



AZ GÖREN ÇOCUKLARDA DİKKAT EĞİTİMİNİN ETKİLERİ

**Uzman Fizyoterapist
Bilge BAŞAKCI ÇALIK**

**Ocak, 2010
DENİZLİ**

AZ GÖREN ÇOCUKLARDA DİKKAT EĞİTİMİNİN ETKİLERİ

**Pamukkale Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Doktora Tezi
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı**

**Uzman Fizyoterapist
Bilge BAŞAKCI ÇALIK**

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ali KİTİŞ

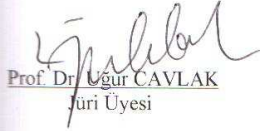
**Ocak, 2010
DENİZLİ**

DOKTORA TEZİ ONAY FORMU

Bilge BAŞAKÇI ÇALIK tarafından, Yrd. Doç. Dr. Ali KİTİŞ yönetiminde hazırlanan "Az Gören Çocuklarda Dikkat Eğitiminin Etkileri" başlıklı tez tarafımızdan okunmuş kapsamı ve niteliği açısından bir Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



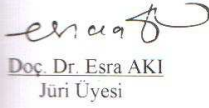
Prof. Dr. Attila OĞUZHANOĞLU
Jüri Başkanı



Prof. Dr. Uğur CAVLAK
Jüri Üyesi



Prof. Dr. Nalan OĞUZHANOĞLU
Jüri Üyesi



Doç. Dr. Esra AKI
Jüri Üyesi



Yrd. Doç. Dr. Ali KİTİŞ
Jüri Üyesi(Danışman)

Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 15/01/10 tarih ve (0/0/...) sayılı kararıyla onaylanmıştır.



Doç. Dr. A. Çevik TUFAN
Müdür

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

İmza :

Öğrenci Adı Soyadı : Bilge Başakçı Çalık

TEŞEKKÜR

Tezin planlanmasında, içeriğinin düzenlenmesinde, tez sonuçlarının yorumlanmasında, tez çalışması için ortamın sağlanmasında ve tezin her aşamasındaki desteklerinden dolayı tez danışmanım Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu öğretim üyesi Sayın Yrd. Doç. Dr. Ali KİTİŞ'e,

Tez çalışması için ortamın sağlanmasında, tezin her aşamasında, yüksek lisans ve doktora eğitimim ve tüm akademik çalışmam süresince desteklerini, özverilerini ve bilgilerini esirgemeyen Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Müdürü Sayın Prof. Dr. Uğur CAVLAK'a,

Tez çalışmasının gerçekleşmesinde değerli katkılarından dolayı tez izleme komite üyesi Nöroloji Anabilimdalı öğretim üyesi Sayın Prof.Dr.Atilla OĞUZHANOĞLU'na

Tezin gerçekleşme sürecinde yanımda olan Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nun değerli öğretim üyeleri, öğretim görevlileri ve araştırma görevlilerine,

İstatistiklerin yapılması ve yorumlanmasındaki katkılarından dolayı Halk Sağlığı Anabilimdalı öğretim üyesi Sayın Doç.Dr. Mehmet Zencir'e

Çalışma ortamını sağlayan, çalışmanın akışı içinde bana destek olan ve yardımlarını esirgemeyen Denizli İli Görme Engelliler İlköğretim Okulu Müdür Yardımcısı Sayın Zafer Uslu'ya, öğretmenlerine ve sevgili öğrencilere, Denizli İli Şehitler İlköğretim Okulu İdaresi, öğretmenleri ve sevgili öğrencilerine,

Lisans üstü eğitim süreci ve tez çalışmalarında göstermiş oldukları her türlü destekten dolayı Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü sekreteri Sayın Burhanettin Gözen'e, memur Sayın Kerim BEŞİRACI ve memur Sayın Mehlika GÜLBAŞ'a,

Tezin her aşamasında destekleri ve sevgileri ile beni yalnız bırakmayan sevgili eşim Yıldırım ÇALIK'a ve çok sevdiğim biricik kızım Ilgaz ÇALIK'a

Hayatımın her aşamasında verdikleri karşılıksız destekleri için sevgili aileme,

En içten teşekkürlerimi sunarım.

ÖZET

AZ GÖREN ÇOCUKLARDA DİKKAT EĞİTİMİN ETKİLERİ

Başakçı Çalık, Bilge,

Doktora Tezi

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ali KİTİŞ

Aralık 2009, 80 sayfa

Bu çalışma az gören çocuklarda 6 haftalık dikkat eğitiminin görsel algı, motor yetenekler, biliş, yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktiviteleri üzerine etkinliğini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmaya, 7-15 yaş aralığında 30 az gören ve 15 sağlıklı ilköğretim çağı öğrencisi (1.grup) alınmıştır. Az gören olgular kendi içinde dikkat eğitimi alan 15 az gören (2.grup) ve dikkat eğitimi almayan 15 az gören (3.grup) çocuk olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Çalışmaya katılan tüm olgulara görsel algılarını değerlendirmek için Ayres Güney Kaliforniya Duyu Algı Motor Bütünlüğü görsel algılama alt testleri, motor performans için Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Değerlendirme Bataryası'nın Kısa Formu, bilişsel fonksiyonlar için Modifiye Mini Mental Değerlendirme Skalası ve günlük yaşamdaki bağımsızlık düzeyi için Northwick Park Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeks'i ve az gören çocukların yaşam kalitelerini değerlendirmek için Az Gören Yaşam Kalite Anketi uygulanmıştır. İkinci gruptaki 15 az gören çocuğa 6 hafta süresince haftada 3 gün ve 30 dk "Dikkat Eğitimi" verilmiştir. Dikkat eğitimi alan az gören çocuklarda eğitim sonrasında; görsel şekil algılama alt testlerinden görsel şekil algılama ve uzayda pozisyon, motor performans testlerinden ince motor integrasyon, manuel beceriklilik, koşma hızı ve çeviklik ile toplam skorda, bilişsel değerlendirme sonrasında oryantasyon ve toplam skorda ve günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığında istatistiksel olarak anlamlı ($p<0.05$) sonuçlar elde edilmiştir. İki az gören grup karşılaştırıldığında görsel algı ve bilişin alt test puanlarında istatistiksel farkın olmayışı eğitim açısından düzenlemelerin gerekli olduğunu düşündürmüştür. Dikkat eğitimi az gören çocuklarda görsel algılama, motor, bilişsel ve günlük yaşamdaki fonksiyonları ile yaşam kalitesini pozitif yönde geliştirmiştir.

Anahtar Kelimeler: Az Gören Çocuk, Görsel Algı, Motor performans, Biliş, Yaşam kalitesi, Günlük Yaşam Aktiviteleri, Dikkat Eğitimi,

ABSTRACT**THE EFFECTS OF ATTENTION TRAINING IN LOW VISION CHILDREN****Basakci Calik, Bilge,****Doctarate Thesis****Physical Therapy and Rehabilitation****Supervisor: Assistant Professor Ali Kitis****December 2009, 80 Pages**

The aim of the study was to find out the effects of evaluation attention training for visual perception, motor proficiency, cognition, quality of life and activities of daily living in low vision children.

30 low vision and 15 healthy primary school students between age of 7-15 years (group 1) were included into this study which was carried out in order to define the effects of attention training in low vision children. Low vision group subjects were divided into two groups as 15 low vision children with attention training (group 2) and low vision children without attention training (group 3). Ayres South California Sensory Perception Motor Integrity- visual perception subtest for visual perception, short form of Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Assessment Inventory for motor performance, Modified Mini Mental Assessment for cognitive functions and Northwick Park Activities Daily Living for independency level in daily living activities were performed to all subjects and also low vision Quality of Life Scale in order to assess the quality of life of children with low vision performed. Attention training with "Pay Attention" was also applied to 15 low vision children for 6 weeks, 3 times a week and 30 minutes. After the training there were statistically meaningful results in the scores of visual figure perception and position of space, fine motor integration, manual dexterity, running speed and agility tests and total scores of motor performance, orientation and total scores of cognitive assessment and also in the scores of independency level of daily living activities in low vision children after attention training ($p < 0.05$). When two low vision groups were compared, arrangement for education were thought to be necessary as the necessary as there wasn't statistically significant differences in the visual perception and cognition subtests scores. Attention training had positive effects on visual perception, motor function, cognitive function, daily living activities and quality of life in low vision children,

Key Words: Low Vision Children, Visual Perception, Motor Performance, Cognition, Quality of Life, Activities of Daily Living and Attention Training.

İÇİNDEKİLER	Sayfa
Teşekkürler.....	i
Özet	ii
Abstract.....	iii
İçindekiler.....	iv
Şekiller dizini.....	vi
Resimler Dizini.....	vii
Tablolar Dizini.....	viii
Simgeler ve Kısaltmalar.....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. KURAMSAL BİLGİLER ve LİTERATÜR TARAMASI.....	3
2.1. Gözün Embriolojisi.....	3
2.2. Gözün Anatomisi.....	3
2.3. Görmenin Merkezi Nörofizyolojisi.....	6
2.4. Göz Optiği.....	7
2.4.1. Oküler motor sistem.....	7
2.5. Fonksiyonel Görme.....	8
2.6. Görme Kaybının Sınıflandırılması.....	10
2.7. Çocuklarda Görülen Görme Problemleri.....	12
2.8. Çocuklarda Görsel Algı.....	15
2.9. Çocuklarda Motor Yetenekler.....	17
2.10. Görme Engelli Çocuklarda Bilişsel Fonksiyonlar ve Değerlendirilmesi	19
2.10.1. Dikkatin Değerlendirilmesi.....	21
2.11. Görme Engelli Çocuklarda Bilişsel Fonksiyonların Tedavi Teknikleri.....	21
2.11.1. Dikkat Süreci Eğitimi:.....	22
2.11.2. Dikkat Eğitimi.....	24
3. MATERYAL ve METOT.....	29
3.1. Amaç.....	29
3.2. Çalışmanın Yapıldığı Yer.....	29
3.3. Çalışma Süresi.....	29
3.4. Katılımcılar.....	29
3.5. Değerlendirme.....	29

3.5.1. Hikaye.....	30
3.5.2. Görsel Algının Değerlendirilmesi.....	30
3.5.3. Motor Yeterliliğin Değerlendirilmesi	32
3.5.4. Bilişsel Fonksiyonların Değerlendirilmesi	36
3.5.5. Yaşam Kalitesi Değerlendirmesi.....	36
3.5.6 Günlük Yaşam Aktivitelerinin Değerlendirilmesi	36
3.6. Dikkat Eğitimi.....	37
3.7. İstatistiksel Analiz	39
4. BULGULAR.....	40
4.1. Bireylere Ait Bulgular.....	40
4.2. Görsel Algılama Testinin Değerlendirme Bulguları.....	41
4.3. Motor Yeterlilik Değerlendirme Bulguları.....	43
4.4. Bilişsel Fonksiyonların Değerlendirme Bulguları.....	46
4.5. Az Gören Yaşam Kalite Anketi (AYKA) Değerlendirme Bulguları.....	49
4.6. Günlük Yaşam Aktiviteleri Değerlendirme Bulguları.....	50
5. TARTIŞMA.....	51
6. SONUÇLAR.....	67
7. KAYNAKLAR.....	70
Ek.1.....	75
Ek.2.....	76
Ek.3.....	78
Özgeçmiş.....	80

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2.1.1. Göz küresinin kemiksel yapıları.....	3
Şekil 2.1.2. Göz küresinin anatomik yapıları	4
Şekil 2.2.1. Görme Sistemi	7
Şekil 3.5.2.1. Görsel Şekil Algılama Test Formu	30

RESİMLER DİZİNİ

Resim 2.9.1. Dikkat Eğitim Seti	24
Resim 3.5.2.1. Şekil Zemin Ayrımı Testi	31
Resim 3.5.2.2. Uzayda Pozisyon Testi	32
Resim 3.5.3.1. Büklümlü Yolda Çizgi Çizme Testi	33
Resim 3.5.3.2. Şekil Kopyalama	33
Resim 3.5.3.3 Manuel Beceriklilik Testi	34
Resim 3.5.3.3. Gözler Açık Tek Ayak Üzerinde Durma Testi.....	35
Resim 3.6.1. Yeşil Aile Kartlarının Tanıtılması	38
Resim 3.6.2. Mavi Ev Uyarı Kartı ile Eğitim	38
Resim 3.6.3 Aile Kartları ile Üçüncü Görevin Çalıştırılması	39

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 2.6.1 Görme Kaybının Uluslar Arası Sınıflandırılması	10
Tablo 2.9. Normal Görme Fonksiyonunun Gelişim Evreleri.....	18
Tablo 4.1.1. Grupların yaş, boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları.....	40
Tablo 4.1.2. Az Gören Olguların Tanılarına Göre Dağılımı.....	41
Tablo 4.1.3. Olguların görme performansları.....	41
Tablo 4.2.1. Grupların Görsel Algı Alt Test Skorları ve Karşılaştırmalı Sonuçları.....	42
Tablo 4.2.2. Grupların Görsel Algı Alt Testlerinin Birbirleriyle Karşılaştırmalı Sonuçları	42
Tablo 4.2.3. Grupların Kendi Aralarında Görsel Algı Alt Testleri Skorlarının Karşılaştırmalı Sonuçları	43
Tablo 4.3.1. Grupların BOMYT-KF Alt Test Skorları ve Karşılaştırmalı Sonuçları	44
Tablo 4.3.2. BOMYT-KF Grupların Birbirleriyle Karşılaştırmalı Sonuçları	45
Tablo 4.3.3. Grupların Kendi Aralarında BOMYT-KF Skorlarının Karşılaştırmalı Sonuçları	45
Tablo 4.4.1. Grupların MMMDS Skorları ve Karşılaştırmalı Sonuçları	46
Tablo 4.4.2. Grupların MMMDS Skorlarının Birbirleriyle Karşılaştırmalı Sonuçları	47
Tablo 4.4.3. MMMDS'nin Grupların Kendi Aralarında Karşılaştırmalı Sonuçları	47
Tablo 4.5.1. Az Gören Grupların AYKA Skorları ve Karşılaştırmalı Sonuçları....	48
Tablo 4.5.2. Az Gören Grupların AYKA Sonuçlarının Kendi Aralarında Karşılaştırılması	48
Tablo 4.6.1. Grupların NPGYI Skorları ve Karşılaştırmalı Sonuçları	49
Tablo 4.6.2. Grupların NPGYI Sonuçlarının Kendi Aralarında Karşılaştırılması.	49
Tablo 4.6.3. Grupların NPGYI Skorlarının Birbirleriyle Karşılaştırmalı Sonuçları.....	50

SİMGELER ve KISALTMALAR

%	Yüzde
cm	Santimetre
sn	Saniye
kg	Kilogram
mm	Milimetre
n	Olgu sayısı
°	Derece
p	İstatistiksel yanılma düzeyi
Ss	Standart sapma
X	Aritmetik ortalama
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
SPSS	Statistical Package for Social Sciences Version
GŞA	Görsel Şekil Algılama
ŞZA	Şekil Zemin Ayrımı
UP	Uzayda Pozisyon
DKE	Desen Kopya Etme
BOMYT-KF	Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi Kısa Formu
NPGYI	Northwick Park Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeksi
MMMDS	Modifiye Mini Mental Değerlendirme Skalası
AYKA	Az Gören Yaşam Kalite Anketi

1.GİRİŞ

Görme duyusu; motor, bilişsel ve emosyonel gelişimde temel role sahip bir duyudur. Özellikle şiddetli görsel kayıplar motor davranışla ilişkilidir ve ikincil olarak çeşitli alanlarda gelişimin gerilemesine yol açar (Guzzetta 2001).

Çocuklardaki görme problemleri, okul, sosyal hayat ve ev yaşantılar ile okuldan eve gidip gelme, okuma ve yazı yazma becerileri, merdiven inip çıkma, kaldırım-basamak gibi engelleri geçme gibi aktivitelerde zorlanmalara neden olarak sosyal becerilerini etkilemektedir (Groenveld 1993, Vicari 2005).

Çocukların öğrenme döneminde bilişsel fonksiyonlara gereksinimleri vardır. Çevreden yeterli uyaran alamayan çocuklar bilgileri önce geçici hafızaya, sonra da uzun süreli hafızaya iletememeleri, bilişsel becerilerin kazanılmasında problemlere neden olmaktadır (Vicari 2005). Görme engelli çocuklarda, görme duyusunun azlığı ya da yokluğu bu çocukların yetersiz uyarı almalarına neden olarak dikkat, hafıza ve oryantasyon gibi bilişsel becerilerinde geriliğe neden olan önemli bir etkidir.

Bilişsel fonksiyonlardan dikkat yeteneği öğrenme açısından önemlidir. Özellikle bir işin gerçekleşme zamanı ile o işin öğrenilmesi arasında yüksek düzeyde pozitif yönde bir ilişki vardır. Erken yaşlarda başlayan dikkatin zayıflığı, akademik performansı negatif yönde etkilemektedir (Wittrock 1986). Dikkat fonksiyonları, az görenlerde özellikle okul aktivitelerini gerçekleştirmede önemlidir. Dikkat yeteneğinin az gören ve körlerde sağlıklı çocuklara göre daha düşük düzeyde olduğu belirtilmiştir (Petrovic 2005).

Çocuklara yönelik dikkat eğitimi programlarının; merkezi sinir sisteminde tümör gelişimine bağlı etkilenmiş çocuklar, travmatik beyin yaralanmalı çocuklar, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklar üzerine olduğu yapılan bir derleme çalışmasında görülmüştür. Dikkat eğitimine önem verilmesine rağmen bu kadar az sayıda çalışmanın yapılmış olması şaşırtıcıdır. Aynı zamanda “Dikkat Eğitimi” gibi çocuklar için geliştirilen eğitim programlarının da çok az olduğunu vurgulanmıştır (Penkman 2004).

Bu çalışmada az gören çocuklara uygulanacak dikkat eğitiminin kısa dönemde bilişsel fonksiyonların gelişimine katkıda bulunacağı, uzun vade ise bu fonksiyonların korunarak çocuğun fiziksel gelişimine katkıda bulunup, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığı artırarak, yaşam kalitesini artırma yönünde olumlu etkiler yaratacağı düşünülmüştür. Bu nedenle, çalışmada az gören çocuklarda dikkat eğitimi ile özellikle dikkat yeteneğini geliştirmeyi ve bu gelişimin sonuçlarını dikkat eğitim almamış az

gören ve aynı yaş grubundaki sağlıklı çocukların dikkat düzeyleriyle karşılaştırma planlanmıştır. Çalışmada kurulan hipotezler şunlardır;

Hipotez 1: Görme duyusunun yetersizliği veya yokluğu çocuklarda görsel algı, motor gelişim ve kognitif fonksiyonları olumsuz etkilemektedir.

Hipotez 2: Az gören çocukların normal motor gelişimleri normal gören çocuklara göre daha geri düzeydedir.

Hipotez 3: Az gören çocukların dikkat, hafıza, lisan, oryantasyon ve karar verme gibi beynin bilişsel fonksiyonları normal gören çocuklara göre daha kötüdür.

Hipotez 4: Az gören çocukların yaşam kaliteleri düşük ve günlük yaşam aktivite becerileri ise normal çocuklara göre daha bağımlıdır.

Hipotez 5: Dikkat eğitimi alan az gören çocukların kognitif fonksiyonlar, görsel algı ve motor gelişimi olumlu yönde etkilenir.

Hipotez 6: Dikkat eğitimi az gören çocuğun yaşam kalitesinde ve günlük yaşam aktivitesine olumlu katkılar sağlar.

Yukarıda belirtilen hipotezleri test etmek için çalışmaya, iletişim kurulabilen, ilave bir sağlık problemi olmayan, öğrenme güçlüğü ve zeka problemi bulunmayan 7-15 yaş aralığındaki az gören 30 olgu ve karşılaştırma amacıyla normal görme yeteneğine sahip sağlıklı 15 olgu dahil edilmiştir. Tüm olgulara Ayres Güney Kaliforniya Duyu- Algı- Motor (DAM) bütünlüğü testinin görsel algılama alt testleri, Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi'nin ikinci versiyonu (BOT2) kısa formu, Modifiye Mini Mental Değerlendirme Skalası (MMMDS), Northwick Park Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeks'i (NPGYI) ve sadece az gören olgulara Az Gören Yaşam Kalite Anketi (AYKA) uygulanmıştır. 10 yaş ve altındaki az gören 15 olgu 6 haftalık " Dikkat Eğitimi" programına alınmıştır. Elde edilen sonuçlar uygun istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılarak analiz edilmiş ve sonuçlar literatür doğrultusunda karşılaştırılmıştır.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Gözün Embriyolojisi

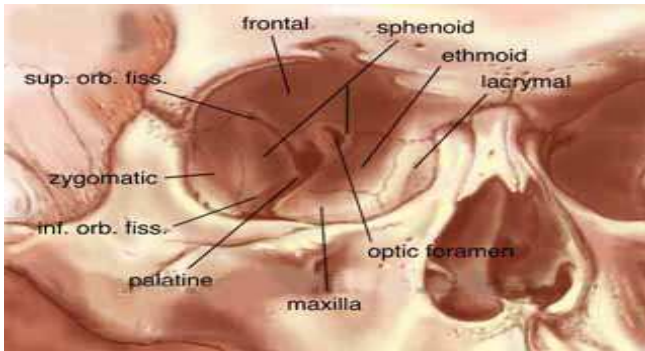
Gözler, gelişimin 4. haftasının sonunda, ön beynin iki yanında optik vezikül haline gelecek olan bir çift tomurcuk şeklinde gelişmeye başlar. Optik veziküller, yüzey ektodermine temas ederek, lensin oluşumu için gerekli olan değişiklikleri başlatırlar. Optik vezikül, retinanın pigment ve nöral tabakasını oluşturmak için yerleşmeye başladığında, lens plağı da yerleşerek lens vezikülünü oluşturur. Optik vezikülün inferior yüzündeki oluktan, koroid fissür, hyaloid arter (daha sonra retinanın santral arteri olacaktır) göze girer. Sinir lifleri de, beyindeki optik alana bu oluktan geçerek ulaşırlar (Sadler 2005)

2.2. Gözün Anatomisi

Gözler, omurgasızların yüzeyindeki ışığa duyarlı ilkel noktacıklardan evrime uğramış karmaşık duyu organlarıdır. Her bir göz, bir reseptör tabakasına, ışığı bu reseptörlerin üzerine odaklayan bir mercek sistemi ve impulsları reseptörlerden beyine ileten bir sinir sistemine sahiptir (Cumhur 2001).

Kemik Yapılar:

Orbital boşluklar, göz küresini, ilgili kasları, sinirleri, ve bağ dokusunu içeren, kafatası kemiklerinden oluşan ve kafatasımızın 1/3 üst kısmında yer alan iki adet kavitedir. Orbital kavite, sapı arkaya doğru bakan bir armut şeklindedir, medial duvarı sagittal düzleme paraleldir, lateral duvarı ise sagittal düzlem ile yaklaşık 45 derece açı yapar. Orbita içerisinde kaslar, göz küresi, damarlar ve sinirler dışındaki boşluklar, üzeri bağ dokusu ile sarılı yağ dokusu tarafından doldurulur. Orbita'nın hacmi yaklaşık 30 santimetreküp (cm³)'tür ve toplam olarak 7 adet kemikten oluşur; bunlar maksilla, frontal, zigomatik, palatin, sfenoid, etmoid ve lakrimal kemiklerdir (Şekil 2.1.1) (Cumhur 2001).



Şekil 2.1.1. Göz küresinin kemiksel yapıları

Göz İçindeki Yapılar ve Fonksiyonları

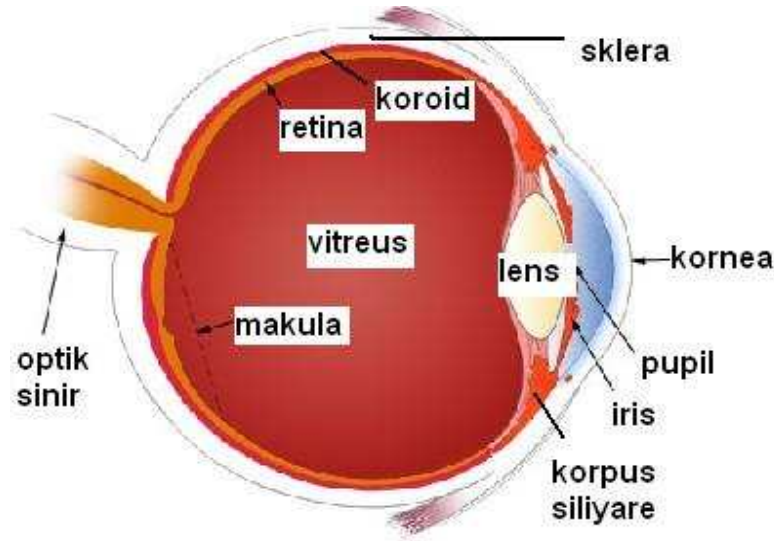
Göz üç tabakadan oluşmaktadır:

Dışta Koruyucu Tabaka: Sklera, Cornea

Ortada Vasküler Tabaka: Koroidea, Siliyer cisim, İris

İçte Sinir Tabakası: Retina, Maküla, Fovea Sentralis, Optik sinir

Gözün dıştaki koruyucu tabakası sklera, ışınların göze girdiği saydam korneayı oluşturmak için öne doğru modifiye olmuştur. Pupil irisın merkezindeki açıklığı oluşturur. Limbus ise sklera ile iris arasındaki sınırı teşkil eder. İris gözün renginden sorumlu olan bölümdür(Şekil 2.1.2) (Cumhur 2001).



Şekil 2.1.2. Göz küresinin anatomik yapıları

Kornea, tunica fibrosa bulbi'nin 1/6 ön kısmıdır. Kan ve lenf damarları bulunmadığı için saydamdır. 0.8-1.0 mm kalınlığında olup, 5 tabakadan oluşur. Çok sayıda sinir lifi içerir. Konveks olan ön yüzü göz kapaklarının iç yüzleriyle temastadır. Konkav olan arka yüzü, ön kameraya bakar. Kornea'nın sklera ile birleşen kenarı limbus kornea adını alır (Cumhur 2001).

Sklera, tunica fibrosa bulbi'nin 5/6 arka kısmıdır. Dış yüzü beyaz renktedir. Birbirini değişik yönlerde çaprazlayan kollojen liflerden oluşur. Bu nedenle göz küresi şeklinin ve hacminin korunması sağlar. Ekstra okuler göz kaslarının bitiş yeri olup, derindeki yapıları korur, göz içi basınca karşı koyarak gözün sertliğini oluşturur. Sklera'nın dış yüzeyi düzdür, sadece çizgili göz kaslarının yapıldığı ön kısım engebelidir. Sklera'nın arka tarafında optik sinire ait liflerin geçtiği delikli sahaya lamina kriptoza sklera denir (Cumhur 2001, Arıncı 1995).

İris, orta damarsal tabakanın en önünde yer alıp, 12 mm çapında ortası delik (pupilla) bir bölme şeklinde kornea ve lens arasında bulunur. Göze rengini verir.

Ortasında yer alan deliği daraltıp, genişleterek göze giren ışık miktarını ayarlar. İris'in rengi, saydam tabakalardan geçerek pigment tabakasında yansıyan ışık dalgasının boyuna bağlıdır. Değişik renkli iris'lerde bulunan pigmentlerinin rengi aynıdır. Fakat pigmentlerin miktarı ve buldukları tabakalar farklıdır (Cumhur 2001, Arıncı1995).

Siliyer Cisim, orta tabakanın en kalın bölümü olup, esas yapısını siliaris kası ve damarlardan zengin bağ dokusu oluşturur. Siliare adı verilen düz kas lifleri oblik, sirküler ve longitudinal yönlerde seyrederek; kasıldıkları zaman korpus siliyare'yi arkadan öne doğru çekerek küçültürler. Siliyer cisim, aköz sıvının üretiminden sorumludur. (Cumhur 2001, Arıncı1995).

Koroidea, damardan çok zengin ince bir tabaka olup, göz küresinin arka 5/6'sında ve sklera'nın iç yüzünde bulunur. Damarların yanı sıra pigment ve elastik liflerde ihtiva eder. Koyu kahverengi veya çikolata rengindeki koroidea'nın optik sinirin girdiği arka bölümü daha kalındır. Koroidea, sklera'ya optik sinirin girdiği yerde sıkıca, geri kalan yerde gevşek olarak tutunur, iç yüzü ise retina'nın pigment tabakasına sıkıca yapışıktır (Cumhur 2001, Arıncı 1995).

Retina, ön tarafta hemen hemen siliyer cisimlere kadar yayılır; **10 tabakadan** oluşmuştur ve görme reseptörleri olan **basil** ve **koniler** ile **4 tip** nöron içerir. Bu nöronlar **bipolar hücreler, gangliyon hücreleri, horizontal hücreler ve amakrin hücreler**'dir. Koroide bitişik olan basil ve koniler bipolar hücrelerle, bunlar da gangliyon hücreleri ile sinaps yapar. Gangliyon hücre aksonları bir araya gelerek gözü **optik sinir** olarak terk eder. **Horizontal hücreler, reseptör hücreleri dış pleksiform tabakadaki** diğer reseptör hücrelere bağlar. **Amakrin hücreler, iç pleksiform tabakadaki** gangliyon hücrelerini birbirlerine bağlar ve bazen bipolar hücrelerle gangliyon hücrelerinin arasına sokulur. Bu hücrelerin aksonları yoktur ve çıkıntıları komşu nöral elemanlarla hem presnaptik hem de postsinaptik bağlantılar yapar. Bipolar hücreler üzerinde reseptörler, gangliyon hücreleri üzerinde de bipolar hücreler önemli düzeyde kavuşum yaparlar (Cumhur 2001, Guyton 1996).

Işığı Kırın Yapılar

Işık kornea, humör aköz, lens ve humör vitröz'den kırılarak geçer ve makula üzerine düşer. Siliyer cisim ve siliare kasları da lensin kalınlığını değiştirmek suretiyle, ışığı kırmada dolaylı olarak görev yaparlar (Arıncı 1995).

Humör Aköz, anterior ve posterior kamerayı dolduran alkali reaksiyonlu az miktardaki berrak bir sıvıdır. Siliyer cisim tarafından salgılanan bu sıvı önce arka

kamerayı doldurur, pupilla'dan geçerek ön kameraya gelir ve sonra iridokorneal köşede sinus venozus sklera'ya boşalır (Cumhur 2001, Arıncı 1995).

Humor Vitröz lens'in arka tarafında kalan göz küresi boşluğunun 2/3'ünü doldurur. %98 su, az miktarda protein ve tuz ihtiva eden jelatinöz bir madden oluşur. Çevresi vitrae membran denilen ince bir zarla sarılıdır. Şeffaf renksiz, jel kıvamında olup damardan yoksundur. Beslenmesi retina ve siliyer cisim'in damarları tarafından sağlanır (Cumhur 2001).

Orbita duvarında önemli yapıların geçtiği açıklıklar vardır;

1-Fissura orbitalis süperior: N. Oculomotorius, N. Trochlearis, N. Abducens, N. Trigeminiun oftalmik dalı, sempatik sinir lifleri geçer. Orbita venöz drenajı da superior oftalmik ven aracılığı ile bu fissürden geçip sinus kavernoza dökülür.

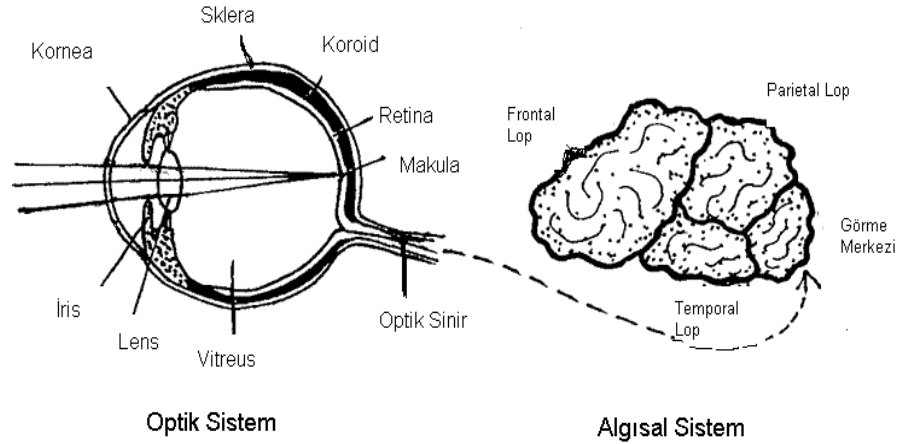
2- Fissura orbitalis inferior: N. Trigeminiun maksiller dalı, infraorbital sinir, inferior oftalmik ven, infraorbital arter, yanaklar, alt kapak, üst dudak ve dilin duyu sinirleri geçer.

3- Foramen optikum: Optik sinir, oftalmik arter, sempatik sinir lifleri geçer.

2.3. Görmenin Merkezi Nörofizyolojisi

Sinir uyarıları retinaları terk edince, optik sinirler aracılığı ile arkaya geçerler. Optik kiazmada, retinaların nazal yarılardan kalkan liflerin tamamı karşı tarafa geçerler, diğer taraf temporal retinalardan kalkan liflere katılırlar ve optik traktusu meydana getirirler. Her bir optik traktusun lifleri dorsal lateral genikulat nükleusta sinaps yapar ve buradan kalkan genikulokalkarin lifler, optik radyasyon yolu ile oksipital lobun kalkarin bölgesindeki primer görme korteksine ulaşır (Guyton 1996).

Ek olarak, görme lifleri beynin daha eski bölgelerine geçerler. (1) Muhtemelen sirkadien ritmin kontrolünü sağlamak üzere, optik traktustan hipotalamusun suprakiazmatik nükleusuna, (2)önemli cisimler üzerine gözün odaklanması için refleks hareketleri ve pupillanın ışık refleksini sağlamak üzere pretektal çekirdeklere, (3) iki gözün hızlı doğrultusal hareketlerini kontrol etmek üzere superiyor kollikulusa ve (4) muhtemelen, vücudun bazı davranışsal işlevlerini kontrole yardım etmek üzere, talamusun ventral lateral genikulat nükleusuna ve sonra beyni çevreleyen bazal bölgelere ulaşır. Böylece, görme yolları kabaca, orta beyin ve ön beyinin tabanına ulaşan eski sistem ve görme korteksine direkt ileti sağlayan yeni sistem şeklinde ayrılabilir (Şekil 2.2.1), (Guyton 1996).



Şekil 2.2.1. Görme Sistemi

2.4. Göz Optiği:

Görme karmaşık bir işlem olup, sadece görme organı ve görülecek objeyi içermemektedir.

Görme mekanizması aşağıdaki şekilde gerçekleşmektedir:

1. Bakılan objeden yansıyan ışık hüzmesi göze gelir.
2. Kornea bölümünden geçer.
3. Işığın şiddetine göre pupilladan geçer.
4. Merceklere gelen ışık hüzmesi, mercekler vasıtası ile gözün iç tabakası olan retinada odaklaşır. Bu odaklaşmada göz kasları, merceğin durumunu ayarlamaktan sorumludurlar.
5. Retinada bulunan rod ve koni hücreleri fotokimyasal olarak uyarılırlar.
6. Bu uyarılar, optik sinirler ve optik yollarla beyine iletilirler.
7. Retinada ters olarak oluşan ve beyine iletilen görüntü, beyin tarafından düzenlenir (Cumhur 2001).

2.4.1. Oküler motor sistem

Vestibulo Oküler Göz Hareketleri: Başın hareketleri ile gözlerin aynı hızla fakat ters yönde hareket etmesidir.

Optokinetik Göz Hareketleri: Baş rotasyonu devam ederken vestibulo oküler refleks kaybolur ve benzer özellikteki optikinetik göz hareketleri devreye girer.

Smooth Pursuit Göz Hareketleri: Hareket eden objenin görüntüsünün fovea sentralis üzerinde kalmasını sağlamaya yönelik yavaş hareketlerdir.

Sakkadik Göz Hareketleri: Ani olarak hareket eden objenin görüntüsünün fovea sentralis üzerinde kalmasını sağlamaya yönelik hızlı göz hareketleridir. Örneğin, okuma sırasında gözlerde meydana gelen durum vb.

Verjans Hareketleri: Uzaktaki bir objeye bakarken daha yakındaki bir objeye bakıldığında görüntünün fovea sentralis üzerine odaklanmasını sağlamak amacıyla her iki göz birbirine yaklaşır (Guyton 1996).

2.5. Fonksiyonel Görme

Temel olarak kişinin geriye kalan görmesi ile gerçek hayattaki görevleri ya da klinik dışındaki çevrede yaşantısını nasıl gerçekleştirdiği değerlendirilir. Fonksiyonel görme muayenesi, eğitim ve rehabilitasyon servislerine başlangıç düzeyin belirlenmesi açısından önemlidir. Ayrıca eğitim metodunun belirlenmesi ve kullanımı, günlük yaşam aktivitelerinde görmenin kullanımının değerlendirilmesi de sağlanır (Lueck 2004).

Görme Keskinliği

Görme keskinliği, çözüm açısından ayrıntılı bir değerlendirmedir. Değerlendirmesinde sıklıkla belirli uzaklıkta bulunan ve birbirine benzeyen harflerin başarılı bir şekilde okunmasını gerektirir. Retinada görüntünün odaklaşması ve bu görüntüye ait duyu bilgilerinin elde edilmesi görme sistemi için çok önemlidir. Gözün detayları görmedeki becerisi makulünün bütünlüğünün en güvenilir göstergesidir. Eğitim ve rehabilitasyonda görme keskinliği, kişinin görsel fonksiyonlarını tanımlamaya yardım eder ve uygun ayarlamaların gerçekleştirilmesinde yol göstericidir. Kişinin bir yazıyı okuyabilmesi için ne kadar bir büyütme ihtiyacı olduğunu gösterir (Lueck 2004, Atasavun 2004).

Görme alanı

Retinanın tüm periferi ile cevap verebildiği uzaysal alandır. Bir gözün belli bir noktaya fikse olduğu sırada çevrede algılayabildiği alanın tümüdür. Genişliği derece, derinliği ise duyarlılık olarak ifade edilir. Görme alanında ki kaybın genişliği yüksek ise görme sisteminin hastalıklarının ayrıntılı biçimde gözden geçirilmesi gerekir. En sık nedenleri, retinal hastalıklar, optik sinir hasarları, görme korteksi ve görme yollarındaki bozukluklardır. Periferal görme alanı kaybı olan bir kişinin mobilite ve oryantasyon becerileri etkilenerek, uzun baston gibi yardımcı gereçlere ihtiyaç duyulabilir. Merkezi görme alanı etkilendiğinde ise, yazı yazma ve yüz tanıma becerileri etkilenir. Okuma aktiviteleri yavaşlar ve can sıkıcı bir durum haline gelir (Lueck 2004, Atasavun 2004).

Kontrast Duyarlılık

Kontrast terimi, obje ve arka zemin arasındaki renk ve gölge farkını ifade eder. Orta düzey bir kontrast duyarlılık bulanık görmeye, şiddetli duyarlılıkta ise kişi sisli ve yağmurlu bir ortamdaki görüşe sahip olur. Kontrast duyarlılık, az gören muayenesinde önemli bir parametredir. Oryantasyon ve mobilite becerilerinde görme keskinliğinden daha yüksek düzeyde ilişkisi vardır. Kontrast duyarlılık özellikle, merdiven inip çıkma gibi mobilite aktiviteleri ile, okuma aktivitelerinde problemlere neden olur (Lueck 2004).

Işığa adaptasyon

Işığa ve karanlığa adaptasyon rod ve koni hücreleri ile gerçekleştirilir. Retinanın periferindeki rod hücreleri 20 dakikada karanlığa veya loş ışığa adapte olurlar. Koni hücreleri ise normal bir gözde birkaç saniyede gün ışığına adapte olurlar. Fonksiyonların en iyi düzeyde olması için, ışık miktarın en iyi şekilde ayarlanması zorunludur. Bir kişi okuma aktivitesi için oldukça parlak bir aydınlatma tercih ederken, güneş ışığından gözleri kamaşarak rahatsız olabilir (Lueck 2004, Demirhan 2009).

Renkli Görme

Retinada bulunan detay ve renk görmeyi sağlayan koni hücreleri kırmızı, mavi ve yeşil olmak üzere üç ayrı dalga boyutundaki ışığa cevap verebilecek niteliktedir. Renkli görme yemek, giyinme ve alışveriş gibi günlük yaşam aktivitelerinde problemlere yol açabilir. Renkli görmedeki bozukluklar, renk fitrelerinin kullanımı ile renk ayırımının yapılmasına yardımcı olabilir (Lueck 2004, Demirhan 2009).

Akomodasyon

Göze gelen paralel ışınlar silier kas gevşediği zaman, optik olarak normal bir gözde retina üzerine odaklanır. Bu gevşeme sürdüğü sürece gözlemciye 6 m' den daha yakın nesnelere gelen ışınlar retinanın arkasında odaklanırlar ve sonuç olarak nesne bulanık görülür. Akomodasyon; 6 m' den daha yakında olan nesnelerin net görülebilmesi için lens ile retina arasındaki uzaklığın artırılması veya lensin eğrilik veya kırma gücünün artırılmasıdır. Akomodasyon yaşla ilgili bir süreçtir ve basit bir okuma gözlüğü ile düzeltilebilir (Lueck 2004).

Derinlik Algısı

Normal görme sistemi uzaklığı başlıca 3 yolla algılar. Bu olay derinlik algısı olarak bilinir. Bu yollar;

1- Bilinen nesnelerin retina üzerindeki görüntülerinin büyüklüğü: Kişi büyüklük üzerine bilinçli olarak düşünmez; ancak beyin boyutları bilinen nesnelerin

görüntülerinin büyüklüğünden nesnenin uzaklığını hesaplamayı öğrenmiştir (Guyton 1996).

2- *Hareket eden paralaks fenomeni*: Gözlerin uzaklığı algılamasını sağlayan bir başka araç hareket eden paralaksdır. Tümüyle hareketsiz gözlerle uzağa bakıldığında hareket eden paralaks algılanmaz. Ancak, baş hareket ettirildiğinde, yakında yer alan nesnelerin görüntüleri neredeyse hareketsiz kalırlar. Örneğin, gözlerin 3 cm önünde bir nesne varken başı 3 cm yana hareket ettirmekle görüntü neredeyse tüm retinayı kat ederken, gözün 60 m uzaklığındaki bir nesnenin görüntüsü algılanabilir düzeyde yer değiştirmez. Böylece farklı nesnelerin görece uzaklıkları belirlenebilir (Guyton 1996).

3- *Steropsi*: Paralaksı algılamanın bir başka yöntemi de binoküler görmedir. Burnun 6 m önünde yer alan küçük bir cismin görüntüsü her iki retinanın ortasında yaklaşık olarak birbirine karşılık düşen noktalarda yer alacaktır. İki gözü gören kişinin, yakında yer alan nesnelerin göreceli uzaklıklarını değerlendirme yeteneğinin tek gözü gören kişiye göre çok daha üstün olmasını hemen hemen tümüyle bu binoküler paralaks sağlamaktadır (Guyton 1996).

2.6. Görme Kaybının Sınıflandırılması

Görme kaybı, çeşitli açılardan incelenerek düşünülmelidir. Görme problemi, görme bozukluğu, görme özürü ve görme engeli sık kullanılsa ve eş anlamlı gibi gözüksün de aslında görme kaybını farklı açılardan inceler. Görme problemi ve görme bozukluğu, görme sisteminin durumuna odaklanırken, görme özürü ve görme engeli kişinin durumunu tarif eder. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 1980 yılında ‘Özür, Engel, Bozuklukların Uluslararası Sınıflandırılması (ICIDH)’nin 9. Versiyonunda (ICD-9); problem, bozukluk, özür, engel terimlerinin kullanımını standart hale getirmiştir. (Colenbrander 1994, 1995) Tablo(2.6.1).

Tablo 2.6.1Görme Kaybının Uluslar Arası Sınıflandırılması

Görme problemi	Görme bozukluğu	Görme özürü	Görme engeli
← ORGAN →		← KİŞİ →	
Anatomik değişiklikler	Fonksiyonel değişiklikler	Beceri ve yetenekler	Sosyoekonomik sonuçlar
Korneal opasite Katarakt Retinal skar Otik atrofi	Görme keskinliği Görme alanı Renk görme Gece görme ve Oküler hareket	Okuma becerileri Yazma becerileri GYA Mobilite ve Mesleki beceriler	Ekstra efor ihtiyacı Bağımsızlık kaybı Para kazanma potansiyeli kaybı

(Colenbrader 1994, 1995)

Bu standardizasyon, farklı çalışmacılar tarafından görme engeli ile ilişkilendirilerek, görme kaybının fonksiyonel sonuçları ve görme özrünün günlük yaşam, sosyal, okul ve mental aktivitelerdeki bağımsızlığa yönelik etkileri rapor edilmiştir.

Görme problemi; görme kaybına neden olarak görme organındaki anatomik yapıda ki değişiklikleri ifade eder. Anatomik yapıdaki problemler; katarakt, retinal skar ve optik atrofi vb.'dir. Problem görme kaybına neden olabilir ancak gözün fonksiyonelliğinin nasıl etkilendiğini tarif edemez (Colenbrander 1994, 1995).

Görme bozukluğu; görme keskinliği, görme alanı ve kontrast duyarlılığın ölçümleri ile görme sistemin fonksiyonel düzeyini ifade eder. Bu ölçümler ile kişinin görme fonksiyonları standart hale gelirken, bu durumun kişinin günlük yaşamını nasıl etkilediğini belirtmez. Örneğin makula dejenerasyonunda harf kartları ile görme keskinliği, perimetre ile de görme alanı ölçülerek gözün fonksiyonlarını nasıl olduğu belirense de, kişinin günlük işlerini nasıl gerçekleştireceğini tarif edemez (Colenbrander 1994, 1995).

Görme özürü; gözün durumunu açıklamaz, kişisel beceri ve yetenekleri ifade eder. Özür en iyi şekilde günlük yaşam becerileri, mesleki beceriler, oryantasyon-mobilite becerileri ve okuma-yazma becerileri gibi becerilerde kendisini gösterir. Görme keskinliğinin azalması, okuma becerilerini azaltır ve bu durum çeşitli büyüteçler yardımıyla giderilmeye çalışılır. Ayrıca yoldaki işaretleri okumadaki güçlük güvenli seyahat etme yeteneğini etkiler. Görme alanında ki kayıplar ise oryantasyon-mobilite performansı ve araba kullanımını etkiler (Colenbrander 1994, 1995).

Görme engeli; görme özürü görme engeli ile sonuçlanabilir ancak ikisi arasında sabit bir ilişki yoktur. Özürün, sosyal ve ekonomik sonuçları ifade eder. Görme engeli en iyi şekilde kişinin belirli amaçlarını ve bağımsızlığını devam ettirebilmesi için fazladan efor harcaması gerektirir. Bağımsızlık ekonomik, yaşamsal ve mobilite gibi aşamalarda kendini gösterir. Önemle üzeri vurgulanmalıdır ki engelli kişi, kaybeden bir kişi değildir. Engelli bir kişi bir golf turnuvasına katıldığında kazanabilir, ancak çok sıkı çalışmalıdır. Aynı bozukluk ya da özür, farklı işler için farklı engel haline dönüşebilir; düzetilmemiş yakın görme bir kuyumcu için engel olabilirken, bir avcı için ciddi bir engele neden olmayabilir. Makula dejenerasyonu ve glokomda kaçınılmaz sonuç sürücülük hakkının kaybolması olabilir. Bu engel, kişinin sosyal hayatını ve dolaylı olarak bağımsızlığını etkileyerek bir engel oluşturur (Colenbrander 1994, 1995).

DSÖ'nün 1978 yılında "Hastalıkların Uluslar Arası Sınıflandırılması" 9. versiyonu ICD-9'da görme fonksiyonu yasal görme ve yasal körlüğün arasında: normal

görme, az görme ve körlük olmak üzere üç kategoride sınıflama yapılmıştır (Colenbrander 1994, 1995).

Bachelder ve Harkins (1995), az görmeyi cerrahi, tıbbi veya yardımcı gereçlerle düzeltilemeyen görmedeki ciddi kayıp olarak tanımlamışlardır. Az gören bir kişinin günlük yaşamda bağımsızlığını kısıtlayan engeller görülür ki, bu durum da geriye kalan görmenin etkin bir şekilde eğitimi, çevresel ayarlamalar, diğer duylardan yararlanma ve emosyonel durum ile başa çıkabilme önemlidir.

Faye (2004), az görmeyi geleneksel gözlükler ya da lens kullanarak görme performansının artırılmadığı bir durum şeklinde ifade ederek, az görme nedeniyle; bulutlu görme, görme alanında gerileme ya da kör noktalarda artış görüldüğünü bildirmiştir. Fonksiyonel olarak güneş ışığına hassasiyet, renk algısında bozulma ve kontrast ayırımında zorluk yaşanır. Az görme doğumsal bozukluklar, yaralanmalar ve yaşın ilerlemesiyle görülebilir.

2002 yılına gelindiğinde DSÖ ICD-10'da (International Statistical Classification of Disease, Injuries and Causes of Death) az görme ve körlüğe ilişkin tanımları değiştirmiştir. Bu değişiklikler göre;

Az görme: Mümkün olan düzeltmelere rağmen, en iyi görebilen gözde, görme keskinliği, 6/18'den daha az, 3/60'a eşit ya da daha iyi olan veya görme alanı 20°'den az olması durumu olarak tanımlanmıştır (Resnikoff 2004).

Körlük: Mümkün olan düzeltmelere rağmen, en iyi görebilen gözde, görme keskinliğinin 3/60'dan daha az ya da görme alanı 10°'den az olduğu durumlar için tanımlanmıştır (Resnikoff 2004).

2.7. Çocuklarda Görülen Görme Problemleri

Ülkemizdeki görme bozukluklarının % 20,41'i doğuştan ve doğum sırasında meydana gelen travmalardan oluşmakta, % 76,32'si sonradan oluşmaktadır. Doğum öncesi dönemde çocuğun görme özürülü olmasında, annenin hamilelik döneminde geçirdiği çeşitli hastalıklar, genetik hastalıklar ve kazalar başta gelen sebeplerdir. Göz küresinin küçüklüğü (mikroftalmi), göz küresinin yokluğu (anoftalmi), konjenital glokom, korneaya, retinaya, optik sinire, lense ait (katarak) sebepler ve metabolik bozukluklar gibi genetik yol ile geçen hastalıklar görme engelli olmaya sebep olabilmektedir (Kılıçoğlu 2006).

Hamilelik döneminde annenin geçirdiği kızamıkçık, tokoplasmosis, ateşli ve bulaşıcı virüslü hastalıklar ve beslenme bozuklukları çocukların görme özürülü olmasına sebep olabilmektedir. Doğum sonrasında genellikle dört yaşın altında olan çocuklarda görülen

xerophthalmia hastalığı “A” vitamini eksikliği ve kötü beslenmeden kaynaklanmakta olup görme engelli olmayı büyük ölçüde etkilemektedir. Ayrıca frengi, tokoplasmosis, kızamıkçık, menenjit gibi iltihabi hastalıklarda görme özürülü olmaya sebep olmaktadır (Kılıçoğlu 2006).

Konjetinal katarakt: Lens saydam yapısıyla ışık ışınlarının tamamına yakınına saçılmadan geçirirken aynı zamanda kırarak retina üstünde odaklaşmasını sağlar. Lensin geçirgenliğinde azalmaya veya ışınların saçılmasına yol açan her türlü opasite katarakt olarak adlandırılır. Katarakt tedavi edilebilir körlük nedenleri arasında ilk sırayı alır. Doğumda mevcut olan lens opasiteleri konjenital katarakt olarak adlandırılır. Konjenital kataraktlar oldukça sıktır, her 2000 canlı doğumda 1 görülmektedirler. Tek veya çift taraflı olabilirler (Özkan 2007, Bengisu 1998).

Konjenital kataraktlar çoğunlukla metabolik veya genetik hastalıklara, intrauterin enfeksiyonlara ikincil olarak ortaya çıkarlar.%35-50 sebep bulunamaz. Katarakt ne kadar posterior ve santralde ise görme üzerindeki etkisi de o kadar büyük olur (Özkan 2007, Bengisu 1998).

Retinitis pigmentosa (RP): Periferal (yan) görüşün kaybı ve az aydınlatılmış alanlarda görme zorluğu (gece körlüğü) ile karakterize edilen bir retinal hastalık grubudur. Hastalık kalıtsal yolla geçer ve yapılan araştırmalar diğer aile bireylerinin de daha önceden veya halen bu hastalıktan etkilendiğini ortaya çıkartır. Tipik şekli yaygın ve iki taraflıdır; rod sistemindeki bozukluk ön plandadır ve farklı genetik geçiş şekilleri gösterir:

1)Otozomal dominant: En sık görülen şeklidir (%46). En iyi prognozu bu grup gösterir.

2) Sporadik :İkinci en yaygın şekli olup aile hikayesi göstermezler.

3)Otozomal resesif

4)X’e bağlı geçiş: En az görülen ve prognozun en kötü olduğu gruptur. Erkeklerde görülür.

RP; tek bir hastalıktan çok, bir grup retinal hastalığı kapsadığından dolayı; bireylerde tam olarak nelerin görülebileceğini de saptamak mümkün olmamaktadır. Buna karşın hastalar yıllar boyu süren bir süreç içerisinde sadece merkezi (tünel) görüş kalana dek periferal görüşü ilerleyen bir tarzda kaybetmektedirler. Hastaların çoğunluğunda merkezi görme uzunca veya belirsiz bir süre boyunca kalmaktadır. Çok nadir vakalarda hastalar bu merkezi görmeyi de kaybedip tamamıyla kör olmaktadır.

RP hastalarının %40'ında kataraktın bir şekli de gelişebilmektedir (Özkan 2007, Bengisu 1998).

Nistagmus: Nistagmus, gözlerin istemsiz, ritmik bir titreşimidir. Bu titreşimin şekline göre sınıflandırma yapılırsa sarkaçvari veya sıçrayıcı tarzda olmak üzere iki ayrı tipe karşılaşılr. Sarkaçvari nistagmusta titreşimler her bir yöne eşit hızdadır. Sıçrayıcı nistagmus ise zıt yönlerde bir yavaş birde hızlı fazdan oluşur. Klinik olarak bir sınıflama yapılırsa; fizyolojik nistagmus, oküler nistagmus ve motor dengesizlik nistagmusu olarak üç büyük grupla karşılaşılr **Fizyolojik nistagmus:** Her normal kişide ortaya çıkabilecek vücudun uyarılara sağlıklı bir cevabıdır. Örneğin trende giderken ağaçların seyredilmesi **Oküler nistagmus:** Oküler fiksasyonu kontrol eden afferent yollarda bir kusur söz konusudur. Genellikle sarkaçvari ve horizantaldır. **Motor dengesizlik nistagmusu:** Teorik olarak efferent yollardaki bir kusurdan ortaya çıktığı düşünülen çeşitli tiplerdeki nistagmuslardır. Konjenital, oküler, vestiuler ve nörolojik olarak görülebilirler (Özkan 2007, Bengisu 1998)

Albinizm: Otozomal geçişli deride ve/veya göz pigmentlerinde görülür. Görme dereceleri genel olarak düşük olmakla birlikte nistagmus görülür. Sadece gözde albinizm ise; cinseyete bağlı resesif geçişlidir. Saç ve deri normal renktedir. Görme çok etkilenmiştir (Bengisu 1998). Bu çocuklarda sonuç olarak bilateral görme azalır. Strabismus da görülür. Dikkat ve takip etme problemler de vardır (Özkan 2007, Bengisu 1998).

Konjenital glokom: Göz gelişmesinin başlangıç evresinde olan embriyoda rubella virüsü bulunursa, sinus venozus sclereada atrazi ya da anormal gelişimlerin görülmesi durumudur (Dere 1990). Glokom, göz içi basıncından görme sinirinin zarar görmesi ile karakterize bir hastalıktır. Glokom, optik sinirin sık rastlanan bir bozukluğudur. İki ana tipe ayrılmaktadır. Açık açılı glokom: Zayıf çevresel görmenin belirgin olduğu ve ileri evrelere kadar semptom vermeyen tipidir. Dar açılı glokom: Karartılmış bir odaya girdikten sonra görülen baş ağrısı, akşamları bulanık görme, ışığın etrafında renkli daireler görme, şiddetli göz ağrısı, baş dönmesi ve kusma gibi belirtiler verir (Özkan 2007, Bengisu 1998).

Kırma Kusurları: Göze paralel gelen ışınların retina tabakası üzerinde odaklandığı duruma emetropi denmektedir. Emetropi hiç bir kırma kusuru olmayan gözün durumudur. Bu durumun sağlanamadığı, yani göze paralel gelen ışınların retina üzerine odaklanamaması durumuna ametropi (kırma kusuru) denilir. Ametropi klasik olarak üçe ayrılır:

1- Miyopi: Göze paralel gelen ışınların retina önünde odaklanması durumudur. Miyoplar uzağı net göremezler. Ancak yakın görmeleri iyidir. Miyopi kornea tabakasının normalden daha dik veya gözün ön arka çapının normalden fazla olması durumunda ortaya çıkmaktadır. 6 dereceye kadar olan miyopiler basit miyopi, daha yüksek olanlar yüksek miyopi olarak adlandırılır. Yüksek miyopiler 20 yaştan sonra da artmaya devam eder ve retina tabakasında incelme, görme azalması ile sonuçlanır. Miyopi büyük oranda genetik yapı ile ilişkilidir. Genellikle 8-12 yaş arasında çocukluk döneminde fark edilir (Özkan 2007, Bengisu 1998).

2- Hipermetropi: Göze paralel gelen ışınların, retinanın arkasında odaklanması durumudur. Hipermetroplar özellikle yakın görmeye zorlanırlar. Eğer hipermetropinin derecesi yüksekse bu hastalar uzağı görmeye de zorlanacaklardır. Hipermetropi kornea tabakasının düz olması veya gözün ön arka çapının az olması durumunda ortaya çıkmaktadır. Hipermetropi gelişimi büyük oranda kalıtsaldır.

3-Astigmatzma: Nokta şeklindeki bir cismin görüntüsünün nokta şeklinde olmamasına denir. Bu hastalar hem uzak hem yakın görmeye problem yaşarlar.

Amliyopi: Gözde ve görme yollarında herhangi bir rahatsızlığa bağlı olmadan, kırılma kusurunun düzeltilmesine rağmen, görmenin az olmasıdır (Bengisu1998). Ambliyopi çeşitli şekillerde görülür: Ambliyopi ex anopsia, Anizometrik ambliyopi, Şaşılıkta ambliyopi

Kolobom: Pigment epitelinin (optik vezikülün dış kanatları) gelişmemesine bağlı olarak uvea dokusunun da gelişmemesidir (Bengisu 1998).

Optik atrofi: Optik sinir liflerinde demyelinizasyon veya wallerian tipte dejenerasyona bağlı olarak gelişen sekonder değişikliklerdir. Retina distrofilere, optik sinir tümörleri, DM, hipertansiyon, gibi hastalıklara sekonder gelişir (Özkan 2007, Bengisu 1998).

2.8. Çocuklarda Görsel Algı

Birey, doğumdan itibaren, yaşamı boyunca duyularını kullanarak çevresinde olup bitenleri anlamak, yorumlamak ve yeni durumlara kendini uydurmak için algısal süreçlerini ve becerilerini kullanmaktadır. Algı gelişimi hem olgunlaşma hem de öğrenme ile ilgilidir. Çocuk büyüdükçe benzerlikleri kavrama ve farkları görme yeteneği artmaktadır. Duyularla algılama, bilme ve öğrenmenin en önemli destekleyicisi olduğundan, çocukların duyularının uyarılması, sahip oldukları yeteneklerini nasıl kullanacaklarının öğretilmesi gerekmektedir (Akçin 1993).

Frostig (1964), görsel algılamayı görsel uyarıları tanıma, ayırt etme ve daha önceki deneyimlerle ilişkili olarak yorumlama yeteneği olarak tanımlamaktadır. Görsel algılama sadece iyi görme yeteneği değildir. Görsel uyarının yorumu beyinde gerçekleşmektedir. Topu görmek duyuşsal bir eylemdir, ancak onun top olduğunun tanınması ve kavranması bir düşünme işlemdir ve bir dizi zihinsel işlemlerin sonucudur.

Lerner (1976), görsel algılamayı; görsel- duyuşsal uyarılar yolu ile bilgi edinme ve bu bilginin işlenip yorumlanması olarak tanımlar ve görsel algının, obje tanıma, görsel ayırt etme, görsel şekil-zemin ayırt etme, görsel tamamlama, mekansal ilişkiler ve görsel sıraya koyma gibi öğelerden oluştuğunu belirtir.

El-göz koordinasyonu; vücudun hareketleri veya vücudun bölümleri ile görmeyi koordine etme yeteneğidir. Çocuğun resim yapmasında, yazı yazmasında, elle yapılan çalışmalarında, oyun ve denge hareketlerinde, sosyal ve kişisel gelişimlerinde el-göz koordinasyonu etkili olmaktadır. İçinde bulunduğumuz ortamdan, cisimlerden, kişilerden ve sembollerden gelen uyarıların görülerek tanınması, hatırlanması, görsel bilgi oluşturulması sürecidir (Ekter 1977).

Çocuklarda, görsel bilgi oluşturma aktif bir süreçtir. Çocuk sürekli araştırır, çabalar, fiziksel çevre ile etkileşime girer ve kişisel özellikleri, motivasyonu, içinde bulunduğu fiziki çevreye bağlı olarak görsel algısı gelişir. Gelişim hızı, 0-2 yaş, Piaget'nin sensori-motor döneminde daha fazla olmak üzere 5 yaşa kadar çok hızlıdır (Ekter 1977).

Görsel algı becerilerini üç grupta toplarız:

1) Görsel Mekansal Beceriler: Dış çevreyi ve ortamda kendi konumumuzu belirlememizi sağlayan yönelim becerileridir. Üç bileşeni vardır:

a) Yan tarafları ayırt etme: Önemli bir gelişim becerisidir. Görsel-mekansal becerilerin temelidir. Sağ ve solu ayırd edebilme becerisidir.

b) İki tarafı bütünleme: Ayrı ayrı ve eş zamanlı olarak vücudun her iki yarısını, sağ-sol kullanabilme yeteneğidir.

c) Yönelim: İç koordinatların dışa yansımasıdır. Bu alanda bozukluk olunca çocuk b – d, 6 –9 gibi harf ve sembolleri karıştırır (Ekter 1977).

2) Görsel Analiz Becerileri: Görsel bilgiyi çocuğun hatırlaması ve tanınması işlevidir. Bu süreçte 4 işlev önemlidir.

a) Görsel ayırıştırma: Cisimlerin şekil, renk, büyüklük, konumlarına bağlı olarak tanınmasıdır.

b) Görsel tamamlama: Detayların eksikliğine rağmen cismin ne olduğunun bilinmesidir.

c) Görsel bellek: İyi bellek, öğrenmeyi kolaylaştırır. Bellek sorunları sonucu; tahtadan kopya çekme, aynı kelimeyi başka yerde tanıma, okunanı ve görüleni hatırlama bozulmuştur.

d) Görsel dikkat : Bilincin göreve odaklanmasıdır. Dikkati toplama ve sürekliliği çocuğun öğrenme performansını etkiler (Ekter 1977).

3) Görsel – Motor Beceriler: Görsel algıyı motor becerilerle koordine edebilme becerisidir. Çocuk gelişiminde, özellikle 0-2 yaşta orta hat kavramı ve el- göz koordinasyonu, ince motor kas gelişiminin temelini oluşturur. El-göz-ayak koordinasyonu motor kas gelişimi, postür analizi ve uzayda pozisyon duyusunun gelişimini sağlar. 4. ayın sonunda, normalde bebek hedefe bakar, uzanır ve yakalar. Duruş sabitliği, kolun hedefe uygun uzanması, el ve kol eklemlerinin uygun kavrama yapabilmesi açısından önemlidir. El – göz koordinasyonunun düzgün çalışması, gözün motor hareketlerini kolaylaştırır ve geliştirir (Ekter 1977).

2.9. Çocuklarda Motor Yetenekler

Görme duyusu motor, kognitif ve emosyonel gelişimde temel role sahiptir. Özellikle şiddetli görsel kayıplar motor davranışla ilişkilidir ve ikincil olarak çeşitli alanlarda gelişimin gerilemesine yol açar (Guzzetta 2001).

Yeni iddalar motor gelişimde, farklı duyuşsal uyaranların motor gelişimde merkezi rol oynadığını belirtmektedirler. Bu duyuşsal uyaranlar açısından özellikle görsel algının postüral kontrol ve hareket üzerinde önemi büyüktür. Baş- gövde, oturma ve ayakta durma kontrolü için görsel bilgiler dominanttır (Guzzetta 2001).

Görme fonksiyonundaki kaybın şiddetiyle ilişkili olarak algılama ve harekete yönelik fonksiyonlar etkilenir. Örneğin; koşma, atlama, zıplama ve bir cisme vururken vücut pozisyonu korunamaz. Bu çocuklarda top fırlatma ve yakalama da görsel takip oluşmayacaktır (Bouchard 2000). İlköğretim çağı az gören çocuklarda denge bozuklukları görülmektedir. Ayrıca bu dönemde arkadaşları ile rekabet yeteneği azalarak ve akademik başarıları da etkilenmektedir (Bouchard 2000).

Görme ile ilgili fonksiyonların normal gelişimi basamakları kişisel farklılıkları olsa da aşağıdaki gibi sınıflandırılır:

- 1- 0.- 4. haftalar içerisinde başını çevirerek ışığa bakma,
- 2- 6.-8. haftalar içerisinde kısa süreli göz teması kurma,
- 3- 3.-6. aylar arasında ellerini izleme,

4-11-12 aylar arasında evde görsel oryantasyonun gelişimi biçimindedir (Hyvarien 1994), (Tablo 2.7).

Tablo 2.9. Normal Görme Fonksiyonunun Gelişim Evreleri

Yaş (ay)	DAVRANIŞ
<u>0-4 hafta</u>	Başını ve gözlerini ışığa doğru çevirir. Gözün horizontal hareketleri olur. Göz teması (6-8hafta) kurmaya başlar.
<u>2-3 ay</u>	Yoğun göz teması kurar. Gözün vertikal ve sirküler hareketleri olur. Hareketli şeylerle ilgilenir. Dudak okumayla ilgilenir.
<u>3-6 ay</u>	Kendi ellerini izler. İleriye uzanma daha sonra objeleri kavrama olur. Orta hattı çaprazlayarak gözlerini fikse eder.
<u>7-10 ay</u>	Küçük ekmek kıvrıntılarını fark eder ve onlara dokunur. Çimdikleyici kavrama gelişir. Resimlerle ilgilenir. Kısmi saklı objeleri fark eder.
<u>11-12 ay</u>	Evde görsel oryantasyonu başlar. Pencereden dışarı bakarak orada bulunan kişileri fark eder. Saklambaç oynar.

Hyvarien 1994

Üst ve alt ekstremitelerin kontrolü gelişmeye başladığında, alkışlama gibi simetrik ve bilaterele aktivitelere kontrol edilmeye başlanır, ve ardından dominant el ile obje kavranır ve ekstremitelerde ki bilateral aktiviteler respirokale olarak yapılmaya başlayarak emekleme mümkün hale gelir. Dereceli olarak çocukların hareketlerinde hız ve stabilite kazanılır. Çocuklar, az gören ya da kör ise bu gelişim evreleri gecikebilir. Yazarın klinik görüşlerine göre; bu çocukların motor gelişim açısından pek çok yönde gerilik görülür ki bu daha çok mobilite aktivitelerinin kalitesi ve özellikle rotasyon hareketleri ile ilişkilidir. Bu çocuklarda ki motor problemler: 1- Yüzükoyun pozisyonda uyumakta güçlük çekerler. 2- Emekleme ve sürünme dönemini atlarlar. 3- Yürümeyi iki yaşından sonra öğrenirler (Bouchard 2000). Sürünme ve emekleme aşamaları atlanır veya kulak– el koordinasyonu kurduktan sonra emeklemeye başlanır. Çocuklarda bir ses kaynağına erişme becerisi, birinci yılın sonuna doğru gelişir. Bu nedenle bu bebeklere sesli oyuncak sunulması, bu oyuncaklara erişmesini destekler. Bu dönemde ses kaynağına yönelme ve erişme öğretilmezse emekleme ve yürümede gecikme olacak ve sıklıkla da 2 yaşından sonra yürüme öğretilenecektir (Kılıçoğlu 2006).

Okul öncesi eğitimi alan az gören çocuklarda; el-göz koordinasyonu, bilateral koordinasyon ve motor planlama gibi psikomotor becerilerde zaman zaman problemler görülebilir. İlkokulu devam eden az gören çocuklarda ise, yetersiz denge reaksiyonları büyük çoğunluğunda görülmekte özellikle statik denge, dinamik dengeden daha fazla etkilenmektedir (Bouchard 2000).

Görme kaybı sonradan oluştuğunda, motor yetenekleri büyük çoğunluğu gelişmiştir ve motor aktivitenin planlanarak yapılması ya da ayarlamaların yapılması daha olasıdır. Çocuk az gören olarak doğarsa motor gelişimlerinin bütün aşamaları özrü ile birlikte çevrenin keşfedilmesiyle gerçekleşecektir (Bouchard 2000).

Oyun, çocukların zihin ve motor gelişimi açısından önemlidir. Oyun, çocukların kendilerini saran dünyayı keşfetmelerine, bireysel biçimlerde tepkide bulunmalarına olanak sağlar (Gander 1998). Yapılan araştırmalar, herhangi bir müdahale yapılmadan okul çağına gelen görme engelli çocuklarda öncelikle bilişsel gelişim alanı olmak üzere psikomotor, toplumsal ve duyuşsal gelişim alanlarında gören akranlarına göre ortalama iki yıllık bir gerilik olduğunu belirtmektedir (Enç 2006).

Kayihan ve arkadaşları (1989), görme özürlü tüm çocuklarda motor gelişimlerinde gecikme olduğunu ve günlük yaşam aktivitelerinde daha yavaş hareket ederek daha fazla tecrübeye ihtiyaç duyduklarını vurgulamışlardır.

2.10. Görme Engelli Çocuklarda Bilişsel Fonksiyonlar ve Değerlendirilmesi

Bilişsel fonksiyonlar; farkına varma, algılama, mantıksal düşünme, lisan, hafıza ve muhakemeyi içeren bilme yeteneği veya mental süreci olarak betimlenebilir. Bu beceriler ise; dikkat, hafıza, planlama ve organizasyon, soyut düşünme, kavrama, problem çözme ve matematiksel yeteneklerdir (Kayihan 1999).

Bilişimin görme engellilerde gelişimi normal görenlere göre farklıdır. Bu farklılıkta hem kişiye özel faktörler (fonksiyonel görme, prematüre doğum ve ilave özürlü) hem de çevresel faktörler etkilidir (Warren 2003). Geleneksel olarak biliş düşünce sürecinin uygulanmasıdır. Bilişim insan fonksiyonlarının birçok alanında dereceli olarak genişler ve düşünce üzerine etkili olan duyuşlarla beslenir. Biliş sadece geleneksel kullanımlarla gelişmez, aynı zamanda uzaysal oryantasyon, dil, dikkat ve hafıza ile ilişkilidir (Warren 2003).

İlköğretime devam eden çocukların yaklaşık %16'sında sınıf içerisinde verilen komutlara karşı zayıf konsantrasyon ve yetersiz dikkat düzeyine sahip oldukları görülmüştür (DuPaul 2003). Görme yetersizliğinin, çocuğun bilişsel olarak öğrenmesini

kendi başına etkilemediği ancak nasıl öğrendiğini etkilediği belirtilmektedir (Ataman, 2005).

Kavramsal ya da bilişsel yeteneklerde görme engelli çocukların öğrenmelerinde olduklarının gözlendiği ve soyut düşünmeyi gerektiren becerilerde daha başarısız oldukları belirtilmektedir (Özyürek, 1995). Kavram gelişiminde görme engelli çocuklar bilgiyi bir araya getirme sistemlerindeki eksikliklerinden dolayı güçlüklerle sahiptir. Parça parça ve sınırlı öğrenme onların bazen mantıksal olarak yanlış sonuçlara ulaşmasına neden olabilir. Mesela, kuşlar hakkında bilgisi olmayan bir çocuğun onların diğer hayvanlar gibi dört ayaklı olabileceği sonucuna ulaşması sık karşılaşılan bir durumdur (Scott 1999). Kavramlar, soyutlamalar ve sınıflamalar geliştirme her çocuk için önemli bilişsel becerilerdir. Görme engelli çocuklar bu bilişsel becerileri geliştirmek için görsel olmayan duyarlarından yararlanmak zorundadır. Bu da onlara dezavantaj oluşturmaktadır (Varol, 1996). Görme engelli çocuklar özellikle dokunma ve işitme yoluyla öğrenme deneyimleri yaşarlar. Dokunma bireye yakınındaki nesnelere hakkında bilgi sağlar. Görme bütünsel bir nesne bilgisi sunarken dokunmanın sunduğu bilgi bütünsel olmadığı için bilgi edinimi ve deneyimi sınırlılıklar taşır. Bu nedenle görme engelli çocuklar gören çocukların kazandıkları deneyim ve bilgilerin büyük bir kısmını kazanmaları olanaksız denecek kadar zordur. Görme engelli çocuklar, bilişsel gelişimin parçadan bütüne öğrenme, sınıflandırma ve nesne devamlılığını öğrenmede güçlüklerle karşılaşır (Ataman 2005).

Dikkat, oryantasyon ve hafıza yüksek bilişsel fonksiyonlar olarak kabul edilen temel işlemlerdir. Yüksek bilişsel fonksiyonlar, bilgi birikimi, eski bilgiyi kullanma yeteneği, sosyallik ve soyut düşünmeyi içerir. Dikkat, sabit bir uyarı üzerinde başka bir yere yönelmeden odaklanabilme yeteneğidir. Hastanın daha kompleks fonksiyonlarının değerlendirilmesinden önce, dikkatini sürdürmesi sağlanmalıdır. Eğer hasta dikkatsiz davranırsa veya dikkatini başka bir yere yöneltirse, değerlendirmede sorulan soruları anlamayabilir. Uyanıklık hastanın çevredeki uyarılara cevap verebilmesidir. Dikkatli bir hasta uyanıktır. Tersine bir durum tam olarak doğru değildir. Hasta uyanık olabilir ama test uyarısına dikkat edebilmek için ikinci bir uyarı seçemeyebilir. Dikkatin üç safhası uyanıklık, yayılma ve seçmedir. Dikkatin bir uyarıdan diğerine aktarılması için üç işlem gerekir. Dikkatin mevcut odaktan alınması, dikkatin başka bir yere hareketi ve yeni noktada dikkatin toplanmasıdır (Trombly 1977). Yaşamın ilk yılları boyunca oyun ve keşifler ile bütün duyarların kullanımı görsel bilgi oluşturulup hafızaya gönderilir. Görüntü birçok duyu bilgisi ile birleşerek, zekâ gelişimi ve hayallerin zihinsel

canlandırılması, cisimlerin tanımlanması için önemlidir. Alınan görsel bilgiler saklanmış bilgiler ile eşleştirilir. Eşleştirme, tanıma ve pekiştirme şeklinde sürer. Tekrarlar arttırılarak hatırlama gerçekleşir (Dutton 1994).

Bilişim fonksiyonların değerlendirilmesinde çocuğun düşünme şekli gözlemlenir (Kayıhan 1999). Az gören çocuklara özel geliştirilen geçerli, güvenilir ve standart bir test seti bulunmamaktadır. Ancak çocuklarda çeşitli nedenlere bağlı olarak gelişen bilişsel fonksiyon bozukluğunu değerlendiren testler bulunmaktadır.

Ouvrier ve arkadaşları (1993), 4-15 yaş aralığındaki 117 çocuğun bilişsel fonksiyonlarını değerlendirmek için Mini Mental Durum Değerlendirme Skalası (MMDDS) nı modifiye ederek kullanmışlardır. Sonuçlar kronolojik yaş ile uyumlu bulunmuştur. Jain ve Passi (2005), Hindistan'da yaşları 3-15 arasında olan sağlıklı 50 ve çeşitli etyolojik kökenli 50 ensefolapati tanılı çocuklara Modifiye Mini Mental Değerlendirme Skalası'nı uygulamışlardır. Bu modifiye testin çocuklarda bilişsel fonksiyonları değerlendirebileceğine karar vermişlerdir.

2.10.1. Dikkatin Değerlendirilmesi

Dikkat genellikle parmak tekrarı testi kullanılarak değerlendirilir. Sorular artan uzunluk gruplarında saniyeye bir soru denk gelecek şekilde sorulur. Hasta bir uzunlukta iki kere başarısız olursa teste son verilir. Normalde bir kişi 5-7 parmağı zorluk çekmeden tekrar eder. 5'in altı bir defisit göstergesidir. Parmakların tersten tekrarı, tersten toplama ve çıkarma, hastanın dikkatini bölebilmeye yeteneğini ölçmek için kullanılır. Rasgele harf testi uyanıklığı test etmek için kullanılır. Bu test normal sıklıktan fazla görülen bir hedef harf içeren bir seri harften oluşur. Harfler hastaya saniyede 1 harf olacak şekilde okunur. Hasta hedef harfi duyduğunda masanın üzerine bir kalemle vurur (Trombly, 1977).

2.11. Görme Engelli Çocuklarda Bilişsel Fonksiyonların Tedavi Teknikleri

1- Yaklaşım Tekniği: Tedavi aktiviteleri fonksiyonel ve gerçek yaşam aktiviteleridir. Tedavi edici aktivitelerden yararlanır ve bu aktiviteler yapılırken hastanın bilişsel fonksiyonlarının gelişimine rehberlik edilir. Hastanın eğitiminde eksternal faktörler ve internal faktörler bir arada kullanılır. Davranışsal analiz yapılır. Hastanın motivasyonunu artırıcı cesaretlendirici yaklaşımlardan yararlanır. Duyu algı bütünleşme eğitimi yapılır. Bilişsel fonksiyonların eğitimi ile duyu algı bütünleşme eğitimi, bu fonksiyonların her birini etkilemesi ve bir araya gelerek karmaşık tablolar oluşturması nedeniyle çoğu kez bir arada ele alınır (Kayıhan 1999).

2- Kompansasyon Tekniği: Özellikle hafıza kayıplarında hatırlanması gereken malzeme ya da günlük işlerin belirli ana gruplandırılmaları esasına dayanır. Kompansasyon stratejileri doğal gelebilir ve bilişsel bozuklukların tedavisi amaçlı görülmeyebilir. Kişiler tarafından rahatlıkla oluşturulabilir. Kişi kendisine uygun bir kompansasyon yaklaşımını öğrenir ve onu uygular (Boman 2007).

3- Yerine Koyma Tekniği: Bu teknikte egzersizler bilgisayar programı desteği, kağıt, kalem kullanılarak bireysel ya da grup halinde uygulanmaktadır. Hatırlatma tekniği kişinin durumuna göre uyarlanarak kişinin bilişsel yetenekleri geliştirilmeye çalışılır. Egzersizler gerçek günlük yaşam aktiviteleridir ve kişinin ilgisine göre dizayn edilir. Bir çok bilişsel eğitici klinisyen hatırlatma tekniğinin bilişsel fonksiyonlardan spesifik olarak bir parametrenin hedeflenmesi (örneğin: problem çözme becerileri ya da dikkat eğitimi) üzerinde durmaktalar (Boman 2007).

4- Adaptasyon Tekniği: Kişiden ziyade çevrenin değiştirilmesine dayanır. Bu teknik kompansasyon ve yerine koyma uygun ve mümkün olmayan durumlarda kullanılır. Adaptif yaklaşımlar prostetik yardımcılar, hafıza yardımcıları ve insan ya da insanın olmadığı kaynakları kullanmaya dayanır. Örneğin hatırlatma için mikro kasetlerin kullanımı gibi (Boman 2007).

Çocuklarda kavramaya zarar veren beyin yaralanmalarında kullanılan eğitici ve geliştirici telafi edici yaklaşımlar: kontrol listelerini, çalışma materyallerini, hafıza kitaplarını ve çeşitli organize stratejileri içerir. Eğitim için özel stratejiler ne olursa olsun öğrenme prensipleri dikkate alınmalıdır. Öğrenilecek materyal basitleştirilmeli ve tekrarlanılmalıdır. Hatasız öğrenme teknikleri direkt öğretim yaklaşımları faydalı olabilir (Sohlberg 2001).

Bilişsel rehabilitasyonda bireysel tedaviye ek olarak grup tedavisinde kullanılabilir. Bu grupların amacı; gerçeklik oryantasyonu, organizasyonel yeteneklerin gelişimi, davranışın farkında olmayı arttırma, karar vermeyi geliştirme ve sosyalleşmeyi arttırmayı içerir (Trombly, 1977).

Bilgisayarlar bilişsel rehabilitasyonda bir yöntem olarak rehabilitasyon merkezlerinin %73'ünde kullanılmaktadır. Bu metod yeni bir yöntem olması, geçerli olması ve ulaşılabilirliği açısından tercih edilir. Çünkü bilişsel rehabilitasyonun büyük bir kısmı tekrarlayıcı eğitimi içerir, bilgisayar bu tekrarlayıcı aktiviteleri sağlamakta iyi bir yoldur. Buna ek olarak bilgisayar daha kesin bir feedback sağlar, hastaya ve terapistte hastanın performansıyla ilgili daha objektif bilgi sunar (Trombly, 1977).

2.11.1. Dikkat Süreci Eğitimi:

Dikkat eğitim programlarının çoğu dikkatin özel bir tarafını uyararak dikkat yeteneğinin geliştirilebileceği fikri üzerine kurulmuştur. Dikkatin yönleri çok geniş, çeşitli programlar içermektedirler ve dikkatin modeline bağlı kalarak özel bir program dahilinde çalıştırılmalıdırlar. Alıştırmalar genellikle hastanın dikkatini çeken birçok tekrarlı alıştırmalar ve dikkat isteği uyandıran görevler üzerinde fırsat sağlanarak düzenlenen egzersiz programlarından oluşmaktadır. Tekrarlı aktivitelerin ve dikkat sistemlerinin uyarılması ile bilişsel kapasitedeki değişikliklerin oluşması kolaylaşır şeklinde hipotezler vardır (Neimann 1990, Sohlberg 1987,2000).

Dikkat komponentlerine seçici uyarılar vererek rehabilite edilebileceği varsayımı üzerine kurulmuş, ticari açıdan uygun olan birçok dikkat eğitim paketleri ve bilgisayar programları vardır. Örnek olarak; Dikkat Süreci Eğitimi (Attention Process Training) programında beyin yaralanması geçiren kişilerde dikkat bozukluğunun tedavisi amacıyla kullanılmaktadır. Dikkat Süreci Eğitimi (APT) hiyerarşik düzen içeren bir çok görevden oluşmaktadır. Bu görevler sürekli, seçici, ayrımlı ve alternatif dikkat gibi dikkatin komponentlerine yönelik egzersizlerden oluşur. Programdaki görevler kompleks dikkat kontrolü ve hafıza sistemlerini uyarır (Sohlberg ve Mateer 1987, 1989).

Sohlberg ve Mateer'in geliştirdiği APT programının ışığı altında, Thomson ve Kerns çocukların tedavisinde, özellikle dikkat eksikliği ve hiperaktivite sendromu ile beyin yaralanması geçirmiş çocuklar için "Dikkat Eğitimi" programını geliştirilmişlerdir (Thomson ve Kerns 2005).

Tedavi Aktiviteleri:

Tedavi aktiviteleri fonksiyonel değildir ve laboratuvar ortamındaki işlere de benzemek zorunda değildir. Çünkü fonksiyonel aktiviteler (yemek yeme, okul işleri vb.) çok yönlüdür ve çok farklı bilişsel işlem gerektirir. Ayrı olarak verilen dikkat eğitimindeki görevler dikkat komponentlerinin izole olarak uyarılmasına izin verir. Örneğin; dikkat eğitim programlarında bilgisayardan azalan sayı dizilerini dinlemek, sözlü olarak sunulan kelimelerin alfabeleştirilmesi, dikkat dağıtıcı ses ortamında istenilen hedefi bulmak, kompleks anlamsal aşamalandırılmış görevleri yapmak gibi aktiviteler bir araya getirilmiştir (Sohlberg ve Mateer 1987, 1989).

Klinisyen çocuğa spesifik olarak uygun, mantıklı görevi seçerek organize eder. Aşağıda listelenmiş yardımcı soruları takip ederek görev seçimi ve organizasyonu ilerletebilir:

- 1- Bu görevle dikkatin hangi komponentini aktive edebilirim?
- 2- Dikkat işleminin aynı bölümünü daha başka hangi görevler vererek uyarabilirim?
- 3- Kullandığım yöntemlerin doğruluk, hız, hata tipleri gibi objektif ve subjektif performansın puanlama parametreleri nedir?
- 4- Görevlerin kolay mı?, zor mu? olduğunu ya da bu görevler arasında nasıl bir sıralama oluşturmam gerektiğini hangi yönetim sürecine göre sürdürebilirim? (Sohlberg ve Mateer 1987, 1989).

2.11.2. Dikkat Eğitimi

Dikkat eğitimi seti, dikkatin dört ana bölümü; 1) Sürekli Dikkat, 2) Seçici Dikkat, 3) Alternatif Dikkat ve 4) Ayrımlı Dikkat üzerine odaklanır. Her bölüm kendi içinde dört görevden oluşur. Dikkat eğitimi seanslarının her birinde çocuk dikkat seviyesine göre, 3 ya da 4 görev ile çalıştırılır. Örneğin; sürekli dikkat aşamasında ilk başta %90-%100 doğruluk kazanıncaya kadar sürekli dikkat görevlerinin hepsi birlikte çalıştırılır. Seçici dikkat eğitimine ilerlendiğinde, sürekli dikkat'in 2 görevi ile seçici dikkat'in 2 ya da 1 görevi ile başlanır ve zamanla çocuktaki gelişime göre seçici dikkat'in 3 görevi ile sürekli dikkat'in 1 görevi şeklinde devam edilir. Her aşamada %90-%100 gelişme sağlanınca bir üst aşamaya ilerlenir ve bir önceki dikkat görevleri birleştirilerek çalışılır (**Resim 2.9.1**).



Resim 2.9.1. Dikkat Eğitim Seti

Dikkat Görevleri:**Sürekli Dikkat:**

Birinci Görev: Öncelikle çocuğa, mavi, yeşil ve siyah aile olmak üzere 3 aileye ait toplam 23 resim kartları tanıtılır. Her ailede ki üye sayısı farklıdır. Mavi ailenin 12 üyesi, yeşil ailenin 5 üyesi ve siyah ailenin ise 6 üyesi vardır. Daha sonra çocuğa verdiğimiz komuta göre bu kartları sınıflaması istenir. Seçme özelliklerini zorlaştırmak için komut sayısı ve karmaşıklığı artırılabilir. Ayrıca zorluk her iki aile kart destesinden kart seçmesi istenerek yapılabilir. Böylece, sürekli dikkatin sağlanacağı süre uzamış olur. Bu sınıflandırma yapılırken süre ve hata sayısı kaydedilir. Bu görevde verilebilecek komutlar şu şekilde olabilir:

- a. Mavi, siyah ve yeşil aile üyelerinin sınıflandırılması
- b. Şapkalılarla, şapkasızların sınıflandırılması
- c. Gözlüklüler ile gözlüksüzlerin sınıflandırılması
- d. Sarışınlarla esmerlerin sınıflandırılması
- e. Düz saçlılarla kıvrıkcık saçlıların sınıflandırılması
- f. Sarışın ve düz saçlıların sınıflandırılması
- g. Kıvrıkcık ve siyah saçlıların sınıflandırılması
- h. Düz saçlı, esmer ve gözlüklülerin sınıflaması

İkinci Görev: Ailelerin yaşadıkları mavi, yeşil ve siyah ev uyarı kartları ile çocuğun eline verilen bir kalem bu görevde kullanılır. Her ev kartı için farklı komutlar verilir ve çocuktan bunları işaretlemesi istenir. Bu görevde yine süre ve hata sayıları kaydedilir.

Mavi Ev Uyarı Kartı Komutları:

- a. Kırmızıları işaretle
- b. Sarı çiçekleri işaretle
- c. Duvarda asılı olan cisimleri işaretle
- d. Yuvarlak olan cisimler ile pencerelerin işaretlenmesi

Siyah Ev Uyarı Kartı Komutları:

- a. Yeşilleri işaretle
- b. Hayvanları işaretle
- c. Bardak ve kupaları işaretle
- d. Yatağın üzerindeki cisimleri işaretle
- e. Yatağın üzerindeki yuvarlak cisimleri işaretle
- f. Kapı ve camları işaretle

Yeşil Ev Uyarı Kartı Komutları:

- a. Koyu mavi cisimleri işaretle
- b. Topları işaretle
- c. Kırmızı topları işaretle
- d. Sandalyeleri ve kapıları işaretle
- e. Yerde duran küçük cisimleri işaretle

Üçüncü Görev: Aile kartları 1-23 arasında sıraya dizilir ve çocuğa kartlar sırayla gösterilir. Hedef komutu gördüğünde elindeki zile basılması istenir. Çocuğun hata sayıları ve atlamaları kaydedilir.

Üçüncü görev komutları:

- a. Siyah aile kartları
- b. Esmer ve gözlüklüler
- c. Esmerden sonra gelen sarışın
- d. Gözlüklüden sonra gelen şapkalı
- e. Erkekten sonra gelen kadın
- f. Çocuktan sonra gelen kadın
- g. Herhangi bir erişkin

Dördüncü Görev: Bilgisayar aracılığı ile çocuğa işitsel olarak çeşitli uyarılar verilir. Her uyarı önce yavaş (3sn aralıklı) ve sonra hızlı (1sn aralıklı) olarak dinletilerek uygulanır. Her uyarı aşamasında çocuğa başlangıçta hangi uyarıları duyabileceği ve bunun içinden belirlenen uyarıyı duyduğunda elindeki zile basması istenir. Çocuğun hata sayıları ve atlamaları kaydedilir.(Thomson ve Kerns 2005).

Seçici Dikkat:

Sürekli dikkat eğitimindeki tüm görevler burada da çalıştırılır. Ancak sürekli dikkat görevlerinin hiçbirinde arka planda gürültü, dikkat bozucu ses ve ya da hareket yoktur. Birinci, üçüncü ve dördüncü görev için dikkati bozmak için işitsel uyarılar kullanılırken, ikinci görevde dikkat bozucu olarak ev uyarı kartları üzerine kağıt yapıştırıcılar ve el ile çizilen şekiller yapılır (Thomson ve Kerns 2005).

Alternatif Dikkat:

Sürekli dikkatin 4 eğitim görevi alternatif dikkat eğitiminde de kullanılır. Ancak alternatif dikkat eğitimi için, çocuğa başlangıçta her bir görev için iki komut verilir. Çocuk ilk komuta göre cevaplarını oluştururken “değiştir” dediğimiz anda çocuk başlangıçta belirlenen ikinci komuta göre cevaplarını düzenler. İkinci bir “değiştir” uyarıyı duyduğunda tekrar birinci komuta göre cevaplama yapması beklenir. Aile

kartları için 5 hedeften sonra değiştir uyararı verilir. Ev uyarı kartları için ise ilk aktivite de bir kez “değiştir” uyarısı verilirken, ikinci aktivite için 3 defa “değiştir” uyarısı verilir (Thomson ve Kerns 2005).

Ayrımlı Dikkat:

Dikkat eğitiminin bu parametresinde çocuktan aynı anda iki görevi bir arada yapması beklenir.1. görevde çocuk mavi aile kartlarını ayırırken, herhangi bir erkek gördüğünde o kartı da başka bir yere ters çevirerek yerleştirir. 2. görevde ev uyarı kartlarında verilen komuta göre işaretlemelerini yaparken, bilgisayardan duyduğu işitsel uyarana da aynı anda basması istenir. 3. görevde çocuğun her iki eline de birer tane zil verilir ve daha sonra bir elindeki zil ile hem aile kartları karşıdan gösterilince o komut cevap verir ve diğer elindeki zil ile de bilgisayardan gelen işitsel uyarana cevap verir. 4. görevde bilgisayardan belirtilen komutlara zile basarken diğer taraftan çocuğun önüne yerleştirilen matematiksel işlemleri yapması beklenir. Matematik işlemleri ise, önce toplama sona çıkarma işlemleri tek ve çift basamaklı olarak yapılması beklenir (Thomson ve Kerns 2005).

Tedavi Kuralları:

Altı tedavi kuralı Dikkat Süreci Eğitimi ve Dikkat Eğitimi Programının etkili yönetilmesi için aşağıda açıklanmıştır:

1. Kural: Dikkat teorisi içeren bir tedavi modeli kullanmak. Kullanılan eğitim modelinin mantıklı bir tabanda olması için teorik bir modelle çalışılmalıdır.

2. Kural: Sıralı bir düzende tedavi aktiviteleri kullanmak. Bu sıralı sistemde aktivitelerin tekrarına düzgün bir şekilde hedeflenen işin aktivasyonuna izin verilir. Çocuk devam ederken kademe kademe daha zor aktivitelere doğru geçilir.

3. Kural: Yeterli tekrarı sağlamak. Görevler yeterli yoğunlukta yapılır. Tedavi programı istenilen tekrara izin vermez ise klinik saatleri dışında ekstra egzersiz sağlanmalı ya da tekrarları ev tedavi programına yerleştirilmelidir.

4. Kural: Tedavide kararlar hastanın performansına göre verilir. Bilgi tabanlı egzersizler tedavi programının ne zaman başlayıp biteceği ya da modifiye edileceği hakkında klinisyenlere yardım eder.

5. Kural : Tedavinin başından beri genelleştirmeye aktif olarak yardım etmek. Dikkat görevleri gerçek günlük yaşam aktivitelerine göre planlanmalıdır. Günlük aktivitelerde dikkat becerilerin kullanılması için fırsatlar oluşturulmalıdır.

6. Kural: Tedavi formatına uyumda esnek olunmalıdır. Her klinisyen ve her kiniksel mekan ve çevre tektir. Dikkat eğitim programı bir çok formata uyabilir (Kişisel seanslar ve grup tedavisi) (Thomson ve Kerns 2005).

Çocuğun Performansının Değerlendirilmesi:

Çocuğun performansı değerlendirilirken performansın hem niceliksel hem de niteliksel parametreleri değerlendirilir.

Niceliksel performans görevi tamamlamak için atlama ve görev hatalarını, başlama işareti veya dakikliği içerir. Bu değerler terapist tarafından analiz edilmek için kaydedilir ve skor tabelasında grafiğe dökülür. Niceliksel bilgileri grafiklendirmek ve bunları çocukların performansı için motive edici olarak kullanmak değerlidir (Thomson ve Kerns 2005).

Niteliksel performans deneysel olarak belgelenemeyen bilgileri içerir, çocukların iç durumu gibi (yorgun, sinirli), dış faktörler (kesintiler, aydınlatma) veya hata paternleri (görevin sonuna yakın birçok hata). Niteliksel performansı kaydetmek hatalı görev performansını açıklamaya veya tedavi hipotezini oluşturmaya yardım edebilir (Thomson ve Kerns 2005).

3.MATERYAL ve METOT

3.1.Amaç

Bu çalışma, az gören çocuklara uygulanan 6 haftalık “Dikkat Eğitimi” programının bilişsel fonksiyonlar, görsel algı, fiziksel yetenekler, günlük yaşam aktiviteleri ve yaşam kalitesine olan etkilerini incelemek amacıyla planlanmıştır.

3.2.Çalışmanın Yapıldığı Yer

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Elemanları tarafından, Denizli ili Görme Engelliler İlköğretim Okulu ve Denizi ili Şehitler İlköğretim Okulu’nda gerçekleştirilmiştir. Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (2008SBE001) kapsamında maddi olarak desteklenmiş ve Pamukkale Üniversitesi Tıbbi Etik Kurulu’nun 07.07.2008 tarih ve 07 sayılı kararıyla onaylanmıştır.

3.3.Çalışma Süresi

Çalışma Eylül 2008- Haziran 2009 tarihleri arasında yapılmıştır.

3.4.Katılımcılar

On yıl deneyimli bir uzman göz hekimi tarafından az gören tanısı konan olgular çalışmaya alınmıştır. Çalışmaya iletişim kurulabilen, ilave bir sağlık problemi olmayan, öğrenme güçlüğü ve zeka problemi bulunmayan 7-15 yaş aralığındaki az gören 30 olgu ve karşılaştırma amacıyla, normal görme yeteneğine sahip sağlıklı 15 olgu dahil edilmiştir. Az gören olguların görme dışında başka bir özürü bulunmamaktadır. Bu olgulardan, 30 az gören olgunun 15’i (%50) kız, 15’i (%50) erkek, sağlıklı 15 olgunun 8’i (%53.3) kız, 7’si (%46.7) erkekti.

3.5.Değerlendirme:

Konsantrasyon azalması ve yorgunluk gibi sonuçları etkileyecek faktörleri engellemek amacıyla değerlendirme farklı zamanlarda sessiz ve sakin bir ortamda gerçekleştirilmiştir. Eğitim öncesi yapılan ilk değerlendirmelerin ardından dikkat eğitimi uygulanmıştır. Eğitim sonrası değerlendirme eğitim alan 2. gruptaki az gören olguların eğitimlerini tamamladıktan hemen sonra yapılmıştır. Eğitim almayan az gören ve sağlıklı çocukların ikinci değerlendirmeleri ise, ikinci grubun tamamının eğitim programı bittikten sonra yapılmıştır. Eğitim alan grup altı haftalık eğitim programı sonrası değerlendirilirken, eğitim almayan diğer gruplar ilk değerlendirmeden yaklaşık altı aylık bir ara sonrası değerlendirilmiştir. Bu nedenle eğitim almayan olguların birinci ve ikinci değerlendirmeleri arasında ortalama 6 aylık bir süre geçmiştir. Bu çalışma

öncesi okul idaresi, öğretmenler ve çocuklar araştırma ile ilgili bilgilendirilmiş ve yazılı onamları alınmıştır.

3.5.1. Hikaye

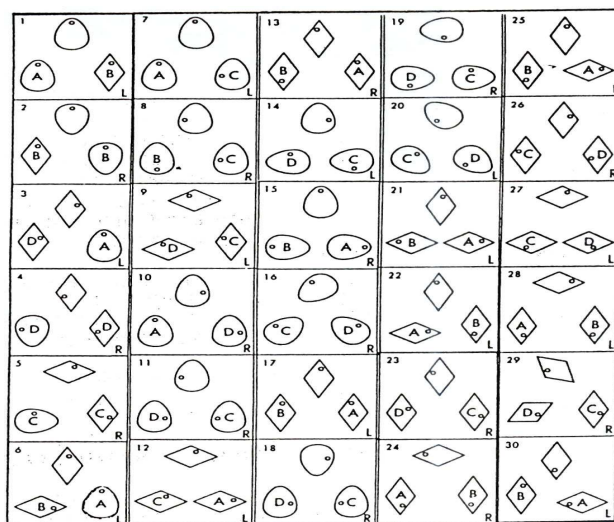
Bütün olgulara ait tanımlayıcı bilgiler; boy, kilo, doğum tarihi, cinsiyet ve dominant eli kaydedilmiştir. Az gören çocukların hastalık tanlarına göre incelendiğinde; %46.66 ile Nistagmus, %40 oranında Retinitis Pigmentosa, %33.33 oranında Dejeneratif Miyopi ve Kolobom, %19.99 oranında Konjenital Glokom, %13.32 oranında Konjenital Katarakt ve Optik Atrofi şeklinde dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

3.5.2. Görsel Algının Değerlendirilmesi

Görsel algıyı değerlendirmek için Ayres Güney Kaliforniya Duyu- Algı- Motor (DAM) bütünlüğü testinin, görsel algılamaya alt testleri kullanılmıştır. Bu test 4 yaşından itibaren hem çocuklarda hem de yetişkinlerde kullanılabilen geçerli ve güvenilir bir test bataryasıdır (Kayıhan 1999). Çalışmada AyresDAM testinin aşağıdaki alt testleri kullanılmıştır.

1. Görsel Şekil Algılama Testi (GŞA)

Olgudan, iki ayrı blok içinden şekil tahtasında oluşturulan şekle uyanı seçmesi istenir. Test boşluktaki objelerin değişik kompozisyonlarını algılamayı, mental bir manüplasyon ile görsel şekil algılamasını gerektirmektedir. Şekil tahtası ve iki şekil bloğun masaya yerleştirilmesinden hastanın şekil bloklarından birisini seçtiği ana kadar olan süre kronometre ile belirlenip kaydedilir. Zaman puanı belirlenerek kesinlik puanı saptanır. Testten alınabilecek en yüksek puan 30'dur (Kayıhan 1999). Testin şekli Şekil 3.5.2.1'de gösterilmiştir.



Şekil 3.5.2.1. Görsel Şekil Algılama Test Formu

2.Şekil Zemin Ayrımı Testi (ŞZA)

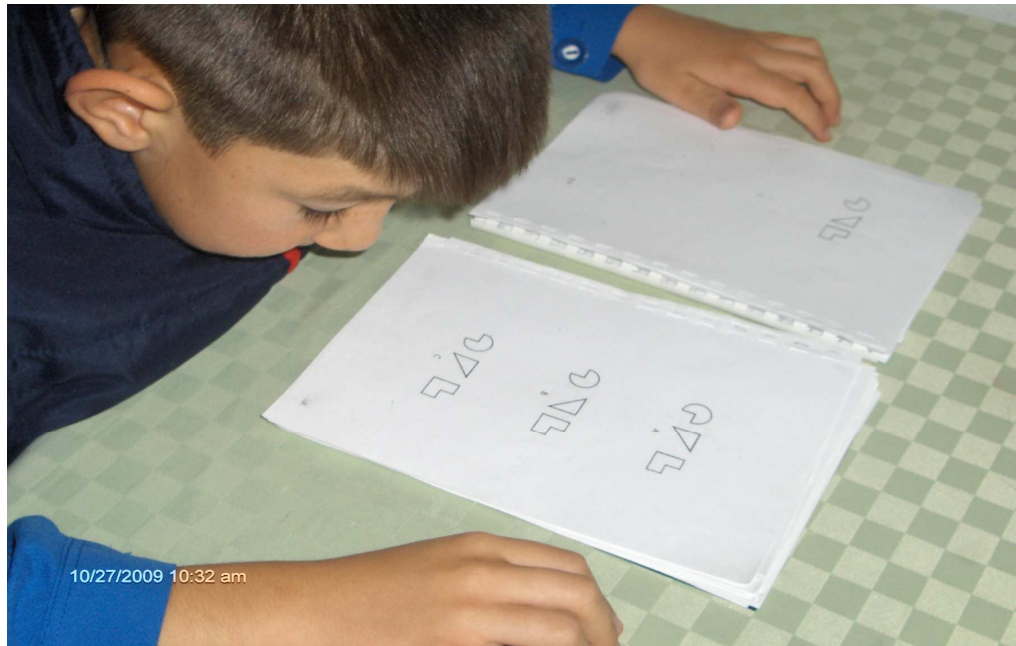
Olgudan şekilli test kitabında üst üste yerleştirilmiş 3 şekli alt sayfada bulunan ayrı ayrı çizilmiş 6 şekil arasından ayırt etmesi istenir. Her doğru cevap için 1 puan verilerek toplam 48 puan üzerinden değerlendirilir (Kayıhan 1999). Testin yapılışı resim 3.5.2.1’de gösterilmiştir.



Resim 3.5.2.1. Şekil Zemin Ayrımı Testi

3.Uzayda Pozisyon Testi (UP)

Üç bölümden oluşan bu testin birinci bölümünde 8 uyarı kartında yer alan geometrik şekillerin gösterilmesi istenir. Testin ikinci bölümünde sol sayfadaki şeklin aynısının bulunması istenir. Sayfayı çevirdikten sonra tekrar şekle bakmasına izin verilmediğinden şekli aklında tutması gerektiği belirtilir. Testten alınabilecek en yüksek puan 30’dur (Kayıhan 1999). Testin yapılışı resim 3.5.2.2’de gösterilmiştir.



Resim 3.5.2.2. Uzayda Pozisyon Testi

4.Desen Kopye Etme Testi (DKE)

Onüç ayrı şeklin yer aldığı formda bulunan her bir şeklin aynısını alt sayfadaki bölümde, noktaları birleştirerek kopya edilmesi istenir. Kopyalanan testin doğruluğu ve düzgünlüğüne göre 0, 1, yada 2 puanlarından biri verilir. Testten alınabilecek en yüksek puan 26'dır (Kayıhan 1999).

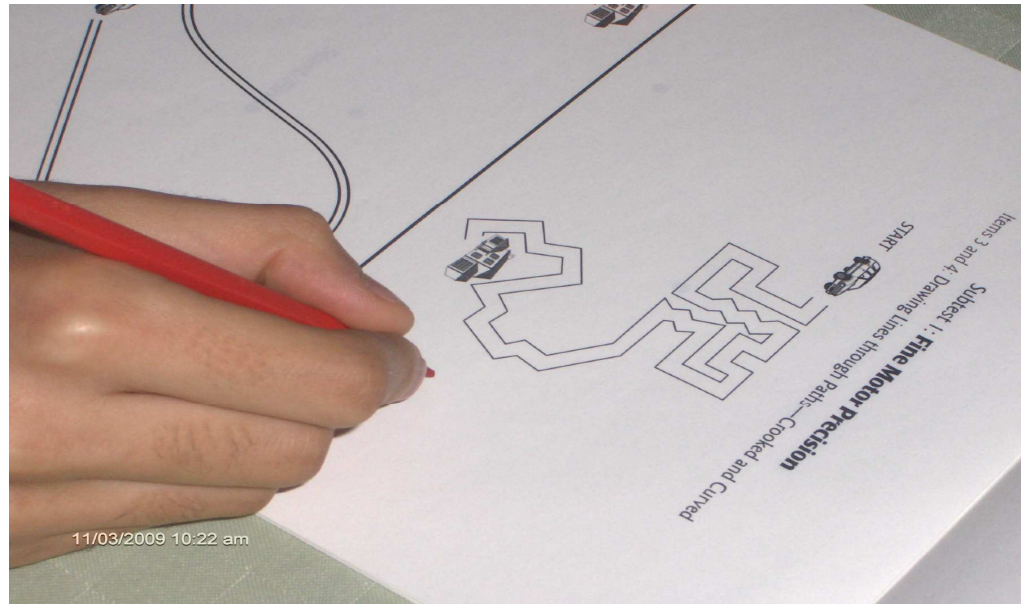
3.5.3. Motor Yeterliliğin Değerlendirilmesi (BOMYT-KF)

Çocukların motor performansını değerlendirmek amacıyla Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik Testi'nin ikinci versiyonu (BOT2), kısa formu kullanılmıştır. Bu test bataryası ile, 4-21 yaşları arasındaki çocukların motor fonksiyonlarını değerlendirilir (Deitz 2007). Testin tamamı 45-60 dk'da tamamlanabilirken, kısa formu 15-20 dk içinde tamamlanabilmektedir. Kısa formundan alınabilecek en yüksek puan 88'dir (Bruininks 2005)

Test 46 maddeyi içeren 8 alt testten oluşmaktadır.

1- İnce Motor Doğruluk: Değerlendirmede kısa forma göre 3. ve 6. testler kullanılır.

Test 3: Dominant el ile büklümlü yolda çizgi çizmesi değerlendirilir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 7'dir. Testin yapılışı resim 3.5.3.1'de gösterilmiştir

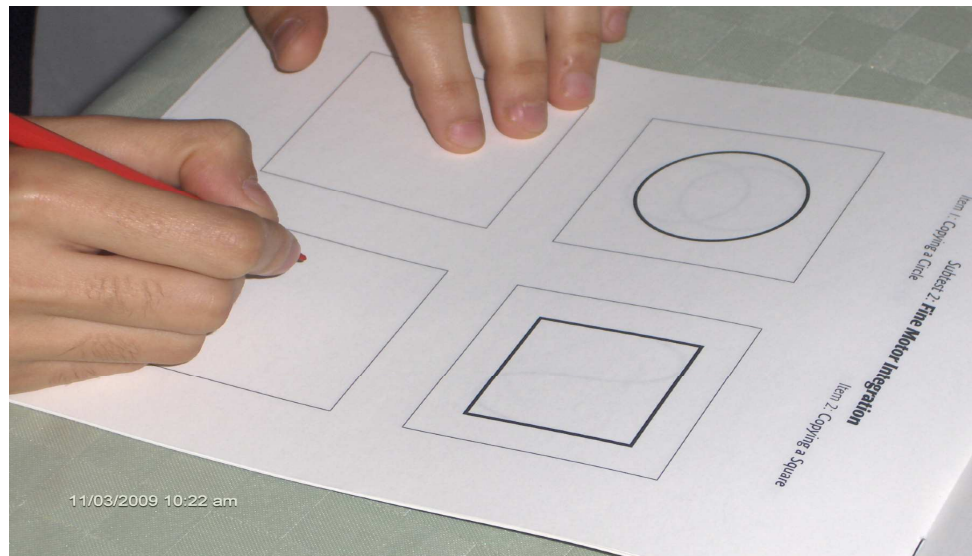


Resim 3.5.3.1: Büklümlü Yolda Çizgi Çizme Testi

Test 6: Her iki el ile kağıt katlama değerlendirilmiştir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 7'dir.

2- İnce Motor İntegrasyon: Değerlendirmede kısa forma göre 2. ve 7. testler kullanılır.

Test 2: Dominant el ile kare şeklini kopyalaması değerlendirilir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 5'dir. Testin yapılışı resim 3.5.3.2'de gösterilmiştir.

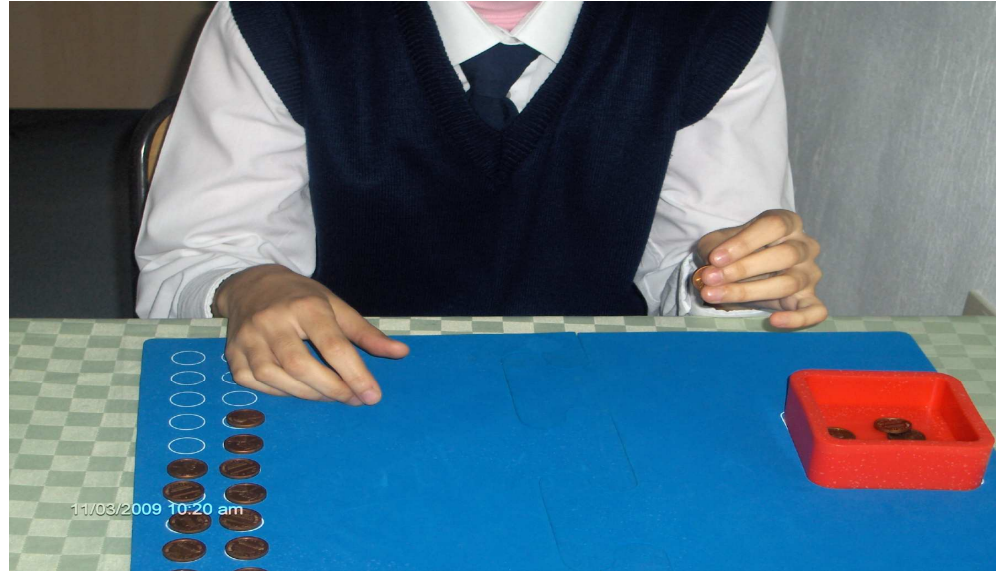


Resim 3.5.3.2. Şekil Kopyalama

Test 7: Dominant el ile yıldız şeklinin kopyalanması değerlendirilir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 5'dir.

3- Manuel Beceriklilik: Değerlendirmede kısa forma göre 2. test kullanılır.

Test 2:15 saniye içerisinde dominant el ile alınan bozuk paranın dominant olmayan ele transferi yapıp kırmızı kutuya atılması değerlendirilir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 9'dur. Testin yapılışı resim 3.5.3.3'de gösterilmiştir.



Resim 3.5.3.3 Manuel Beceriklilik Testi

4- Bilateral Koordinasyon: Değerlendirmede kısa forma göre 3. ve 6. testler kullanılır.

Test 3: Ayakta aynı taraf ekstremitelerinin hareket ettiği yerde 5 defa zıplama hareketini başarma yeteneği değerlendirilir. 5 zıplama hareketi sırasında tam yapılan hareketler puanlanır. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 3'dür.

Test 6: Oturma pozisyonunda aynı taraf elin işaret parmağını masaya ve ayağı yere vurarak 10 tekrarlı tempo tutması değerlendirilir. 10 tekrarlı hareket sırasına doğru yapılan hareketler puanlanır. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 4'dür.

5- Denge: Değerlendirmede kısa forma göre 2. ve 7. testler kullanılır.

Test 2: Çocuk ellerini beline yerleştirerek, yürüme hattı boyunca yürümesi değerlendirilir. 6 adım tamamlandığında test durdurulur. Çizgiden dışarı taşmayan adımlar değerlendirilmede puanlanır. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 4'dür.

Test 7: Gözler açık denge tahtasında dominant ayağı ile durma süresi kaydedilir. En fazla dengede kalma süresi 10 sn'dir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 4'dür. Testin yapılışı resim 3.5.3.3'de gösterilmiştir.



Resim 3.5.3.4. Gözler Açık Tek Ayak Üzerinde Durma Testi

6- Koşma Hızı ve Çeviklik: Değerlendirmede kısa forma göre 3. test kullanılır.

Test 3: Çocuk elini beline yerleştirerek 15 sn süresince dominant ayağı üzerinde zıplaması istenir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 10'dur.

7- Üst Ekstremité Koordinasyonu: Değerlendirmede kısa forma göre 1. ve 6. testler kullanılır.

Test 1: Topu yerde zıplatıp iki eliyle topu yakalaması değerlendirilir. 5 zıplatmada ki yakalama sayısı kaydedilir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 5'dir.

Test 6: Topu yerde zıplatıp alternatif elle yakalaması değerlendirilir. 10 zıplatmada ki yakalama sayısı kaydedilir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 7'dir.

8- Kuvvet: Değerlendirmede kısa forma göre 2. ve 3. testler kullanılır.

Test 2: Tercihe göre dizler bükülü ya da düz biçimde 30 sn içinde yapılan şınav sayısı değerlendirilir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 9'dur.

Test 3: Dizler bükülü pozisyonda 30 sn içinde yapılan mekik sayısı değerlendirilir. Bu alt testten alınabilecek en yüksek puan 9'dur.

3.5.4. Bilişsel Fonksiyonların Değerlendirilmesi

Erişkinler için geliştirilmiş Mini Mental Değerlendirme Skalası, çocuklardaki bilişsel bozukluğu değerlendirmek için uyarlanmış ve Modifiye Mini Mental Değerlendirme Skalası (MMMDS) olarak adlandırılmıştır. Bu skala oryantasyon, dikkat ve konsantrasyon, duyuşsal algılama, hafıza ve lisan alt testlerini içerir. 3-15 yaş arası çocuklara uygulanır. Oryantasyon; yer ve zaman oryantasyonunu içeren iki ana maddeden ve toplamında 12 alt sorudan oluşur. Puanlaması 0-12 arasındadır. Dikkat; sayma testi kullanılır, ileri ve geri sayma olmak üzere 2 maddeden meydana gelir. Toplam puan 0-7 arasındadır. Duyusal algılamada; bilinen 3 objenin isimlendirilmesi istenir. Puanlaması 0-3 arasındadır. Hatırlama; önceki 3 objenin gösterilerek anlatılması istenir. Puanlaması 0-3 arasındadır. Lisan; vücut kısımlarını isimlendirme, 3 aşamalı bir komuta uyma, tekerleme tekrarlama, okuma, yazma ve şekil kopyalama gibi 6 maddesi vardır. Puanlaması 0-12 arasındadır. MMMDS'dan alınabilecek en yüksek puan 37'dir. Uygulama süresi 8-15 dk arasındadır (Jain 2005, Ouvrier 1993).

3.5.5. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

Olgulara Wolffsohn ve arkadaşları (2000) tarafından geliştirilmiş olan "Az Gören Yaşam Kalite Anketi" sadece az gören çocuklara uygulanmıştır. Bu anket 4 bölüm ve 25 maddeden oluşmaktadır. Görmenin farklı bölümleri ile ilişkili içermektedir. 5-10 dakika içinde tamamlanmaktadır.

1. Bölüm: Uzağı görme, mobilite ve aydınlatmayı yaşam kalitesi yönünden değerlendiren 12 maddeden oluşur. Puanlaması 0 ila 60 arasındadır.

2. Bölüm: Kişinin görme problemine gösterdiği uyumu yaşam kalitesi açısından değerlendiren 4 maddeden oluşur. Puanlaması 0 ila 20 arasındadır.

3. Bölüm: Okuma ve ince beceri işlerini değerlendirmeye yönelik olan bu bölüm 5 maddeden oluşur. Puanlaması 0 ila 25 arasındadır.

4. Bölüm: Görme ile günlük yaşam aktivitelerine yönelik yaşam kalitesiyle ilişkili olarak 4 maddeden oluşur. Puanlaması 0 ila 20 arasındadır.

3.5.6. Günlük Yaşam Aktivitelerinin Değerlendirilmesi

Az gören çocukların günlük yaşam aktivitelerini değerlendirme yönelik özel bir test yoktur. Bu nedenle çalışmamızda, genel bir aktivite değerlendirme ölçeğı olan Northwick Park Günlük Yaşam Aktiviteleri İndeks'i (NPGYI) kullanılmıştır (Wade 1992).

Bu indeks 17 alt testten oluşmaktadır. Bu alt testler; 1-Yataktan sandalyeye transfer, 2-Giyinme, 3-Banyo içinde ve dışında hareket, 4-Duş alma, 5-Tuvalet

aktivitesi, 6-Kontinans, 7-Kendine bakım: Dişler, 8-Kendine bakım: Diğer, 9-Yerden transfer, 10-Çay hazırlama 11-Muslukları kullanma, 12-Yemek pişirme, 13-Yemek yeme, 14-İç mekanlarda mobilite, 15-Merdiven çıkma, 16-Merdiven inme, 17- Dış mekanlarda mobilite'dir.

NPGYIN'nin puanlamasında: 0 puan tam bağımlılık, 1 puan kısmi bağımlılık ve 2 puan tam bağımsızlık şeklinde hesaplanmıştır. Testin toplamından alınabilecek en yüksek puan 34'dür (Wade 1992).

3.6. Dikkat Eğitimi

Bilişsel fonksiyon parametrelerinden dikkat fonksiyonunu eğitimi için haftada 3 gün olmak üzere 6 haftalık eğitim programı uygulanmıştır. Her eğitim seansı olguların ihtiyaçlarına göre yaklaşık 30 dakika sürecek şekilde planlanmıştır. Eğitimde, Kerns ve Thomson tarafından geliştirilen "Dikkat Eğitimi" bilgisayar programı kullanılmıştır. Bu eğitim, 4-10 yaş aralığındaki çocuklar için geliştirilmiş bir dikkat eğitimi programıdır.

Aktiviteler çocuğun yaşına ve bilişsel düzeyine bağlı olarak sistematik ve sıralı bir biçimde dizayn edilmiştir. "Dikkat Eğitimi" programı içerisinde temel olarak 4 dikkat parametresinin geliştirilmesi hedeflenir:

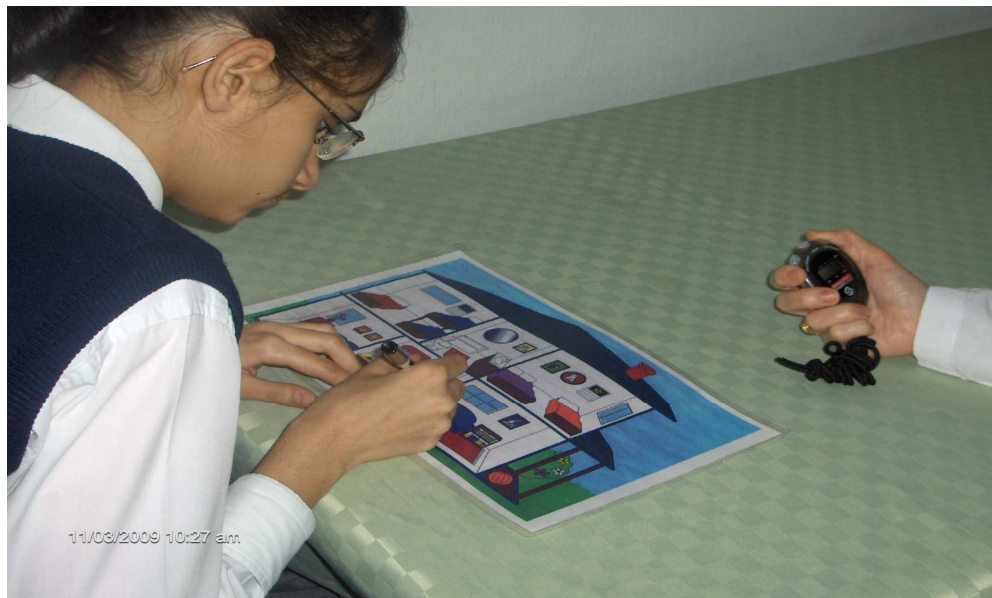
- 1) Sürekli Dikkat
- 2)Seçici Dikkat
- 3)Ayrımlı Dikkat,
- 4)Alternatif Dikkat

Her bir dikkat parametresinin eğitimi için 4 görev kullanılmıştır. Görevler bir ya da en çok iki dikkat komponentinden seçilmiştir. Her bir dikkat komponentinin içindeki üç veya dört görevden aynı anda yararlanılmış, fakat bu görevlerin sayısı bir veya iki dikkat alanının kapsamında azaltılabilmıştır (sürekli ve seçici dikkat). İlk görevde aile kartları tanıtarak çeşitli komutlara göre sınıflandırması istenir (Resim 3.6.1). İkinci görevde ev uyarı kartlarındaki komutların işaretlenmesi istenir (Resim 3.6.2). Üçüncü görevde ise aile kartları sırayla çocuğa gösterilir ve verilen komutun cevabını gördüğünde elindeki butona basması istenir (Resim 3.6.3). Dördüncü görevde ise CD dinleme sırasında verilen komutu duyduğunda elindeki butona basması istenir. Amaç bir dikkat komponent yöntemini yoğun olarak harekete geçirmektir. Genelde sürekli den bölünmüşe doğru sıralı bir düzende dikkat eğitimi uygulanmıştır. Çocuk arka arkaya gelen 3 seansta %90-100 doğruluğa ulaştığında, bir sonraki dikkat parametresine ilerlemiştir. Özellikle doğruluk sağlamak için yavaşlayan çocuklarda süre kavramı

önem kazanmıştır. Arka arkaya gelen 3 seans için başlangıçtan %20 daha hızlı bitirme zamanındaki artış bir sonraki basamağa geçiş kriteri olmuştur (Thomson 2005).



Resim 3.6.1. Yeşil Aile Kartlarının Tanıtılması



Resim 3.6.2. Mavi Ev Uyarı Kartı ile Eğitim



Resim 3.6.3 Aile Kartları ile Üçüncü Görevin Çalıştırılması

Çocuğun performansı değerlendirilirken performansın hem niceliksel hem de niteliksel parametreleri değerlendirilmiştir. Niceliksel performans görevi tamamlamak için atlama ve görev hatalarını, başlama işareti veya dakikliği içermektedir. Niteliksel performans deneysel olarak belgelenemeyen bilgileri içermektedir. Çocukların iç durumu (yorgunluk, sinirlilik), dış faktörler (kesintiler, aydınlatma) veya hata paternleri (görevin sonuna yakın birçok hata). Niteliksel performansı kaydetmenin amacı hatalı görev performansını açıklamaya veya tedavi hipotezini oluşturmaya yardım etmektedir (Thomson 2005).

3.7. İstatistiksel Analiz

Tüm istatistiksel analizler için SPSS for Windows 13.00 bilgisayar paket programı kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiksel bilgiler, tabloda ortalama ve standart sapma ($X \pm Ss$) ve % şeklinde gösterilmiştir. İstatistiksel analizde; iki bağımlı değişkenin anlamlığını belirlemek için Wilcoxon Testi, grupların birbirlerine göre farklılığını belirlemek için Kruskal-Wallis Testi uygulanmıştır. Tüm istatistiklerde p değeri 0.05 anlamlılık düzeyinde kabul edilmiştir. Grupları ikişerli olarak karşılaştırmak için ise Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. Bu testin istatistiksel yorumlamasında BonFerroni Düzeltmesi kriter alınarak p değeri 0.017'den büyük olan değerler anlamsız kabul edilmiştir (Sümbüloğlu 2005).

4.BULGULAR

4.1. Bireylere Ait Bulgular

Az gören çocuklarda bilişsel eğitimin etkinliğini belirlemek için yapılan bu çalışmaya; 7-15 yaş aralığında 30 az gören ve 15 sağlıklı ilköğretim çağı öğrencisi (1.grup) alınmıştır. Az gören olgular kendi içinde eğitim alan (2.grup) ve eğitim almayan (3.grup) olgulardan oluşan iki gruba ayrılmıştır. Az gören çocukların dikkat eğitimi programı için gerekli olan 7-10 yaş aralığı dikkate alınarak eğitim grubu belirlenmiştir.

Çalışmaya alınan olgulardan 1. grupta 8 (%53) kız, 7 (%47) erkek, 2. grupta 9 (%60) kız, 6 (%40) erkek, 3. grupta 6 (%40) kız, 9 (%60) erkek çocuk olgu bulunmaktadır. Birinci grupta yer alan normal görme düzeyine sahip 15 olgunun yaş ortalaması 10.8 ± 1.74 yıl, boy ortalaması 140.53 ± 14.84 cm, vücut ağırlığı ise 32.8 ± 9.38 kg olarak bulunmuştur. Az gören, 15 olgudan oluşan ikinci grubun yaş ortalaması 10.13 ± 0.91 yıl, boy ortalaması 140.73 ± 13.24 cm, vücut ağırlığı ise 35.26 ± 10.06 kg idi. Az gören ve eğitim almayan, 15 olgudan oluşan üçüncü grubun ise yaş ortalaması 13.33 ± 1.67 yıl, boy ortalaması 150.8 ± 18.11 cm, vücut ağırlığı ise 46.86 ± 15.69 kg idi.

Olguların yaş, boy uzunlukları ve vücut ağırlıklarının ortalama değerleri Tablo 4.1.1.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.1. Grupların yaş, boy uzunlukları ve vücut ağırlıkları

Fiziksel Özellikler	1. Grup (n=15)	2. Grup (n=15)	3. Grup (n=15)
	X±Ss	X±Ss	X±Ss
Yaş (yıl)	10.8 ± 1.74	10.13 ± 0.91	13.33 ± 1.67
Boy (cm)	140.53 ± 14.84	140.73 ± 13.24	150.8 ± 18.11
Vücut Ağırlığı (kg)	32.8 ± 9.38	35.26 ± 10.06	46.86 ± 15.69

Olguların dominant el kullanım oranları ise sırasıyla; 1. grupta yer alan 15 olgunun 13'ü sağ el (%86.7), 2'si sol el (%13.3), 2. gruptaki 15 olgunun 14'ü sağ el (%93.7), 1'i sol el (%6.7), 3. gruptaki 15 olgunun 15'i (%100) sağ ellerini dominant olarak kullanmakta idi.

Az gören olguların; 7'si (%46.6) Nistagmus, 6'sı (%40) Retinitis Pigmentosa, 5'i (%33.3) Dejeneratif Miyopi ve Kolobom, 3'ü (%19.9) Konjenital Glokom, 2'si (%13.3) Konjenital Katarakt ve Optik Atrofi tanılarına sahiptirler.

Az gören olguların tanılarına göre dağılımı Tablo 4.1.2'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.2. Az Gören Olguların Tanılarına Göre Dağılımı

Tanı	2. Grup (n=15)		3. Grup (n=15)	
	n	%	n	%
Konjenital Katarakt	1	6.6	1	6.6
Nistagmus	4	26.6	3	20.0
Dejeneratif Miyopi	3	20.0	2	13.3
Kolobom	2	13.3	3	20.0
Retinitis pigmentosa	3	20.0	3	20.0
Optik atrofi	1	6.6	1	6.6
Konjenital Glokom	1	6.6	2	13.3
Toplam	15	100	15	100

Olguların rutin görme muayenelerinden ve görme engellerinden dolayı aldıkları sağlık raporlarından elde edilen dağılım Tablo 4.1.3’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1.3. Olguların görme performansları

Görme Performansı	2. Grup				3. Grup			
	Sol göz		Sağ göz		Sol göz		Sağ göz	
	n	%	n	%	n	%	n	%
40/200	3	20	2	13.3	4	26.6	2	13.3
20/200	3	20	4	26.6	4	26.6	5	33.3
10/200	4	26.6	5	33.3	3	20	5	33.3
2/200	4	26.6	2	13.3	3	20	2	13.3
1/200	1	6.6	2	13.3	1	6.6	1	6.6

4.2. Görsel Algılama Testinin Değerlendirme Bulguları

Görsel Şekil Algılama alt testlerine ait değerler ve grupların karşılaştırılmalı sonuçları Tablo 4.2.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.2.1. Grupların Görsel Algı Alt Test Puanları ve Karşılaştırmalı Sonuçları

Gruplar	Testler	1. Değerlendirme*	2.Değerlendirme**	Wilcoxon	
		X±Ss	X±Ss	z	p
1.grup (n=15)	GŞA (0-30)	23.20±2.27	21.13±4.37	-1.719	0.086
	ŞZA (0-48)	32.46±6.74	32.06±6.65	-0.306	0.759
	UP (0-30)	16.80±4.78	22.86±3.50	-3.293	0.001
	DKE (0-26)	24.46±2.53	25.20±2.11	-2.060	0.039
2. grup (n=15)	GŞA (0-30)	10.86±4.45	15.06±5.25	-2.789	0.005
	ŞZA (0-48)	26.46±6.77	28.60±6.97	-0.306	0.759
	UP (0-30)	15.26±4.14	19.86±3.35	-3.149	0.002
	DKE (0-26)	14.60±5.94	15.60±5.76	-1.772	0.076
3. grup (n=15)	GŞA (0-30)	12.53±5.50	15.06±7.31	-1.367	0.172
	ŞZA (0-48)	26.33±5.00	26.26±5.33	-0.245	0.806
	UP (0-30)	16.06±4.96	18.26±5.96	-2.701	0.007
	DKE (0-26)	14.93±5.29	15.26±4.68	-0.602	0.547

* 2. grubun eğitimi öncesi tüm gruplara yapılan ilk değerlendirmedir.

** 2. grubun eğitimi sonrası tüm gruplara yapılan son değerlendirmedir.

Görsel algılama alt testlerinin sonuçları ikinci gruba uygulanan eğitim öncesi ve sonrasında karşılaştırıldığında, 1. grupta UP ve DKE alt testlerinde, 2.grupta GŞA ve UP alt testlerinde, 3. grupta ise UP testinde ikinci değerlendirmede istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Grupların Görsel Algılama Alt Test sonuçlarının karşılaştırmalı sonuçları Tablo 4.2.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.2.2. Görsel Algı Alt Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Alt Testler	1. Değerlendirme	2. Değerlendirme
	P*	P*
GŞA (0-30)	0.000	0.005
ŞZA (0-48)	0.021	0.043
UP (0-30)	0.896	0.039
DKE (0-26)	0.000	0.000

* Kruskal Wallis

Grupların görsel algılama alt test sonuçları karşılaştırıldığında; birinci değerlendirmede GŞA, ŞZA ve DKE alt testlerinde, ikinci değerlendirmede ise görsel algıya ilişkin tüm alt testlerde istatistiksel açıdan gruplar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Bu anlamlılığın hangi grubun lehine olduğunu anlamak için ikili karşılaştırmaları yapılmıştır. Grupların görsel algılama alt test sonuçlarının ikili gruplar halinde karşılaştırılması Tablo 4.2.3.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.2.3. Grupların Görsel Algı Alt Testleri Sonuçlarının Birbiri ile Karşılaştırılması

Alt Testler	1-2. Grup				1-3.grup				2-3.grup			
	1. Değer.		2. Değer.		1. Değer.		2. Değer.		1. Değer.		2. Değer.	
	z	p*	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p
GŞA (0-30)	-4.657	0.000	-3.292	0.001	-4.490	0.000	-2.294	0.022	-0.791	0.429	-0.062	0.950
ŞZA (0-48)	-2.209	0.027	-1.101	0.271	-2.543	0.011	-2.495	0.013	-0.292	0.770	-1.375	0.169
UP (0-30)	-0.437	0.662	-2.513	0.012	-0.22	0.819	-1.880	0.060	-0.292	0.771	-0.563	0.573
DKE (0-26)	-4.155	0.000	-4.311	0.000	-4.340	0.000	-4.589	0.000	-0.250	0.803	-0.104	0.917

* Mann-Whitney U Testi (BonFerroni Düzeltmeli)

Görsel algılama alt testlerinden GŞA ve DKE testlerinin eğitim öncesi sonuçları arasındaki farklılık 1. ve 2. grup arasında istatistiksel olarak anlamlı iken ($p < 0.05$), iki grup arasında eğitim sonrasında GŞA, UP ve DKE alt testleri sonuçlarında da istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0.05$). Görsel algılama alt testlerinden GŞA, ŞZA ve DKE testlerinin sonuçları 1. ve 3. grup arasında eğitim öncesinde ve sonrasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık gösterirken ($p < 0.05$), görsel algılama alt testleri sonuçları 2. ve 3. grup arasında eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($p > 0.05$).

4.3. Motor Yeterlilik Değerlendirme Bulguları

Olguların BOMYT-KF'na ait 8 alt testin sonuçları ile toplam puanların karşılaştırılması Tablo 4.3.1.' de gösterilmiştir.

Tablo 4.3.1. Grupların BOMYT-KF Alt Test Puanları ve Karşılaştırmalı Sonuçları

Gruplar	Alt Testler	1. Değerlendirme	2. Değerlendirme	Wilcoxon	
		X±Ss	X±Ss	z	p
1. grup (n=15)	Alt Test 1 (0-14)	13.40±0.73	13.66±0.61	-2.000	0.046
	Alt Test 2 (0-10)	9.8±0.41	10.0±0.0	-1.732	0.083
	Alt Test 3 (0-9)	5.53±1.68	6.80±1.26	-3.000	0.003
	Alt Test 4 (0-7)	6.60±1.05	7.00±0.0	-1.633	0.102
	Alt Test 5 (0-8)	7.93±0.25	8.0±0.0	-1.000	0.317
	Alt Test 6 (0-10)	7.40±1.12	8.66±0.81	-2.675	0.007
	Alt Test 7 (0-12)	11.33±0.89	11.86±0.83	-2.333	0.020
	Alt Test 8 (0-18)	13.46±1.76	13.73±1.62	-0.836	0.403
	Toplam Puan (0-88)	74.53±6.37	79.80±3.18	-2.865	0.004
2. grup (n=15)	Alt Test 1 (0-14)	7.13±4.13	6.80±3.96	-0.675	0.500
	Alt Test 2 (0-10)	4.66±2.60	5.80±2.42	-2.059	0.040
	Alt Test 3 (0-9)	4.33±2.02	5.20±1.47	-2.066	0.039
	Alt Test 4 (0-7)	5.13±2.72	5.86±2.16	-1.841	0.066
	Alt Test 5 (0-8)	5.93±1.27	5.53±0.74	-1.473	0.141
	Alt Test 6 (0-10)	4.86±1.64	8.00±0.75	-3.256	0.001
	Alt Test 7 (0-12)	4.73±3.45	5.86±4.42	-1.177	0.239
	Alt Test 8 (0-18)	8.13±1.29	9.13±1.72	-1.879	0.060
	Toplam Puan (0-88)	44.93±10.62	51.73±9.54	-3.303	0.001
3. grup (n=15)	Alt Test 1 (0-14)	7.86±4.95	7.06±4.74	-1.364	0.172
	Alt Test 2 (0-10)	6.13±3.44	5.80±3.18	-1.006	0.314
	Alt Test 3 (0-9)	4.33±1.83	4.86±1.76	-1.807	0.071
	Alt Test 4 (0-7)	5.53±2.50	5.66±2.28	-0.816	0.414
	Alt Test 5 (0-8)	5.73±1.53	6.00±1.30	-0.570	0.569
	Alt Test 6 (0-10)	6.00±2.29	7.13±1.64	-2.356	0.018
	Alt Test 7 (0-12)	9.13±3.52	9.26±3.53	-1.006	0.314
	Alt Test 8 (0-18)	8.86±1.76	8.46±1.92	-1.200	0.230
	Toplam Puan (0-88)	53.60±15.99	54.40±15.12	-0.434	0.664

Motor yeterlilik açısından eğitim öncesi ve sonrasında olgu gruplarını karşılaştırdığımızda; 1.grupta BOMYT-KF'nun 1., 3., 6. ve 7. alt testleri ile toplam puanda istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar bulunmuştur ($p<0.005$). 2.grupta ise BOMYT-KF'nun 2., 3., 6. alt testleri ve toplam puanda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunurken ($p<0.05$), 3.grupta BOMYT-KF'nun sadece 6. alt testinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

Grupların BOMYT-KF değerlendirme sonuçları Tablo 4.3.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.3.2. BOMYT-KF Grupların Birbirleriyle Karşılaştırmalı Sonuçları

Alt Testler	1. Değerlendirme	2. Değerlendirme
	<i>Kruskal Wallis</i>	
	P	P
Alt Test 1 (0-14)	0.000	0.000
Alt Test 2 (0-10)	0.000	0.000
Alt Test 3 (0-9)	0.207	0.004
Alt Test 4 (0-7)	0.336	0.046
Alt Test 5 (0-8)	0.000	0.000
Alt Test 6 (0-10)	0.006	0.005
Alt Test 7 (0-12)	0.000	0.000
Alt Test 8 (0-18)	0.000	0.000
<i>Toplam Skor (0-88)</i>	0.000	0.000

Gruplar eğitim öncesi ve sonrasında birbirleriyle karşılaştırıldığında eğitim öncesinde BOMYT-KF'nun 3. ve 4. alt testleri dışında tüm alt testlerde ve toplam puanda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0.05$). Eğitim sonrasında ise grupların tüm alt testleri ve toplam puanlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0.05$).

Grupların ikili karşılaştırmalı sonuçları Tablo 4.3.3.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.3.3. Grupların BOMYT-KF Alt Test Sonuçlarının Birbiri ile Karşılaştırılması

Alt Testler	1-2. Grup				1-3. grup				2-3. grup			
	1. Değer.		2. Değer.		1. Değer.		2. Değer.		1. Değer.		2. Değer.	
	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p	z	P
Alt Test 1 (0-14)	-3.653	0.000	-4.383	0.000	-3.574	0.000	-3.945	0.000	-0.502	0.615	-0.063	0.950
Alt Test 2 (0-10)	-4.427	0.000	-4.734	0.000	-3.669	0.000	-5.008	0.000	-1.421	0.155	-0.420	0.674
Alt Test 3 (0-9)	-1.573	0.116	-2.821	0.005	-1.502	0.133	-2.888	0.004	-0.042	0.967	-0.530	0.596
Alt Test 4 (0-7)	-1.460	0.144	-2.396	0.017	-1.040	0.298	-2.396	0.017	-0.409	0.683	-0.099	0.921
Alt Test 5 (0-8)	-4.295	0.000	-5.072	0.000	-4.047	0.000	-4.239	0.000	-0.382	0.702	-0.917	0.359
Alt Test 6 (0-10)	-3.589	0.000	-2.158	0.031	-1.166	0.243	-2.977	0.003	-1.253	0.210	1.518	0.129
Alt Test 7 (0-12)	4.581	0.000	-4.076	0.000	-2.168	0.030	-2.782	0.005	-3.129	0.002	-2.328	0.020
Alt Test 8 (0-18)	-4.723	0.000	-4.497	0.000	-4.302	0.000	-4.450	0.000	-0.719	0.472	-0.870	0.384
<i>Toplam Puan (0-88)</i>	-4.627	0.000	-4.679	0.000	-3.987	0.000	-4.679	0.000	-1.474	0.141	-1.142	0.253

BOMYT-KF' nun ilk değerlendirmesinde 1., 2., 5, 6., 7.,8. alt testleri ile toplam puanında eğitim öncesi ve sonrası 6. alt test hariç tüm alt testler ve toplam puanda 1.ve 2. grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). BOMYT-KF' nun 1., 2., 5., 7., 8. alt testleri ve toplam puanda eğitim öncesi ve sonrası ise tüm alt testler ve toplam puanda 1.ve 3. grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$). Eğitim öncesi ve sonrasında BOMYT-KF' nun sadece 7. alt testinde 2 ve 3. grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

4.4 Bilişsel Fonksiyonların Değerlendirme Bulguları

Grupların MMMDS skorları ve grupların kendi aralarında karşılaştırılmalı sonuçları Tablo 4.4.1.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4.1. Grupların MMMDS Skorları ve Karşılaştırmalı Sonuçları

Gruplar	Alt Testler	1. Değerlendirme	2. Değerlendirme	Wilcoxon	
		X±Ss	X±Ss	z	p
1. grup (n=15)	Oryantasyon (0-12)	12.0±0.00	12.0±0.00	0.000	1.000
	Dikkat (0-7)	7.00±0.00	7.00±0.00	0.000	1.000
	Duyusal Algı. (0-3)	3.00±0.00	3.00±0.00	0.000	1.000
	Hatırlama (0-3)	3.00±0.00	3.00±0.00	0.000	1.000
	Lisan (0-12)	12.0±0.00	12.0±0.00	0.000	1.000
	Toplam Puan (0-37)	37.00±0.00	37.00±0.00	0.000	1.000
2. grup (n=15)	Oryantasyon (0-12)	9.66±2.35	10.46±1.80	-2.807	0.005
	Dikkat (0-7)	6.60±0.91	6.93±0.25	-1.342	0.180
	Duyusal Algı. (0-3)	3.00±0.00	3.00±0.00	0.000	1.000
	Hatırlama (0-3)	3.00±0.00	3.00±0.00	0.000	1.000
	Lisan (0-12)	11.00±1.85	11.53±0.83	-1.511	0.131
	Toplam Puan (0-37)	33.26±4.23	34.93±2.08	-2.687	0.007
3. grup (n=15)	Oryantasyon (0-12)	9.13±2.77	9.06±2.73	-1.000	0.317
	Dikkat (0-7)	6.40±1.05	6.33±1.23	-1.000	0.317
	Duyusal Algı. (0-3)	3.00±0.00	3.00±0.00	0.000	1.000
	Hatırlama (0-3)	3.00±0.00	3.00±0.00	0.000	1.000
	Lisan (0-12)	10.26±2.15	10.60±1.99	-1.000	0.317
	Toplam Puan (0-37)	32.06±5.54	31.86±5.87	-1.342	0.180

Grupların MMMDS alt testleri sonuçları ve toplam puanları eğitim öncesi ve sonrası karşılaştırıldığında, 1. grup tüm alt testlerden tam puan aldığından, gruplar

arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$). 2. grup oryantasyon alt testi ile toplam puanda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık ($p<0.05$). 3. grupta hiçbir parametre istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık yoktur ($p>0.05$).

Tüm grupların MMMDS test sonuçlarının birbirleriyle karşılaştırılması Tablo 4.4.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.4.2. Grupların MMMDS Puanlarının Birbirleriyle Karşılaştırmalı Sonuçları

AltTestler	1. Değerlendirme	2. Değerlendirme
	<i>Kruskal Wallis</i>	
	<i>p</i>	<i>p</i>
Oryantasyon (0-12)	0.000	0.000
Dikkat (0-7)	0.064	0.018
Duyusal Algı. (0-3)	0.368	0.368
Hatırlama (0-3)	0.368	0.368
Lisan (0-12)	0.005	0.010
<i>Toplam Puan (0-37)</i>	0.000	0.000

Çalışmaya alınan olguların aldıkları MMMDS puanları hesaplandığında eğitim öncesi Oryantasyon, Lisan alt testleri ile toplam puanlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunurken ($p<0.05$), eğitim sonrası Oryantasyon, Dikkat, Lisan alt testleri ile toplam puanlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

Olguların MMMDS alt test sonuçları Tablo 4.4.3.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.4.3. MMMDS'nin Grupların Kendi Aralarında Karşılaştırmalı Sonuçları

Alt Testler	1-2. Grup				1-3. grup				2-3. grup			
	1. Değer.		2. Değer.		1. Değer.		2. Değer.		1. Değer.		2. Değer.	
	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p
Oryantasyon (0-12)	-3.974	0.000	-3.457	0.001	-4.230	0.000	-4.224	0.000	-0.275	0.783	-1.421	0.155
Dikkat (0-7)	-1.792	0.073	-1.000	0.317	-2.339	0.016	-2.398	0.016	-0.748	0.455	-1.844	0.065
Duyusal Algı. (0-3)	0.000	1.000	0.000	1.000	-1.000	0.317	-1.000	0.317	-1.000	0.317	-1.000	0.317
Hatırlama (0-3)	0.000	1.000	0.000	1.000	-1.000	0.317	-1.000	0.317	-1.000	0.317	-1.000	0.317
Lisan (0-12)	-2.674	0.007	-2.108	0.035	-3.200	0.001	-2.940	0.003	-1.107	0.268	-1.446	0.148
<i>Toplam Puan (0-37)</i>	-4.218	0.000	-3.970	0.000	-4.221	0.000	-4.218	0.000	-0.314	0.754	-1.304	0.192

1. ve 2. grupların eğitim öncesi MMMDS oryantasyon ve lisan alt test sonuçları ve toplam puandaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı idi ($p<0.05$). Eğitim sonrası, oryantasyon ve toplam puanları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). 1. ve

3. grubu karşılaştırdığımızda eğitim öncesi ve sonrasında Oryantasyon, Dikkat ve Lisan alt testleri ile toplam puanda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunurken ($p<0.05$). 2. ve 3. grup karşılaştırıldığında eğitim öncesi ve sonrasında hiçbir alt testte ve toplam puanda istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0.05$).

4.5. Az Gören Yaşam Kalite Anketi (AYKA) Değerlendirme Bulguları

Az gören olguların yaşam kalitesi değerlendirme sonuçları Tablo 4.5.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.5.1. Az Gören Gruplarda AYKA Puanlarının Karşılaştırması

Gruplar	Alt Testler	1. Değerlendirme	2. Değerlendirme	Wilcoxon	
		X±Ss	X±Ss	z	p
2. grup (n=15)	UGMA (0-60)	42.66±7.21	43.73±7.91	-2.132	0.33
	Uyum (0-20)	15.93±3.76	15.93±3.76	0.000	1.000
	OİB (0-25)	16.66±5.40	16.86±5.30	-1.342	0.180
	GYA (0-20)	15.33±3.19	14.80±3.56	-0.813	0.416
	Toplam Puan (0-125)	89.93±12.22	91.33±13.22	-1.277	0.202
3. grup (n=15)	UGMA (0-60)	46.73±7.90	48.80±9.63	-1.187	0.235
	Uyum (0-20)	16.93±3.69	16.66±3.77	-0.447	0.655
	OİB (0-25)	16.80±5.51	16.60±5.59	-0.816	0.414
	GYA (0-20)	15.33±5.25	14.93±4.66	-1.342	0.180
	Toplam Puan (0-125)	97.13±16.15	98.33±19.03	-0.561	0.574

AYKA değerlendirme sonuçları incelendiğinde az gören grupların eğitim öncesi ve sonrası da aldıkları puanlar arasında değerlendirme sonuçlarında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p>0.05$).

Grupların AYKA puanların ikili karşılaştırmalı sonuçları Tablo 4.5.2.’de gösterilmiştir.

Tablo 4.5.2. Az Gören Grupların AYKA Puanlarının İkili Karşılaştırılması

Alt Testler	2-3. grup			
	1. Değerlendirme		2. Değerlendirme	
	z	p*	z	p*
UGMA (0-60)	-1.599	0.110	-2.119	0.034
Uyum (0-20)	-0.693	0.488	-0.442	0.659
OİB (0-25)	-0.187	0.852	-0.104	0.917
GYA (0-20)	-0.105	0.916	0.063	0.950
Toplam Puan (0-125)	-1.432	0.152	-1.287	0.198

* Mann-Whitney U Testi

AYKA alt testleri ve toplam puanları birbirleriyle karşılaştırıldığında eğitim öncesinde tüm alt testler ve toplam puan açısından istatistiksel bir farklılık görülmez iken ($p>0.05$), eğitim sonrası sadece uzağı görme, mobilite ve aydınlatma alt testinde anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

4.6.Günlük Yaşam Aktiviteleri Değerlendirme Bulguları

Olguların NPGYI değerleri ve karşılaştırmalı sonuçları Tablo 4.6.1.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.6.1. Grupların NPGYI Skorları ve Karşılaştırmalı Sonuçları

Gruplar	Test	1. Değerlendirme	2. Değerlendirme	Wilcoxon	
		X±Ss	X±Ss	z	p
1.grup (n=15)	NPGYI Toplam Puan (0-34)	34.0±0.00	34.0±0.00	0.000	1.000
2. grup (n=15)		30.13±3.46	31.20±3.18	-2.724	0.006
3. grup (n=15)		32.46±3.31	32.46±3.31	0.000	1.000

Grupların günlük yaşam aktivitelerine ait sonuçları incelendiğinde; sadece 2. grupta istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

Grupların eğitim öncesi ve sonrası NPGYI sonuçlarının karşılaştırılması Tablo 4.6.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.6.2. Grupların NPGYI Skorlarının Sonuçları

NPGYI	1. Değerlendirme	2. Değerlendirme
	Kruskal Wallis	
	p	p
Toplam Puan (0-34)	0.000	0.003

NPGYI toplam puanında gruplar arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.05$).

Grupların NPGYI sonuçlarının ikili karşılaştırmalı sonuçları Tablo 4.6.3.'de gösterilmiştir

Tablo 4.6.3. Grupların NPGYI Sonuçlarının Kendi Aralarında Karşılaştırılması

NPGYI	1-2. Grup				1-3.grup				2-3.grup			
	1. Değer.		2. Değer.		1. Değer.		2. Değer.		1. Değer.		2. Değer.	
	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p	z	p
<i>Toplam Puan (0-34)</i>	-4.219	0.000	-3.461	0.001	-2.106	0.035	-2.106	0.035	-2.433	0.015	-2.546	0.009

NPGYI toplam puanı eğitim öncesi ve sonrası, 1. ve 2. grup ile 2. ve 3. grupları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunurken ($p < 0.05$). 1. ve 3. grup arasında ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0.05$).

5. TARTIŞMA

Görme duyusu motor, bilişsel ve emosyonel gelişimde temel bir role sahiptir. Özellikle şiddetli görsel kayıplar motor davranışla ilişkilidir ve ikincil olarak diğer alanlarda gelişimin gerilemesine yol açmaktadır (Haddad 2006).

Gelişimsel fizyoloji ve nörobilişim alanında yapılan çalışmalarda erken gelişim döneminde görmenin çok önemli bir role sahip olduğu bildirmiştir (Ergenç 1999).

Çocuklar dış dünyadan aldıkları uyaranlar aracılığı ile motor gelişimlerini ve öğrenme süreçlerini geliştirmektedirler. Görsel uyaranların eksik kaldığı durumlarda çocuklarda bu gelişim evreleri de etkilenmektedir (Murphy 1989). Etkilenen gelişim basamaklarını psikomotor gelişim, kavram gelişimi ve duygusal gelişim şeklinde sıralayabiliriz. Gelişim basamaklarında meydana gelen bu gerilik nedeniyle çocuk fiziksel ve sosyal çevreden bilgi alamaz, aile ve yakın çevresi ile duygusal iletişime giremez ve sonucunda aynı yaştaki gören çocuklara göre geç yürür, geç konuşur ve duygusal açıdan iletişim sorunları yaşayabilmektedir (Houwen 2008).

Çocuklarda görsel bozuklukların görülme sıklığı ve nedenleri dünyanın çeşitli bölgelerine göre farklılıklar göstermektedir. Bu farklılıkta sosyal, ekonomik ve kültürel faktörler istatistikleri etkilemektedir. Dünyada tahmini 1.5 milyon görme engelli çocuk bulunmakta ve bunların yaklaşık %75'i Asya ve Afrika popülasyonunda yer almaktadır (Haddad 2006). Gelişmiş ülkelerde, genetik ve doğum öncesi nedenler daha sıklıkla görülürken, geri kalmış ülkelerde beslenme bozukluğu, göz enfeksiyonları, katarakt ve konjenital glokom daha fazla görülmektedir (Haddad 2009).

Haddad ve arkadaşları (2009), yaş ortalaması 6.3 yıl olan 100 konjenital glokomu olan çocuk üzerine yaptıkları çalışmada, çocukların %28'inin az görmeye sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Bier ve Fröhlich (2009) 2003 Ocak ve 2004 Ekim döneminde az gören birimine başvuran ve yaşları 15-40 olan 2500 kişi üzerine yaptıkları çalışmalarında, az görme nedeniyle başvuranların 141'inde herediter retina distrofisine sahip oldukları ve retinadaki distrofiye neden olan sebeplere bakıldığında; 46'sının rod ve koni distrofisi, 38'inin Stargard's Hastalığı, 37'sinin retinitis pigmentosa, 15'inin albinizm ve 5'inin akromatizm oldukları belirtilmiştir.

Lu ve arkadaşları (2009) yaşları 3-6 yıl olan ve 76 çocuk üzerine yaptıkları çalışmada, 57 çocukta kırma kusuru, 13 çocukta herediter faktörler (mikrooftalmus, konjenital katarkt, konjenital nistagmus, optik atrofi), 3 çocukta şaşılık, 1 çocukta

kortikal körlük ve 2 çocukta nedenin belirlenemediği hastalıkların görme problemine yol açtığı gösterilmiştir.

Nielsen ve arkadaşları (2007) gelişim geriliği olan 1126 çocuğun 923 tanesine yaptıkları göz muayenesinde %10.5'inin görme bozukluğuna sahip olduklarını ve bunlarında %22.4'ünün IQ düzeylerinin %50'inin altında olduklarını belirlemişlerdir. Görsel bozukluklara neden olan hastalıklar incelendiğinde ise serebral görsel bozukluk, optik atrofi, retina distrofisi ve konjenital nistagmus olduğu görülmüştür.

Çalışmaya katılan 30 az gören olgunun 7'si (%46.66) Nistagmus, 6'sı (%40) Retinitis Pigmentosa, 5'i (%33.3) Kolobom, 5'i (%33.3) Dejeneratif Miyopati, 3'ü (%19.9) Konjenital Glokom, 2'si (%13.32) Optik atrofi ve 2'si (%13.32) Konjenital Katarkt tanılarına sahiptiler. Çalışmanın sonuçları yukarıdaki çalışmaların sonuçlarıyla karşılaştırıldığında az görmeye neden olan hastalıklar açısından benzerlik göstermektedir.

Görsel algı, içinde bulunduğumuz ortamdan, cisimlerden, kişilerden, sembollerden gelen uyarıların görülerek tanınması, hatırlanması, görsel bilgi oluşturulması sürecidir. Görsel algılamada birey, görme duyusu ile aldığı bilgiyi anlamak için, görsel uyarıcıları anlamlı bir şekilde örgütlemekte, sınıflandırmakta ve genellemektedir (Morgan 1984).

El-göz koordinasyonu; vücudun hareketleri veya vücudun bölümleri ile görmeyi koordine etme yeteneğidir. Çocuğun resim yapma, yazı yazma, elle yapılan çalışmalar, oyun ve denge hareketlerinde, sosyal ve kişisel gelişimde el-göz koordinasyonu etkili olmaktadır (Ekter 1977).

Landau (1991), 18-36 aylık görmeyen ve az gören çocukta objelerin uzayda algısını araştırmaya yönelik olarak yaptığı çalışmada görmeyen çocukların az görenlere göre daha düşük performansla sahip olduklarını göstermiştir. Bu sonucun görmeyen çocukların daha az ya da hiç görsel deneyime sahip olmadıklarından kaynaklanabileceğini ifade etmiştir.

Trudeau ve arkadaşları (1990), şekil zemin ayırımını değerlendirmiş oldukları 25 az gören hastada 3 grup oluşturmuşlardır. Bu üç grup; klinikte takip edilen, ev programı verilen ve hiçbir müdahale uygulanmayan olarak sınıflandırılmıştır. İlk 2 gruba görsel algı eğitimi verilmiştir. Eğitim sonrası şekil zemin ayırımını değerlendirdiklerinde en iyi sonucu ev programı alan grupta olduğunu görmüşlerdir.

Kulp ve Sortor (2003) araştırmaları sonucu, çocuklarda görsel motor integrasyon bozukluğunu takiben görsel analiz, görsel uzaysal yetenekler ve motor koordinasyonda da problemler olduğunu yayınlamışlardır.

Aral ve Erturan (1999), 4-8 yaş aralığında serebral palsi tanısı konmuş çocukların görsel algılamalarını değerlendirmek için Frosting Görsel Algılama testini kullanmıştır. Bu test görsel motor koordinasyonu, şekil zemin ayırımı, şekil sabitliği, mekanla konumun algılanması, mekan ilişkilerinin algılanması alt testlerinden oluşmaktadır.

Quilmann ve arkadaşları (1981), az gören hastalarında görsel algıyı değerlendirmek için Frosting Görsel Algı Testi'nin şekil Zemin Testi'ni kullanmıştır. Hastanın duyuşsal algısal kapasitesi ile el-göz koordinasyonunu değerlendirir. Bu test ile aynı zamanda hastanın okuma performansı ve hızı hakkında da önemli bilgilere sahip olunabilmektedir.

Amundson ve Weil (2001) 64-75 aylık 60 çocuk üzerinde, Gelişimsel Görsel Motor Uyum ile Mektup Kopya Etme becerisi arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu ve anaokulu döneminde el yazısı çalışmalarının gelecekteki okul hayatındaki başarılarını olumlu yönde etkileyeceğini savunmaktadırlar.

Akı (2002), az gören 40 çocuk üzerinde yaptığı araştırmasında görsel algıyı değerlendirmek amacıyla Ayres Güney Kaliforniya Duyu Algı Bütünlüğü testlerinden şekil Zemin Algısı, Uzayda Pozisyon ve Desen Kopye Etme testlerini kullanmıştır. Grupları ikiye ayırarak bir gruba iş uğraşı eğitimi diğer gruba ev programı vermiştir. Sonuç olarak her iki grupta da görsel algılama testlerinde eğitim öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur.

Akı ve Kayıhan (2008) , görsel algı eğitimi ile okuma hızı arasında ki ilişkiyi araştırdıkları çalışmalarında, yaş ortalaması 105 ay olan 20 az gören çocuk dahil etmişlerdir. Görsel algıyı değerlendirmek için Ayres Güney Kaliforniya Duyu Algı Bütünlüğü testlerinden şekil Zemin Algısı, Uzayda Pozisyon ve Desen Kopye Etme testlerini kullanmışlardır. Görsel algı eğitimini hafta da 3 gün ve 3 ay süresince gerçekleştirmişlerdir. Görsel algı eğitimi için integrasyonu geliştirecek aktiviteler uygulamışlardır. Görsel algı eğitimi sonrası test sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı artışlar bulunmuşlardır. Ayrıca şekil zemin algısı ile okuma hızı arasında anlamlı bir korelasyon olduğunu belirtmişlerdir.

Az gören çocukların görsel algılamalarını değerlendirmek için literatürde sıklıkla yukarıdaki çalışmalarda da görüldüğü gibi Frosting Görsel Algı Alt Testleri ile

Ayres Güney Kaliforniya Duyu Algı Motor Bütünlüğü Görsel Algı alt testleri kullanılmıştır. Biz bu referansların ışığı altında, çalışmada 30 az gören ve 15 sağlıklı olgunun görsel algılama fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla Ayres Güney Kaliforniya Duyu Algı Motor Bütünlüğü'nün görsel algılamayı ölçen tüm alt testlerini kullandık. Bu test bataryası, az gören çocuklardaki görsel algı fonksiyonlarını değerlendirmede, fizyoterapistler tarafından sıklıkla tercih edilmektedir.

Akı ve arkadaşlarının (2004) az gören çocukların ince motor becerilerini değerlendirmek için yaptıkları çalışmalarına 11 az gören ve 11 sağlıklı çocuğa ince motor becerilerini değerlendirmek için BOMYT-KF'nun 7. alt testini ve Ayres Güney Kaliforniya DAM Bütünlüğü Testi'nin Desen Kopya Etme testini kullanmışlardır. Az gören çocuklar sağlıklı yaşlılarına göre anlamlı düzeyde düşük puan almışlar ve desen kopya etme testi ile görsel motor kontrol arasında yüksek bir korelasyon bulmuşlardır.

Akı ve Atasavun (2008), konjenital katarakt nedeniyle görme keskinliği 20/200'den az olan, 18 çocuğu dahil ettikleri çalışmalarında, çocukların yaş ortalaması 9 yıl, 8 ay'dı. Akı ve arkadaşı, ince motor beceri eğitimi verdikleri çalışmalarında eğitim öncesi, Jebson El Fonksiyon Testi'nin yazı yazma alt testi ile BOMYT-KF'nun görsel motor kontrol alt testini kullanmışlardır. Eğitim amacıyla görsel motor kontrol aktiviteleri, parmak becerikliliği aktiviteleri ve yazı yazma aktiviteleri haftada 3 gün ve 3 ay süreyle uygulanmıştır. Araştırmacılar, eğitim sonrasında ince motor becerileri gelişiminde istatistiksel olarak anlamlı gelişmeler bulmuşlardır. Sonuçta, konjenital katarakt yakın görmeye yetersizliğe neden olmaktadır. Yakın görmenin azalması çocukların okul aktivitelerini etkilemektedir. Görmenin azaldığı çocuklarda rehabilitasyonun başarısı için ince motor beceri eğitimi mutlaka eğitilmelidir yönünde tavsiyede bulunmuşlardır.

Çalışmaya alınan az gören ve sağlıklı çocukların görsel algılama test sonuçları tedavi sonrası öncesine göre karşılaştırıldığında, sağlıklı çocuklarda uzayda pozisyon ve desen kopya etme alt testlerinde, 2. gruptaki dikkat eğitimi alan ve az gören 15 çocukta görsel şekil algılama ve uzayda pozisyon alt testlerinde, 3. gruptaki dikkat eğitimi almayan 15 az gören çocukta ise sadece uzayda pozisyon alt testinde anlamlı sonuç bulunmuştur. Bu sonuçlar ışığında, ilk ve son değerlendirmeleri karşılaştırdığımızda tüm gruplar için uzayda pozisyon alt testinde farkın anlamlı olduğu görülmüştür. Eğitim alan ikinci grupta ise uzayda pozisyon ile birlikte görsel şekil algılama da anlamlı ilerleme görülmüştür.

Her üç grup karşılaştırıldığında ilk değerlendirmede uzayda pozisyon hariç tüm alt testlerde anlamlı farklılık bulunurken, ikinci değerlendirmede tüm alt testlerde farklılık anlamlı bulunmuştur. Grupları ikili olarak birbiriyle karşılaştırdığımızda, sağlıklı ve dikkat eğitimi alan az gören çocuklar arasında ilk değerlendirmede görsel şekil algılama ve desen kopya etme alt testlerinde, ikinci değerlendirmede ise şekil zemin ayrımı hariç tüm alt testlerde anlamlı farklılık bulunmuştur. Yine dikkat eğitimi almayan az gören ve sağlıklı çocukları karşılaştırdığımızda ise ilk ve ikinci değerlendirmelerde görsel şekil algılama, şekil zemin ayrımı ve desen kopya etme alt testlerinde farklılık anlamlı bulunmuştur. Dikkat eğitimi alan ve almayan az gören çocuklar arasında birinci ve ikinci değerlendirmeler arasında farklılık anlam ifade etmemiştir. Burada görüldüğü gibi her üç grup arasındaki farkın anlamlı olması ve diğer ikili karşılaştırmalarda da sağlıklı olan gruplar arasında farklılığın çoğu alt teste anlamlı olup az görenlerde bulunmaması, sağlıklı çocukların farkı yaratan neden olduğunu göstermektedir. Az gören çocuklar kendi içlerinde artış göstermelerine rağmen gruplar arasında farklılık oluşturmamıştır.

Sonuçları etkileyen faktörlere bakarsak, dikkat eğitim programının 4-10 yaş aralığında ki çocuklara uygulanması ve eğitim almayan az gören çocukların yaş ortalamasının daha fazla olmasının bu çalışmanın sonuçlarını kısıtladığını düşünmekteyiz. Ayrıca ilk ve son değerlendirmeler arasında geçen süre için ikinci grubun eğitim süresinin ve değerlendirmelerin tamamlanması beklenmiştir. Bu nedenle ikinci ve üçüncü grubun ilk ve son değerlendirmeleri arasında yaklaşık altı aylık bir süre geçmiştir. Bu sürenin normal gelişimdeki ilerlemeyle bu çalışmayı kısıtlayan önemli bir etken olmuştur.

İkinci grubun, eğitim sonrası ve öncesine göre iki alt testte (görsel şekil algılama, uzayda pozisyon) anlamlı ilerleme görülmesi, gruplar arasında ise alt testlerde istatistiksel açıdan anlamlı bir gelişimin olmaması, üçüncü grupta yer alan olguların eğitim öncesi test puanlarının, ikinci gruptaki olgulara göre daha yüksek olması ve üçüncü grubun yaş ortalamalarının yüksek olmasının bu farklılığı yaratmada önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Trudeau'nun çalışmasında belirttiği gibi sadece ev programı ile takip edilen az görenlerde şekil-zemin ayrımının da klinikte eğitim alanlara göre daha iyi sonuç göstermesi bu çalışma ile benzerdir. Bu çalışmada ev programı verilmemiştir ancak çocuklar okul yaşantılarına devam etmiştir. Bireysel ya da grup eğitim programlarının

uygulanmadığı gruplarda da ev programları yada normal okul yaşantısının devam etmesinin görsel algı gelişimine katkı sağlayacağı görüşündeyiz.

Akı ve arkadaşları, az gören çocuklarda iş uğraşı tedavisi ve görsel algı eğitimi ile az gören çocukların görsel algı becerilerinin arttığını ve buna bağlı olarak okuma performansının geliştiğini ifade etmişlerdir. Bu çalışma görsel algılama eğitimine yönelik bir çalışma değildir. Dikkat eğitiminde görsel ve işitsel uyaranlar birlikte kullanılmıştır. Bu çalışmada eğitim programı içerisinde işitsel uyaranlar daha fazla kullanıldığından, grupların kendi içinde gelişme göstermesine karşılık, az gören iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık yaratmamıştır.

Çalışmada, dikkat eğitimi görsel algılama test puanlarını artırmıştır. Ancak bu çocukların görsel algılama becerilerini geliştirebilmeleri için bir az gören yardımcısına gereksinimleri vardır. Ancak şehrimizde az gören çocuklarla çalışan bir göz hekiminin olmaması ve onların ihtiyaçlarına yönelik az görme desteğinin oluşturulamaması, az görenlerin görsel algı ile ilgili alt testlerde daha başarılı olmalarını engellemiştir.

Görme motor kontrol için en önemli kaynaktır ve hem motor hem de bilişsel gelişimde önemli rol oynar. Görme objelerin tanımlanması, hareketlerin çevreyle uyumu ve vücut ile organizasyonunda zorunludur. Zayıf görsel algı çocuğun hareketlerinin bozularak beceriksizliğine neden olmaktadır (Evensen 2009). Çocuklar çevreleriyle kurdukları ilişkide görsel uyaranların yardımıyla motor yeteneklerini geliştirirler. Bu uyaranlar sayesinde hızlı ve tam analiz etmeyi, ne zaman, nasıl ve ne tepki ile hareket edeceğini öğrenir. Oyun oynama ile objeleri kavramayı, uzaysal kavramları fark eder. Bu kavramlarda çocuğun motor gelişiminde önemlidir (Kılıçoğlu 2006).

Murphy ve O'driscoll (1989), tam kör çocukların sağlıklı çocuklar ile okul hayatına başlayıncaya kadar birbirine uyumlu uygun motor sıralamayı takip edebildiklerini, ancak okula başladıklarında özellikle 6-7 yaşlarında lokomasyon, postüral kontrol, mobilite, denge, ekstremite koordinasyon ve motor becerilerinde gerilemenin olduğunu ifade etmişlerdir. Araştırmacılar, okul öncesi eğitimin görme engelli çocuklarda temel becerilerini geliştirmede önemli faydalar sağlayacağını bildirmişlerdir.

Kayıhan (1989) görme özürlü çocuklarda postür, yürüme ve koordinasyon bozukluğu, orta hat gelişimin gecikmesi, gövde ve ekstremiteler kaslarının kuvvet azlığı, fleksibilite, motor planlama ve oryantasyon gibi yetersizliklerin motor gelişimi kısıtlayan önemli neden olduğunu bildirmiştir. Kayıhan ve arkadaşları (1989) yaşları

11-20 yıl olan 29 görmeyen ve 41 az gören ile yaşları 16-18 yıl olan 40 normal görmeye sahip kişilerin denge ve dokunma algılamasını karşılaştırmışlardır. Sağlıklı gören kişilerin, doğuştan olgulara göre tek ayak dengede kalma sürelerinin daha uzun olduğunu belirleyerek, denge-görme mekanizmasının yetersizliğinin koordinasyonu da negatif yönde etkilediğini bildirmişlerdir.

Houwen ve arkadaşları (2008), yaşları 7-10 yıl aralığında olan 48 görme engelli çocuğun motor becerilerinin çeşitli alt tiplerini ve görme kaybının derecesinin motor performansı nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla bir çalışma planlamışlardır. Bu amaçla motor yeterliliği değerlendirmek amacıyla çocuklar için geliştirilmiş motor değerlendirme bataryasını (MABC) 48 görme problemi olmayan sağlıklı çocukla karşılaştırarak kullanmışlardır. Tek el hızı, el-göz koordinasyonu, yakalama, statik ve dinamik denge gibi motor becerilerde görme engelli çocuklar, sağlıklı yaşlılarına göre daha düşük performans göstermişlerdir. Orta düzey ve şiddetli görme engeli olan çocuklar arasında ise bilateral ve el-göz koordinasyonu dışında anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Araştırmacılar görme kaybının motor performansı etkilediğini, ancak görme kaybı derecesinin bilateral koordinasyon ve el-göz koordinasyonunu etkilediğini savunmuşlardır. Görme engelli çocuklarda, çevrenin adaptasyonu ile motor performansı geliştirici aktivitelerin motor gelişim açısından oldukça önemli olduğunu vurgulamışlardır.

Houwen ve ark. (2007), çeşitli seviyede görme kaybına sahip görme engelli çocuklarda kaba motor beceri performansı ile spora katılımı değerlendirdikleri çalışmalarında, yaş ortalaması 9.2 yıl olan 20 görme engelli çocuk ile yaş ortalaması 9.1 yıl olan 100 sağlıklı çocuğu çalışmalarına dahil etmişlerdir. Sonuçlar görme engelli çocukların anlamlı düzeyde obje kontrolünde düşük beceriye sahip olduğunu göstermiştir. Orta ve şiddetli görme kaybı olanlar arasında bu açıdan bir farklılık bulunmamıştır. Spor yapan görme engelli çocukların ise obje kontrolünde yapmayanlara göre anlamlı düzeyde yüksek performanslara sahip oldukları görülmüştür. Sağlıklı çocuklarda ise spora katılım ve obje kontrol arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Düger ve arkadaşları (1999), anaokulu ve ilkokula devam eden toplam 120 çocuğun motor yeterliliklerini değerlendirmek için BOMYT'ni kullanmışlardır. Çalışmalarının sonunda, kaba ve ince motor beceriler üzerine yaşın, cinsiyetin ve akademik başarının ilişkili olduğunu, akademik başarı ve yaş arttıkça motor yeterlilik skorlarının da yükseldiğini belirtmişlerdir.

Webber ve arkadaşları (2008) ampliyopi nedeniyle az gören çocuklarda ki ince motor beceri etkilenimini araştırdıkları karşılaştırmalı çalışmalarında, BOMYT' nin görsel motor kontrol, üst ekstremité hızı ve becerikliliği alt başlıklarını değerlendirmede kullanmışlardır. Sonuçta ampliyopi'nin anlamlı düzeyde ince motor becerileri azalttığını saptamışlardır.

Bouchard ve Tetreault (2000) yaşları 8-13 yıl arasında olan 30 az gören ve 30 normal gören çocuğun, motor yeterliliğini değerlendirip karşılaştırmak amacıyla BOMYT'ni kullanmışlardır. Çalışmalarının sonunda az gören çocukların motor yetenek puanlarının normal görenlere göre daha düşük olduğunu saptamışlardır. Az görenlerin kaba motor becerileri, denge ve ince motor becerilerin de daha zayıf olduğunu göstermişlerdir. Az gören çocuklarda zayıf olan bu motor becerileri geliştirmek amacıyla; okullarında boyama, resim yapma, kağıt kesme gibi aktiviteler ile ince motor becerilerini, koşma ve bahçe oyunları ile kaba motor becerilerinin geliştirilebileceğini vurgulamıştır. Ayrıca, az gören çocukların normal gören çocuklara göre daha izole bir sosyal yaşantılarının olması ve daha az oyun oynayarak fiziksel aktivitelerini kısıtladıklarını bildirmişlerdir.

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik test bataryası 1978 yılında Bruininks tarafından standardize edilerek 4.5-14.5 yaş aralığındaki çocukların motor performansını değerlendiren bir test olarak kabul edilmiştir. Test bataryası 2005 yılında tekrar gözden geçirilmiş, ikinci uyarlaması (BOT-2) 4-21 yaş aralığında kullanılabilir biçime yayınlanmıştır (Deitz 2007).

Literatürde az gören çocukların motor performansını Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlilik test bataryası kullanarak değerlendiren çalışma sayısı azdır. Ancak motor performansı ayrıntılı olarak değerlendirmesi, sağlıklı ve diğer özür gruplarında da yaygın olarak kullanılması ve geçerli bir test olması nedeniyle çalışmamızda bu test setini ve ikinci uyarlamasını (BOT2) kullandık. Bu test bataryası görsel algıya ilişkili ince motor becerileri, kaba motor becerileri, denge ve koordinasyonu ayrıntılı ve objektif puanlarla ölçülmesi nedeniyle çalışmamızda kullanılmıştır.

Akı ve arkadaşları (2007), yaş ortalaması 8 yıl 9 ay olan 20 az gören çocuğa motor eğitim ve yaş ortalaması 8 yıl 10 ay olan 20 az gören çocuğa ise ev programı vermişlerdir. Eğitim öncesinde çocukların motor yeterliliğini ölçmek için BOMYT-KF kullanmışlardır. Eğitim 3 ay boyunca haftada 3 gün olmak üzere devam etmiş ve eğitim takiben tekrar aynı ölçümler yapılmıştır. Eğitimde denge, koordinasyon, kuvvet, görsel motor kontrol ve el becerilerini geliştirmeye yönelik aktiviteler kullanılmıştır. Eğitim

sonrası tüm becerilerde eğitim grubu lehine anlamlı gelişmeler bulunmuş, ancak görsel motor kontrol becerisinde iki grup arasındaki farkın anlamlı olmadığı bildirilmiştir. Araştırmacılar, uygun rehabilitasyon programları ile az gören çocukların becerilerinin gelişebileceğini vurgulamışlardır.

Atasavun (2004), yaşları 7-14 yıl olan 30 az gören, 30 tam ya da tama yakın kör ve 30 sağlıklı çocuğun motor fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla BOMYT'nin tüm alt testlerini kullandığı çalışmasında, az görenlerle normal gören çocukların motor fonksiyonları karşılaştırıldığında normal gören çocuklar lehine anlamlı farklılık olduğunu bulmuştur. Az görenler ile tam ve tama yakın kör çocukların motor fonksiyonlarını karşılaştırdığında ise sonucun az görenler lehine anlamlı olduğunu bulmuştur. Görsel uyaranların çocukların deneyim kazanmasına izin vererek motor yeteneklerin gelişiminde etkili olduğunu savunmuştur.

Başakçı Çalık (2009), yaş ortalaması 12.6 yıl olan 15 az gören ve 15 görmeyen ilköğretim çağı öğrencilerinin motor performansını değerlendirmek için BOMYT-KF'ü (ikinci versiyon BOT2) kullanmıştır. Sonuç olarak az gören ve görmeyen çocukların manuel beceriklilik, denge, koşma hızı ve çeviklik, bilateral koordinasyon ve kuvvet testleri ile toplam puandan aldıkları skor karşılaştırıldığında az görenler lehine sonuçların istatistiksel olarak ileri düzeyde anlamlı olduğu bulmuştur ($p=0.001$). Görme kaybının, çocukların günlük yaşamda motor aktivitelere yönelik becerilerini kısıtladığını ve motor performansı negatif yönde etkilediğini belirtmiştir.

Görme engelli çocuklarda görmenin azalması ya da yokluğu motor yeterliliği etkilemektedir. Çalışmada birinci ve ikinci değerlendirmelerde çeşitli alt testlerde anlamlı farklılıklar görülürken, grupları birbiriyle karşılaştırdığımızda sağlıklı gruplarla yapılan eşleşmelerde farklılık var iken, az görenlerin birbiriyle olan karşılaştırmalarında üst ekstremitenin koordinasyonun topla test edildiği 7. alt testin dışındaki hiçbir alt testte anlamlılık görülmemiştir. Bu sonuçlar sağlıklı çocuklarda var olan görsel fonksiyonların motor gelişimi pozitif yönde etkilediğini, az gören çocuklarda ise görme fonksiyonlarındaki azalmanın motor yeterliliği negatif yönde etkilediği yönündeki sonuçları göstererek literatür ile uyum göstermiştir. Ayrıca dikkat eğitimi alan az gören çocuklarda, eğitim öncesi ve sonrasında İnce Motor İntegrasyon, Manuel Beceriklilik, Koşma Hızı ve Çeviklik alt testleri ile toplam puanda anlamlı ilerlemeler kaydedilirken, eğitim almayan az gören olguların sadece koşma hızı ve çeviklik alt parametresinde ilk ve ikinci değerlendirme arasında anlamlı bir farklılık görülmüştür. İkinci ve üçüncü grubu birbiriyle karşılaştırdığımızda koşma hızı ve

çeviklik alt testi dışında hiçbir alt testte anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Burada üçüncü grubun yaş ortalamasının yüksek olması, çocukların yatılı bir okulda kalarak bağımsız yaşama için bireysel baş etme zorunlulukları her iki grubun gelişimini etkileyerek sonuçlar arasında farkın istatistiksel yönden anlamsız olmasına neden olduğunu düşünmekteyiz.

Sağlıklı çocuklarda ise ilk ve ikinci değerlendirme arasında ince motor doğruluk, manuel becerililik, koşma hızı ve çeviklik, üst ekstremitte koordinasyonu ve toplam puanda anlamlı farklılıklar görülmüştür. Bu sonuçlar görmenin önemini yine vurgulayarak, aynı zamanda ilk ve son değerlendirme sürecinde 6 aylık bir zaman sürecinin bu çocuklardaki yaş olgusun artışına, Düger'in çalışmasında ki yaş faktörüne de paralellik göstermektedir.

Fazzi ve ark. (2005), görme duyusunun gelişimin bir çok alanında önemi role sahip olduğunu vurgulayarak, bilişsel gelişimin (dikkat ve hafıza) bu alanlar arasında önemli olduğunu belirtmişlerdir. Görme engelli çocuklar psikomotor becerileri geliştirmek için kompensatuvar yeteneklerini (dokunma ve işitme) kullanmaktadırlar. Küçük yaştaki çocuklara yapılan müdahalelerde el becerilerini ve sınıflama fonksiyonlarını geliştirecek aktivitelerin kullanımının bilişsel gelişime yardımcı olacağını savunmaktadırlar.

Görsel kayıpları olan çocuklarda doğumdan itibaren görülen nörogelişimsel problemler rapor edilse de, bilişsel potansiyel başlangıçta normal olabilirken, gelişimsel durağanlık, gerilik ve otistik bozukluklar nedeniyle baskılanabildiği görülmüştür (Petrovic 2005).

Petrovic ve arkadaşları (2005), az görenlerde dikkat fonksiyonu ile ilgili çalışmaların kısa süreli ve düzensiz olduğunu vurgulamış, bu çalışmaların düzenli ve uzun süreli olması gerektiğini önermiştir. Dikkat fonksiyonlarının az görenlerde özellikle okul aktivitelerini gerçekleştirmede önemli olduğunu savunan araştırmacılar dikkat yeteneğinin az gören ve körlerde sağlıklı çocuklara göre daha düşük düzeyde olduğunu belirtmişlerdir.

Jablan (1997), kör ve az gören çocuklarda görülen stereotip hareketleri ile dikkat fonksiyonunun ilişkilendirilmesi gerektiğini vurguladığı çalışmasında, stereotip hareketleri olan 115 çocuğu değerlendirmiş ve bunların %31.4'ünde dikkat yeteneğinin bozuk olduğunu belirtmiştir. Eskiroviae (1996), hiperkinetik davranış gösteren az gören çocukların %84,8 gibi yüksek bir oranda dikkat yeteneğinin bozukluğunu işaret ederek,

dengeli davranış gösteren az gören çocuklarda ise %17.5 oranında dikkat yeteneği bozukluğuna rastlamıştır.

Vucinic (2002), az gören ve kör çocuklarda dikkat ve konsantrasyon üzerine yaptığı karşılaştırmalı bir çalışmada kör çocukların dikkat düzeylerin yüksek ve düzgün olduğunu belirtmiştir.

İşitsel uyarılar hafızayı da aktive ederek dikkatin odaklanmasına katkıda bulunur. Bir kişi azalmış dikkat süresi veya zayıf konsantrasyona sahipse bilgiyi kodlamada veya geri çağırma güçlüğü çeker (Trombly 1977). Tekrarlı aktivitelerin ve dikkat sistemlerinin uyarılması ile bilişsel kapasitede değişiklikler meydana gelir (Neimann 1990, Sohlberg 1987,2000).

Literatürde az gören ve kör çocuklarda dikkat ve hafıza gibi yüksek bilişsel fonksiyonlarının etkilendiğine dikkat çeken çalışmalara sıklıkla rastlanılmaktadır. Ancak bu fonksiyonların eğitimine yönelik bir araştırmanın olmayışı bu çalışmadaki hipotezleri oluşturmuş ve az gören çocuklara dikkat eğitimi uygulayarak bilişsel fonksiyonlarını geliştirme hedeflenmiştir. Trombly (1977), dikkatin bilişsel fonksiyonlar açısından önemini vurgulamış, Neimann (1990) ve Sohlberg (1987, 2000) ise dikkat sisteminin uyarılmasının bilişsel kapasitedeki değişiklikleri kolaylaştırmasına yönelik hipotezleri doğrultusunda az gören çocuklarda dikkat eğitimi gerçekleştirmemize neden olmuştur.

Jain ve Passi (2005), erişkinler için kullanılan Modifiye Mini Mental Değerlendirme Skalası'nı çocuklarda kullanım için modifiye etmişlerdir. Bu modifikasyon ile bilişsel fonksiyonları 5 alanda ölçülmesi önerilmiştir; oryantasyon, dikkat ve konsantrasyon, duyuşsal algılama, hafıza ve lisan. Araştırmacılar, Hindistan'da yaş aralığı 3-15 arasında olan sağlıklı 50 ve çeşitli etyolojik kökenli 50 ensefolapati tanılı çocuğa Modifiye Mini Mental Değerlendirme Skalası'nı uygulamış; testin çocuklarda bilişsel fonksiyonları değerlendirmede yeterli bir yöntem olduğuna karar vermişlerdir.

Dekker ve Koole (1992), görme engellinin bilişsel gelişimi ve fonksiyonunu nasıl etkilediği bilinse de, konuyla ilgili çalışmalar kısıtlıdır. Bu konuyla ilişkili literatürde işitsel bilgilerin görme engellilerde daha iyi bir hafızaya yol açtığını bildirmişlerdir. Braille eğitimi almış 6-16 yaş aralığında 58 tam kör, 24 tama yakın kör, 24 ciddi görme problemi olan ve 49 az gören toplam 155 çocuğu; okuma, yazma, hafıza ve algılamaya yönelik testler kullanılarak değerlendirilmiştir. Kör çocukların hafıza

puanları daha yüksek bulunurken, uzaysal yetenekleri negatif yönde etkilendiğini bildirmişlerdir.

Wakefield ve arkadaşları (2004), kör çocuklarda bilişsel becerilerin algısal görevlerle uyarılabileceği ve bilişsel faktörleri belirlemede alışılmış kokularla ilişkilendirme kullanılabileceğini vurgulamışlar. 37 görmeyen, 14 az gören ve 32'si sağlıklı 83 çocuğu dahil ettikleri çalışmalarında, koklamayla ilgili görevlerde bildikleri kokuları isimlendirmede görmeyen çocukların sağlıklı çocuklara göre daha iyi olduklarını belirtmişlerdir. Görsel olmayan kelime çiftlerine ilişkin görevlerdeki puanları görmeyen çocuklarda anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur. Görmeyen olguların dışarıdaki performansları sağlıklılarla karşılaştırıldığında dikkate yönelik işlerde ve hafızada başarılı idi. Sonuçta görmeyen çocukların görsel olmayan hafıza ve dikkatlerinin avantaj yarattığı ve bundan hoşlandıkları bildirilmiştir.

Atasavun ve Düger (2005), yaşları 7-14 yıl olan 30 az gören ve 30 tam ya da tama yakın kör çocuğun bilişsel fonksiyonlarını değerlendirmek amacıyla MMDDS'nı kullanmıştır. Değerlendirmenin sonunda; oryantasyon, dikkat ve hesap yapma, lisan testleri ile toplam puan açısından gören çocuklar lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur. Az görenlerin mobilite aktivitelerinde ailelerinden yardım almaları nedeniyle yer ve zaman oryantasyonunda başarısız olduklarını vurgulamışlardır. Az görenlerle tam ve tama yakın kör olguların oryantasyon testi ve toplam puanlardaki farkı kör olgular lehine istatistiksel açıdan anlamlı bulmuştur. Tam ve tama yakın kör olguların; oryantasyon, dikkat ve hesap yapma, lisan ve toplam puanlarının az görenlerden yüksek olmasının dikkat çekici olduğu, bu çocukların çevreye ait bilgileri hafızalarında ayrıntılı olarak tutmaları, görsel uyaranları olmadığı için duydukları endişe nedeniyle dikkatlerini daha iyi geliştirdikleri savunulmuştur.

Literatürde, görme engelli çocuklarda bilişsel fonksiyonları değerlendirmeye yönelik özel bir değerlendirme ölçeğine rastlamadık. Çalışmamızda çocuklar için uyarlanmış MMMDS'nı kullandık. Ancak spesifik bir testin olmayışı eğitimimizin etkinliğini göstermede ve sonuçların istatistiksel yorumlamasında bizi kısıtladığını düşünmekteyiz.

Wittrock (1986), dikkat yeteneğinin öğrenme açısından önemini vurgulayarak, bir işin gerçekleşme zamanı ile o işin öğrenilmesi arasında yüksek düzeyde korelasyon olduğunu belirtmiştir. Erken yaşlarda başlayan dikkatin zayıflığının, akademik performansı negatif yönde etkilediği bildirmiştir.

Psikoloji ve bilişsel biliminin çalışması sonucu, dikkatin gelişiminde bir çok model yapılarının etkili olduğu ifade edilmiştir. Thomson ve Kerns'e (1995) göre model adapte dileyebilir olmalı ve kendi içinde bir çok alt dikkat parametresini geliştirebilmelidir. Sohlberg ve Mateer 1987'de dikkat çalışmalarının sonunda teorik bilgiyi geliştirmişlerdir. Daha sonra Attention Process Training (Dikkat Süreci Eğitimi) (APT) eğitim materyalini, travmatik beyin yaralanmalı erişkin hastalar için geliştirmişlerdir. Thomson ve Kerns bu materyali çocuklar için adapte ederek 2001 yılında "Dikkat Eğitimi'ni" geliştirdiler.

Penkman (2004) dikkat eğitimi alan grupların; merkezi sinir sisteminde tümör gelişimine bağlı etkilenmiş çocuklardan, travmatik beyin yaralanmalı çocuklardan ve dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklardan oluşan grupların dikkat eğitim programlarını bildirmiştir. Aynı zamanda "Dikkat Eğitimi" gibi çocuklar için geliştirilen eğitim programlarının da çok az olduğunu vurgulamıştır.

Kerns ve arkadaşları (1999), 7-14 yaş aralığındaki Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Sendromu tanısı konan 14 çocuğu rastgele örnekleme yöntemiyle 2 gruba ayırarak, gruplardan birine "Dikkat Eğitimi" programını kullanarak eğitim vermişlerdir. Eğitim programını haftada 2 gün olmak üzere 30 dk ve 8 hafta süresince uygulamışlar ve toplamda 16 seans tedavi gerçekleştirmişlerdir. Tedaviye alınan çocukların dikkat ölçümlerinin arttığını, öğretmenlerinin dikkat oranlamasına göre ise, anlamlı bir artış olduğunu belirtmişlerdir.

Literatüre göre dikkat eğitimi ile ilişkili çalışmaya rastlanmamıştır, dikkat eğitiminin uygulandığı gruplar arasında görme engelli çocuklar yer almamıştır. Görme engelli çocuklarda dikkat ya da bilişin diğer fonksiyonlarının eğitildiği bir çalışmaya rastlanmazken, değerlendirmeye ilgili azda olsa çalışmaya rastlanmıştır. Çalışmalarda oryantasyon, dikkat, hafıza ve hatırlama ile ilgili fonksiyonlar sıklıkla gözlenmiş ve hiç görmeyenlerin az görenlere göre dikkat, hafıza ve hatırlama ilgili fonksiyonlarda daha iyi oldukları belirtilmiştir.

Çalışmada az gören çocuklara Kerns ve arkadaşlarının geliştirdiği "Dikkat Eğitimi" programı haftada 3 gün ve 30'ar dakika olacak şekilde 6 hafta süresince toplam 18 seans uygulandı. Çalışmanın sonunda gruplar kendi içlerinde karşılaştırıldığında sadece eğitim alan grupta bilişsel fonksiyonlardan oryantasyon ve toplam puanda anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Oryantasyon testinde yer ve zamanın oryantasyonu ile kişiler arası oryantasyon sorgulanmıştır. Eğitim alan ve almayan az görenler kendi aralarında karşılaştırıldığında ilk ve son değerlendirmeler arasında

anlamli bir farklılık bulunmamıştır. Eğitim alan az gören çocuklarda oryantasyon ve toplam puanda ikinci değerlendirmede anlamli bir farklılık görülürken, iki az gören grubu birbiriyle karşılaştırıldığında dikkat ve bilişin diğer fonksiyonlarında anlamli bir değişiklik yaratmamıştır. Buradan şu sonuçları çıkartabiliriz:

1-Çalışmada dikkati değerlendirmeye yönelik özel bir testin kullanılmaması, çalışma sonuçlarının dikkate odaklı olarak yorumlanmasını engellemiştir.

2- Çalışmada kullanılan eğitim seti dikkat eksikliği ve hiperaktivite sendromlu çocuklara özel geliştirilmiştir. Literatürde az gören çocuklara özel geliştirilmiş bir dikkat eğitim seti bulunmamaktadır. “Dikkat Eğitimi” az gören çocuklara özel kontrastlık ve büyütme gibi adaptasyonları içermemektedir. Ancak işitsel uyarılarla eğitim verilebilir olması nedeniyle eğitimde tercih sebebi olmuştur. Bu nedenle programda görsel uyarıların da ilave edilerek uygun ayarlamaların yapılıp daha yoğun bir biçimde dahil edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

3- Üçüncü grubun yaş ortalamasının yüksek olması ve iki değerlendirme arasında altı aylık bir gelişim sürecin üçüncü grup lehine olmasının, gruplar arasında farklılığı engelleyen bir faktördür.

Az gören çocukların yaşam kalitelerini değerlendirmek amacıyla; Ulusal Göz Enstitüsü Görme Fonksiyonu Anketi (NEI-VFQ), Görme Fonksiyonu-14 (VF-14), Görme ile İlgili Yaşam Kalite Anketi (VQOL) sıklıkla kullanılan anketlerden bazılarıdır. Fylan (2005) ve arkadaşlarının geliştirdiği Odaklanmış Yaşam Kalitesi (Focus-QoL) yaşla ilgili görme problemlerine bağlı durumlarda yaşam kalitesini değerlendirmek için geliştirilmiştir. Çalışmamızda geçerliliği ve güvenilirliği kanıtlanmış “Az Gören Yaşam Kalite Anketi” (AYKA) kullanılmıştır. AYKA, ilköğretim dönemi öğrencileri tarafından kolaylıkla algılanabilir ve uygulaması kolay olması nedeniyle tercih edilmiştir.

Hinds ve arkadaşları (2003), az gören kliniğine en az altı aydır devam eden 71 az gören hastanın yaşam kalitesini değerlendirdiği çalışmalarında yaşam kalitesinin bir çok alanında gelişme gösterdikleri ve az gören kliniklerinin bu konuda pozitif etki yarattığını bildirmişlerdir. West (2002) az görenlerin yaşam kalitesinin ciddi düzeyde etkilendiğini belirttikleri çalışmalarında, aktivitelerindeki gerilemenin buna neden olabileceğini belirtmiştir. Aynı zamanda görmenin azalmasının özellikle ilerleyen yaşlarda depresyon, mutsuzluk ve anksiyeteye neden olabileceğini bildirmiştir. Geriye kalan görme ne kadar iyi ise günlük yaşamdaki katılım o kadar fazla ve buna bağlı olarak da yaşam kalitesinin daha iyi olması beklenmektedir.

Wolffsohn ve arkadaşları (2000), 117 az gören kişi üzerinde Az Gören Yaşam Kalite Anketi'nin geçerlilik ve güvenilirliğini test etmişlerdir. İkinci değerlendirmeyi, ilk değerlendirme sonrası uygulanan rehabilitasyon programının sonrasındaki 2. ayda yapmışlardır. Sonuç olarak, bu testin güvenilir ve yaşamdaki değişikliklere duyarlı olduğunu belirtmişlerdir.

Atasavun (2004), az gören 30 ve tam ya da tama yakın 30 kör çocuğun yaşam kalitesini değerlendirmek için AYKA kullanmıştır. Çalışmasının sonucunda; görme, mobilite- aydınlatma, okuma ve ince becerilere ait yaşam kalite puan sonuçlarını az görenlerin lehine anlamlı bulmuşlardır. Az görenlerinin kalan görme yeteneklerini kullanabilmelerinin tam veya tama yakın kör olgulara göre yaşam kalitelerini artıran en önemli faktör olduğunu belirtmiştir.

Çalışmada az gören 30 olgunun Az Gören Yaşam Kalite Anketi sonuçlarını incelediğimizde ilk ve son değerlendirmeler arasında anlamlı bir farklılık gözlenmezken, gruplar karşılaştırıldığında Uzağı Görme, Mobilite ve Aydınlatma alt testinde anlamlı bir farklılık görülmüştür. Grupların ilk ve son değerleriyle ilgili olarak her iki gruptaki olguların az gören olması, geriye kalan görsel algılarının varlığı ve yatılı bir okulda kalmaları nedeniyle oluşan öz güvenleri nedeniyle yaşam kalitesi değerlendirmelerinde çocukların yüksek puanlar almaları istatistiksel anlamda bir farklılık yaratmadığı görülmüştür. Dikkat eğitimi alan ikinci grupta ortalama puanların eğitim almayan gruba göre daha fazla artış gösterdiği bulunmuş, ve bu iki grubun görmeyle ilgili soruları yoğun içeren Uzağı Göme, Mobilite ve Aydınlatma alt testinde anlamlı farklılık göstererek dikkat eğitiminin yaşam kalitesine pozitif yönde bir katkı sağladığını göstermiştir.

Az gören ve tam veya tama yakın kör olguların yetersiz görsel uyaranlara sahip olmaları, onların günlük yaşam aktivitelerini gerçekleştirmelerinde zorlanmalarına neden olmaktadır (Atasavun 2004) .

Literatürde az gören çocuklara özel günlük yaşam aktivitelerini değerlendiren bir test bataryası yoktur. Ancak Nortwick Park Günlük Yaşam Aktiviteleri Bağımsızlık İndeks (NPBI), görsel fonksiyonlara ilişkin sorular içermesi nedeniyle çalışmamızda kullanılmıştır.

Başakçı Çalık ve Cavlak (2009), yaş ortalaması 12 yıl olan 40 az gören ve 28 görmeyen toplam 68 ilköğretim öğrencisi ile yaptıkları çalışmalarında, günlük yaşam aktivitelerini değerlendirmek amacıyla NPBI kullanmışlardır. Çalışmalarının sonunda

az gören çocukların görmeyenlere göre günlük yaşamdaki bağımsızlık düzeyini ileri düzeyde anlamlı bulmuşlardır.

Akı (2002), 40 az gören ilköğretim çağındaki öğrenciyi iki gruba ayırmış ve 20 az gören çocuğa iş-uğraşı tedavisi uygulamış, 20 az gören çocuğa ise ev programı vermiştir. Olguların günlük yaşam aktivitelerini değerlendirmek için NPBI kullanmıştır. Eğitim sonrası her iki grupta olguların günlük yaşamda bağımsızlığını arttığını bulmuştur.

Çalışmamızın sonucunda, NPGYT'den alınan toplam puana göre, gruplar kendi içinde ilk ve son değerlendirmeler açısından karşılaştırdığımızda dikkat eğitim alan ikinci grupta istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuştur. Gruplar birbirleriyle karşılaştırıldığında ise sağlıklı ve eğitim alan az gören çocuklar ile eğitim alan ve almayan çocuklar arasında ilk ve son değerlendirmeler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmuştur. Dikkat eğitimin, günlük yaşam aktivitelerine katılımı artırarak bağımsızlık düzeyini geliştirdiğini düşünmekteyiz. Yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktiviteleri ile ilgili sonuçlar dikkat eğitimi sonrası, çevresine karşı daha uyanık olma ve derslerinde dikkat toplama yeteneğine yardımcı olarak çocuğun kendine güveninde ve günlük yaşamdaki bağımsızlığı katkıda bulunmuştur.

Sonuç olarak az gören çocuklar, sağlıklı çocuklara göre dikkat ve bilişsel fonksiyonları açısından sağlıklı çocuklara göre daha düşük düzeyde kalmaktadırlar. Bu çocukların dikkat, hafıza ve oryantasyon gibi yüksek bilişsel becerilerini geliştiren özel eğitim setlerine ihtiyaçları vardır. Ayrıca “Dikkat Eğitimi” setinin görsel uyarıları içeren aile ve ev uyarı kartlarının az gören çocuklar için uyarlanması, işitsel uyarıları da içeriyor olması bu çocuklar için oldukça güzel ve daha elverişli bir hale gelebilir. Dikkat eğitimine yönelik olarak rehabilitasyon ekibinin, bilişsel fonksiyonları düzenleyebilecekleri eğitim programlarına ihtiyaç olduğunu düşünmekteyiz.

6.SONUÇLAR

Bu çalışmaya, 7-15 yaş aralığında 15 sağlıklı ilköğretim öğrencisi ve görme engelliler ilköğretim okuluna devam eden 30 az gören öğrenci dahil edilmiştir. Az gören çocuklardan, 10 yaş ve altında olan 15 az gören çocuk dikkat eğitimi için “ Dikkat Eğitimi” programına alınmış ve diğer 15 az gören ve sağlıklı 15 çocuk herhangi bir eğitim programına dahil edilmemiştir. Birinci ve ikinci değerlendirmelerden elde edilen veriler uygun istatistiksel yöntemlerle karşılaştırılarak aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1) Araştırmaya alınan az gören çocuklar tanlarına göre sıralandığında, birinci sırayı nistagmus (%46.6) alırken, ikinci sırada retinitis pigmentosa (%40) yer almıştır.

2) **Hipotez 1:** Görme duyusunun yetersizliği veya yokluğu çocuklarda görsel algı, motor gelişim ve bilişsel fonksiyonları olumsuz etkilemektedir.

Az gören çocukların görsel algılama fonksiyonları, sağlıklı çocuklara göre daha düşük düzeyde olduğu görülmüştür. Bu sonuç bizim birinci hipotezimizi doğrulamıştır. Dikkat eğitimin görsel algı üzerine etkinliği incelendiğinde, altı haftalık eğitim sonrası eğitim alan az gören çocukların görsel şekil algılama ve uzayda pozisyon alt testlerinde ve eğitim almayan az görenlerin ise sadece uzayda pozisyon alt testinde anlamlı farklılık bulunmuştur. İki az gören grubu birbiriyle karşılaştırdığımızda ise, eğitim öncesi ve sonrasına bir farklılık bulunmamıştır. Bu farksızlığa neden olarak, eğitim almayan az görenlerin yaş ortalamasının daha yüksek olması ve eğitim setinin görsel algıya yönelik görevlerinde az görenlere yönelik bir ayarlamamanın yapılmamasından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

3)**Hipotez 2:** Az gören çocukların normal motor gelişimleri normal gören çocuklara göre daha geri düzeydedir. Motor yeterliliğin değerlendirme sonuçlarına baktığımızda;

Motor yeterliliği BOMYT-KF test seti ile değerlendirdiğimizde sağlıklı çocukların tüm alt testlerde ve toplam puanda az görenlere göre daha yüksek puanlar alarak birinci ve ikinci hipotezimizi doğrulamıştır. Dikkat eğitimin motor gelişim üzerine etkinliğini incelersek, eğitim alan az görenlerin eğitim sonrası ince motor integrasyon, manuel beceriklilik, koşma hızı ve çeviklik ile toplam puan parametrelerinde anlamlı ilerlemelerin olduğunu gördük. Eğitim sırasında görsel olarak dikkatin yoğunlaştırılmasına yönelik aktivitelerin eğitim sonrası el-göz koordinasyonunu içeren iki parametrede ilerleme görülmüş ve bu da toplam puana yansımıştır. İki az gören grubu karşılaştırdığımızda ise sadece koşma hızı ve çeviklik alt

testinde farklılık bulunmuştur. Eğitimin iki grup arasında diğer bir çok alt testte fark yaratmamasının nedenleri arasında çocukların yatılı bir okulda yaşamaları nedeniyle yapabildikleri motor aktivitelerin benzer olmasından, eğitim almayan az görenlerin iki değerlendirme arasında altı aylık bir zaman periyodunun olmasından ve yaş ortalamasının daha fazla olmasından kaynaklanabileceğini düşünmekteyiz.

4) Hipotez 3: Az gören çocukların dikkat, hafıza, lisan, oryantasyon ve karar verme gibi beynin bilişsella ilişkili fonksiyonları, normal gören çocuklara göre daha zayıftır.

Eğitim alan az görenlerin az görenlerin eğitim öncesi ve sonrası sonuçları karşılaştırıldığında, oryantasyon ve toplam puan da anlamlı bir ilerleme görülürken, eğitim almayan az görenlerde hiçbir alt test ve toplam puanda anlamlı bir ilerleme görülmemiştir. Eğitimin az gören çocuklar açısından faydalı olduğunu düşünmekteyiz, ancak grupların ikili karşılaştırmalarında, farkın gözlenmeyişinde ise eğitim setinde az görenlere özel ayarlamaların yapılması gerektiğini, karşılaştırma için eğitim almayan az gören çocukların yaş ortalamasının eğitim alanlara yakın olması gerektiğini, eğitim almayan az görenlerinde ilk ve ikinci değerlendirmeler arasında en az 6 haftalık bir sürecin olmasının gerektiğini ve sonuçların dikkat yeteneğini ölçmeye yönelik testler ile ölçülmesinin sonuçların daha iyi yorumlanmasına neden olacağını düşünmekteyiz.

Sağlıklı çocuklarla yapılan ikili karşılaştırmalarda sağlıklı çocuklar lehine anlamlı sonuçların görülmesi az görenlerin bilişsel fonksiyonlar açısından sağlıklılara göre daha geride olmaları birinci ve üçüncü hipotezimizi doğrulamıştır.

5) Hipotez 4: Az gören çocukların yaşam kaliteleri düşük ve günlük yaşam aktivite becerileri ise normal çocuklara göre daha bağımlıdır.

Hipotez 6: Dikkat eğitimi az gören çocuğun yaşam kalitesinde ve günlük yaşam aktivitesinde olumlu katkılar oluşturur.

Az gören çocukların eğitim öncesi ve sonrası aldıkları puanları karşılaştırdığımızda istatistiksel olarak fark olmamış ancak grupları ikili karşılaştırdığımızda eğitimin uzağı görme, mobilite ve aydınlatma alt testinde anlamlı farklılık yarattığını görmekteyiz. Çocukların var olan görsel algıları ve yatılı bir okulda kalmaları nedeniyle sosyalleşme, dayanışma ve kendine benzer sorunları olan diğer bireylerle bir arada olmaları nedeniyle oluşan öz güvenleri nedeniyle yaşam kalite puanları birbirine benzerlik göstererek istatistiksel olarak anlamsız sonuçlara neden olmuştur. Az gören olguların yaşam kalitesinin azalmasına yönelik hipotezimiz

yukarıdaki gerekçeler nedeniyle tam olarak desteklenmez iken, eğitimin yaşam kalitesine olumlu etkisi nedeniyle altıncı hipotezimizi desteklemiştir.

Görme duyusundaki azalmanın günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlık düzeyini olumsuz yönde etkilediğini göstererek hipotezimizi desteklemiştir. Ancak bu çocukların yatılı bir okulda kalarak günlük yaşam aktivitelerini kendi başlarına yapmak zorunda kalmaları onları sağlıklı çocuklara yakın puanlar almasını sağlamıştır. Dikkat eğitiminin, günlük yaşam aktivitelerine katılımı artırarak bağımsızlık düzeyini geliştirdiği belirlenmiştir.

Hipotez 5: Dikkat eğitimi alan az gören çocukların bilişsel fonksiyonlar, görsel algı ve motor gelişimi olumlu yönde etkilenir.

Bu çalışmadan elde ettiğimiz sonuçlara göre az gören çocukların sağlıklı çocuklardan daha geride oldukları görülmüştür. Dikkat eğitimi alan az gören çocuklarda eğitim sonrasında; görsel algı alt testlerinden görsel şekil algılama ve uzayda pozisyon, motor performans testlerinden ince motor integrasyon, manuel beceriklilik, koşma hızı ve çeviklik ile toplam skorda, bilişsel değerlendirme sonrasında oryantasyon ve toplam puanda anlamlı ($p < 0.05$) sonuçlar elde edilmiştir. Dikkat eğitiminin az gören çocukların görsel algılama, motor, biliş, yaşam kalitesi ve günlük yaşam aktivitelerini pozitif yönde geliştirmiştir. İki az gören grup karşılaştırıldığında görsel algı ve bilişsel alt parametrelerinde istatistiksel farkın olmayışı eğitim açısından düzenlemelerin gerekli olduğunu düşündürmüştür. “Dikkat Eğitimi” eğitim setinin görsel uyarıları içeren aile ve ev uyarı kartlarının az gören çocuklar için büyütme, kontrastlık ve aydınlatma gibi özel uyarlamaların yapılması, az görenler için daha avantajlı olabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca “Dikkat Eğitimi” ile işitsel uyarıların eğitimde kullanılabilmesi az görenler için bu eğitim setinin önemli bir parçasıdır. Literatür de az görenlerin bilişsel eğitimiyle ilgili çalışmalar görülmemiş ve bu konuda çok büyük ve önemli bir açığın olduğunu düşünerek bu konuyla ilgili olan tüm ekip üyelerinin bu konu üzerine daha önem arz etmelerini umut etmekteyiz.

7. KAYNAKLAR

- Akçin, N. (1993) Okuma Becerisinin Kazanılmasında Görsel Algısal Gelişimin Rolü. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akı, E. (2002) Az Gören Çocuklarda İş ve Uğraşı Tedavisi, Doktora Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Akı, E., Kaya, E., Turan, A., Kayıhan, H. (2004). Az gören çocuklarda ince motor beceriler. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*. 15 (3), 195.
- Akı, E., Atasavun S. (2008). Training fine motor skills of children with poor vision due to congenital cataract. *European Journal of Pediatric Neurology*, 12(1), 70.
- Akı, E., Atasavun, S., Turan, A., Kayıhan, H. (2007). Training motor skills of children with low vision. *Perceptual and Motor Skills*, 104, 1328-1336.
- Akı, E., Kayıhan, H. (2008). Relationship between visual perception training and reading speed on visually impaired children. *European Journal of Pediatric Neurology*, 12(1), 70.
- Amundson, S.J., Weil, M. (2001). Prewriting and handwriting skills. In J. Case-Smith(Ed.) *Occupational therapy for children* (4th ed.). St. Louis, Mosby.
- Aral, N., Erturan N. (1999) Frostig Görsel Algılama Testi ve Eğitim Programına Dayalı Olarak Dört-Sekiz Yaş Arası Serebral Palsili Çocuklarda Görsel Algılama Davranışının İncelenmesi. *Özel Eğitim Dergisi*, Cilt 2 (3): 58-63.
- Arıncı, K., Elhan, A. (1995). Anatomi, *Güneş Kitabevi* Ltd,Şti, Ankara, 446-455.
- Ataman, A. (2005). Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş, 2. Baskı, *Gündüz Eğitim ve Yayıncılık*, Ankara.
- Atasavun, S. (2004). Farkı görme düzeylerine sahip çocukların motor ve kognitif düzeylerinin karşılaştırılması, Yüksek Lisans Tezi, *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*, Ankara.
- Atasavun, S., Dülger, T. (2005). Farklı görme düzeylerine sahip çocukların kognitif fonsiyonlarının karşılaştırılması. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*, 16(3),102-107.
- Bachelder, J.M., Hakins, D. (1995). Do occupational therapist have a primary role in low vision rehabilitation . *The American Journal Of Occupational Therapy*, 49(9), S927-930.
- Başakcı Çalık, B.(2009). Görme engelli çocuklarda motor performansın karşılaştırılması. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*, Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, 20, 121.
- Başakcı Çalık, B., Cavlak, U. (2009). Görme engelli çocuklarda günlük yaşam aktivitelerinin değerlendirilmesi: Karşılaştırmalı bir çalışma. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*, Ulusal Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Kongresi, 20, 120.
- Bengisu, Ü. (1998). Göz Hastalıkları, 4. Baskı, *Palme Yayıncılık*, Ankara.
- Bier, C.M., Fröhlich, S.J. (2009). Visual rehabilitation in patients with hereditary retinal dystrophy: current data from a Low Vision Department .*Klin Monatsbl Augenheilkd*, 226(5), 421-7.
- Boman, I.L.,Tham, K., Granqvist, A., Bartfai, A., Hemmingsson, H. (2007). Using Electronic Aids to Daily Living after Acquired Brain Injury: A study of the learning process and the usability, *Disability & Rehabilitation: Assistive Technology*, 2, 23-33.
- Bouchard, D., Tetreault, S. (2000). The motor development of sighted children and children with moderate low vision aged 8-13. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, Semptember, S564-573.

- Bruininks, R.H., Bruininks, B.D.(2005). Bruininks- Oseretsky Test of Motor Proficiency. Second Edition (BOT 2). **AGS Publishing**.
- Collanblander, A., Fletcher, D.C. (1995). Basic concepts and terms for low vision rehabilitation. **The American Journal of Occupational Therapy**, 49(9), S65-869.
- Colenbrander, A. (1994). Low vision and quality of life. **Ophthalmology Clinis of North America**, 7(2):127-136.
- Cook, A.M., Hussey, S.M. (2002) The Disabled human user of assistive Technologies. 'Assistive Technologies' 2nd edition, **Mosby**, Missouri, 54-88.
- Cumhur, M. (2001) Temel Anatomi, **ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayıncılık ve İletişim**, Ankara, 378-385.
- Deitz, J.C., Kartin, d., Koop, K. (2007). **Review of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT-2). Physical & Occupational Therapy in Pediatric**, 27(4), 87-102.
- Dekker, R., Koole, F.D. (1992). Visually impaired children's visual characteristics and intelligence. **Dev Med Child Neurol**, 34, 123-133.
- Demirhan, H. (2009). Az Gören Yaşlı Bireylerde Hareketlilik ile İlişkili Faktörlerin İncelenmesi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi, **Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü**, Ankara.
- Dere, F. (1990) Baş ve Boyun. 'Anatomi'2. Baskı, **Okullar Pazarı Kitapevi**, Adana, 386-417.
- DuPaul, G.J., Stoner G. (2003). ADHD in the schools. Assessment and Intervention Strategies, Second Edition, **The Guilford Press**,115-117.
- Dutton, G. N. (1994). Cognitive visual dysfunction. **British Journal of Ophthalmology**, 78, S723-726.
- Düger, T., Bumin, G., Uyanık, M., Akı, E., Kayıhan, H. (1999). The assessment of Bruininks- Oseretsky test of motor proficiency in children. **Pediatric Rehabilitation**, 3(3), 125-131.
- Edwards, R., Ungar, S., Blades, M. (1998). Route descriptions by visually impaired and sighted children memory and froms maps. **Journal of Visual İmpairment and Blindness**, 92(7), 512-521.
- Ekter, G. (1977) . 5 - 6 Yaş Okul Öncesi Çocuklarda Visio-Motor Eğitiminin Visio-Motor Gelişimine Etkisi. Yayınlanmış **Yüksek Lisans Tezi**, H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Enç, M. (2006) Görme Özürlüleri; Ankara, **Sevinç Matbaası**.
- Ergenç, H. (1999). "Cognitive Development of Visually Impaired Children", Poster Sesssion: Developmental Psychopathology I: Sensory and Cognitive Disorders, IXth European Conference of Developmental Psychology, University of Athens, Spetses, Greece, 9, 1-5.
- Eskiroviae, B. (1996). Hyperkinetic Behaviour and School Achievement of Primary Scool Low Vision Children, **Master's Thesis**. Beograd.
- Evensen, K.A., Lindqvist, S., Indredavik, M.S., Skranes, J., Brubakk, A.M., Vik, T. (2009). Do visual impairments affect risk of motor problems in preterm and term low birth weight adolescents?, **Europen Journal Pediatric Neurology**, 13,47-56.
- Faye, E.E. (2004). Low Vision. J.P. Vaughan & Asbury's General Ophthalmology. (Ed. Riordan, P.E., Whitcher) 16th Edition, **The McGraw Hill Companies**, 405s.
- Fazzi, E., Signorini, S.G., Bova, S.M. (2005). Early intervention in visually impaired children. **Iternational Congress Series**, 1282, 117-121.
- Frostig,M ., Horne ,D ., Miller . A.M . (1964) . The Frostig Program for the Development of Visual Perception , Chicago , Follett Educ .Corp .

- Fylan, F., Morrison-Fokken, A., Grunfeld, E.A. (2005). Focus-QoL: Measuring quality of life in low vision. *International Congress Series*, 1282, 549-553.
- Gander, M. J., Gardiner H. W. (1998). Çocuk ve Ergen Gelisimi, Çev: Onur, B., Ankara, *Imge Yay.*
- Groenveld, M. (1993) Effects of Visual Disability on Behaviour and the Family, The Management of Visual İmpairment i Chilhood, *Mac Keith Pres*, London, 64-77.
- Guyton, A., Hall, J. (1996) Tıbbi Fizyoloji, *Nobel Tıp Kitapevleri Ltd.Şti*, İstanbul, 637-660.
- Guzzetta, A., Mercuri, E., Cioni G. (2001). Visual Disorder in Children with Brain Lesion. *Europen Journal of Paediatric Neurology*, 5,115-119.
- Haddad, M.A.O., Lobato F.J.C., Sampaio M.W., Kara-José N. (2006). Pediatric and adolescent population with visual impairment: study of 385 cases. *Clinics*, 61(3),239-246.
- Haddad, M.A.O., Sampaio, M.W., Oltroggre, E.W.(2009). Vısal İmpairment Secondary To Congenital Glaucoma In Children: Vısal Responses, Optical Correction And Use Of Low VıSION Aıds. *Clinics*, 64(8), 725-30.
- Hinds, A., Sinclair, A., Park, J., Suttie, A., Paterson, H., Macdonald, M. (2003). Impact o an interdisciplinary low vision service on quality of life of low vision patients. *British Journal of Ophthalmology*, 87, 1391-1396.
- Houwen, S., Visscher, C., Hartman, E., Lemmink, K.A. (2007). Gross motor skills and sport participations of children visual impairments. *Res Q Exerc Sport*, 78(2), 16-23.
- Houwen, S., Visscher, C., Lemmink, K.A., Hartman, E. (2008). Motor skill performance of school-age children with visual impairments. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(2), 139-145.
- Hyvarinen, L. (1994) Assessment of Visually İmpaired İnfants. *Ophthalmology Clinics of North America*, 7(2), 219-225.
- Jablan, B. (1997). Blindisms in Visually-İmpaired Children, *Master's Thesis*. Beograd.
- Jain, M., Passi, G.R. (2005). Assessment of Modified Mini-Mental Scale for cognitive functions in children. *Indian Pediatric*, 42(17), 907-912.
- Jan, J.E., Freeman, R.D. (1998). Who is a impaired child. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 40, S65-67.
- Kayıhan, H. (1989). Görme Özürlülerin Rehabilitasyonu. *Fizyoterapi ve Rehabilitasyon*, 6(1), 49-62.
- Kayıhan, H. (1999). Kognitif fonksiyonların eğitimi. "Hemipleji'de İş Uğraşı Tedavisi", 2.Baskı, *Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Yayınları*, Ankara.
- Kayıhan, H., Sade, A., Cavlak U., Uysal, G. (1989). Görme özürlü ve sağlıklı gençlerde denge ve dokuma algılamasının karşılaştırılması. *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 6(1), 63-75.
- Kerns, K. A., Eso, K., Thompson, J. (1999). Investigation of a direct intervention for improving attention in young children with ADHD. *Developmental Neuropsychology*, 16, 273-295.
- Kılıçoğlu, M. (2006). Anasınıfı, Hazırlık Ve İlköğretim Birinci Sınıflarda Okuyan Görme Engelli Örgencilerin Oyunlarının Degerlendirilmesi: Karşılaştırmalı Bir Araştırma. *Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Kulp, M.T., Sortor, J.M. (2003). Clinical value of the Beery visual-motor integration supplemental tests of visual perception and motor coordination. *Optom Vis.Sci*, 80(4), 312-5.
- Landau, B. (1991). Spatial representation of objects in the young blind child. *Cognition*, 38(2), 145-178.
- Lerner, J. (1976). *Children with Learning Disabilities*. Boston, Houghton Mifflin Comp.
- Lu, Q., Zheng, Y., Sun, B., Cui, T. (2009). A population-based study of visual impairment among pre-school children in Beijing: the Beijing study of visual impairment in children. *Am J Ophthalmol*, 147(6), 1075-81.
- Lueck, A.H. (2004). Functional Vision A Practitioner's Guide to Evaluation and Intervention, *American Foundation Blind Pres*, 3-60.
- Morgan, C. (1984). *Çocuk Psikolojisi*. Çev ; Sirel Karakaş , 3.Basım ,Ankara.
- Murphy, M.F., O'driscoll, M. (1989). Observation on the motor development of visually impaired children. *Physiotherapy*, 75 (9), S505-508.
- Neimann, H., Ruff, R. M., Baser, C.A. (1990). Computer-assisted attention training in head injured individuals: A controlled efficacy study of a outpatient program. *Journal of Clinical and Consulting Psychology*, 58, 811-817.
- Nielsen, L.S., Skov, L., Jensen, H. (2007). Visual dysfunctions and ocular disorders in children with developmental delay. II. Aspects of refractive errors, strabismus and contrast sensitivity. *Acta Ophthalmol. Scand*, 85(4),419-426.
- Ouvrier, R.A., Goldsmith R.F., Ouvrier, S., Willams, I.C.(1993). The value of the mini mental state examination in childhood: a preliminary study. *Journal of Child Neurology*, 8, April, S145-148.
- Özkan, Ş., Pazarlı, H., Oğuz, V., Akar, S. (2007). Göz hastalıkları ders kitabı. *İstanbul Üniversitesi Yayınları*. İstanbul.
- Özyürek, M. (1995) Görme Yetersizliği Olan Çocugu Bağımsızlığa Hazırlamak İçin Ana-Baba Rehberi. *Ankara Basbakanlık Aile Araştırma Kurumu Yayınları*.
- Penkman, L. (2004). Remediation of attention deficits in children: a focus on childhood cancer, traumatic brain injury and attention deficit disorder. *Pediatric Rehabilitation*, 7, 111-123.
- Petrovic, D.M., Vucinic, V., Jablan, B., Eskirovic, B. (2005). Attention in visually impaired children. *International Congress Series*, 1282, 635-639.
- Quillman, R.D., Mehr, E., Goodrich, G.L. (1981). Use of the Frosting Figure-Ground in evaluation of adults with low vision. *American Journal of Optometry and Physiological Optics*, 58(1), 910-918.
- Resnikoff, S., Pascolini, D., Etya'ale, D., Kocur, I., Pararajasegaram, R., Pokharel, G, P., Mariotti, S. P. (2004). Global data on visual impairment in the year 2002. *Bulletin of the World Organization*, 82, 845.
- Sadler, T.W. (2005). Langman's Medikal Embrioloji. *Palme Yayıncılık*, 405-416.
- Scott, M.D.,Willam, E.,Smiddy, M.D. (1999). Quality of life of low-vision patients and the impact of low vision services. *American Journal of Ophthalmology*, 128(1), 54-62.
- Sohlberg, M.M., Mateer, C.A. (1987). Effectiveness of an attention training program. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 19,117-130.
- Sohlberg, M.M., Mateer, C.A. (1989). Introducton to cognitive rehabilitation: Theory and Practice, *Guilford Yayıncılık*.
- Sohlberg, M.M., McLughlin, K., Pavase, A., Heidrich, A., Poser, M. (2000). Evaluation of attention process training and brain injury education in persons with

- acquired brain injury. *Journal of Clinical Experimental Neuropsychology*, 22, 656-676.
- Sümbüllüoğlu, K. Sümbüllüoğlu, V. (2005). Biyoistatistik. Hatipoğlu Yayınları, Ankara.
- Thomson, J. B., Kerns, K. A. (1995). Cognitive rehabilitation of the child with mild traumatic brain injury. In O. U. Press (Ed.), *Neuropsychological Management of Mild Traumatic Brain Injury*. New York: Oxford University Press.
- Thomson, J. B., Kerns, K. A., Seidenstrang, L., Sohlberg, M.M., Mateer, C.A. (2005). Pay Attention! A children's Attention Process Training Program, Lash and Associates Publishing/Training Inc.
- Trombly, C.A. (1977). Occupational Therapy for Physical Dysfunction "Cognitive and Perceptual Evaluation and Treatment"(III.Edition). Williams & Wilkins, 161-182.
- Trudeau, M., Overbury, O., Conrod, B. (1990). Perceptual training and figure-ground performance in low vision. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, May, 204-206.
- Varol, N. (1996). Erken Çocukluk Dönemindeki Görme Yetersizliği Olan Çocukların Eğitimi, *Karatepe Yayınları*, Ankara.
- Vicari, S., Belluci, S., Carlesimo, G.A. (2005) Visual and spatial long-term memory: differential pattern of impairments in Williams and Down syndromes. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 47, 305-311.
- Vucinic, V. (2002). Comparative analysis of the linguistic abilities of the visually impaired children and primary school children, *Doctoral Dissertation*, Beograd.
- Wade, D.T.(1992). Measurement in neurological rehabilitation, *Oxford University Press*, Oxford, New York.
- Wakefield C.E., Homewood, J., Taylor, A.J. (2004). Cognitive compensations for blindness in children: an investigation using odour naming. *Perception*, 33, 429-442.
- Warren, D.H., Hatton, D.O.(2003). Handbook of Neuropsychology, 2nd Edition, 'Cognitive development in children with visual impairments', Elsevier Science B:V. 439-440.
- Webber, A.L. Wood, J.M. Glen, A.G.(2008). The Effect of Amblyopia on Fine Motor Skills in Children. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, February., 49(2), 594-604.
- West, S.K. (2002). How does visual impairment affect performance on tasks of everyday life? *Archives Ophthalmology*, 120, 774-780.
- Wittrock, M. C. (1986). Handbook of research on teaching. 3rd edition. New York: Macmillan Publishing Co, 1037.
- Wolffshon, J. S., Cochrane, A. L. (2000). Design of the low vision quality of life questionnaire (LVQOL) and measuring the outcome of low vision rehabilitation, *American Journal of Ophthalmology*. 130, S793-802.

EK-I**Ad Soyad:****Yaş:****Tanı:****Tarih:****MODİFİYE MİNİ MENTAL DEĞERLENDİRME SKALASI (MMMDS)**

Fonksiyonlar	Testler
1. Oryantasyon	<ul style="list-style-type: none"> • Cinsiyet/İ sim/ Soyisim/ Akrabaların tanımlanması (Her bir doğru cevap 1 puan, toplam 4 puan) • Yer/ Şehir/ Bölge/ Ülke (Her bir doğru cevap 1 puan, toplam 4 puan)
2. Dikkat	<ul style="list-style-type: none"> • Gün/ Tarih/ Ay / Yıl(Her bir doğru cevap 1 puan, toplam 4 puan) • 2-5 arasında ileri doğru sayma (Her bir doğru cevap 1 puan, toplam 4 puan) • 2-4 arasında geriye sayma (Her bir doğru cevap 1 puan, toplam 3 puan)
3.Duyusal Agılama	Bilinen 3 objenin tanımlanması (Her bir doğru cevap 1 puan, toplam 3 puan)
4. Hatırlama toplam 3 puan	• Önceden gösterilen 3 objenin anlatılması (Her bir doğru cevap 1 puan,
5. Lisan	
• Vücut kısımlarını İsimlendirme	• Vücutta 5 nokta işaretlenir (Her bir doğru cevap 1 puan, toplam 5 puan)
• Komutlar (Üç Aşama)	• Şekerin dışındaki ambalajı çıkartın, bana verin ve yemeye başlayın (Her bir doğru cevap 1 puan, toplam 3 puan)
• Cümle Tekrarlama	• Kartal kalkar dal sarkar (Toplam 1 puan)
• Okuma	• İsmi okuma (Toplam 1 puan)
• Yazma	• Adını yazma (Toplam 1 puan)
• Şekil Kopyalama	• (Toplam 1 puan)
Toplam Skor:	

EK.2

EK-3

ÖZGEÇMİŞ

1976 yılında Uşak'ta doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Uşak'ta tamamladı. 1997 yılına Hacettepe Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'ndan 1997 yılında mezun oldu.

Mezun olduktan sonra, Ekim 1997 – Mart 1998 döneminde, KBB Özel Sağlık Hizmetleri Ltd. Şirketi'nde (Ankara) rehabilitasyon bakım gereçleri servisinde satış danışmanlığı yaptı. Nisan1998- Mart 2000 döneminde Özel Bayındır Hastaneleri Kavaklıdere Klinik'te Prof.Dr.Sabri NARMAN ile Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Servisi'nde çalıştı. 2000 yılı Haziran ayında Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulunda Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. Mart 2004 yılında Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde, 'Kronik Böbrek Yetmezliği'nde Üst Ekstremitte Fonksiyonlarının Değerlendirilmesi' adlı tezi ile yüksek lisans eğitimini tamamladı. 2005 yılında Öğretim Görevliliği kadrosuna atandı. 2005-2006 öğretim yılı güz döneminde Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü'nde doktora eğitimine başladı. Evli ve bir çocuk annesi olan Bilge BAŞAKCI ÇALIK, el rehabilitasyonu ve görme engelliler alanlarında çalışmalarına devam etmekte ve İngilizce bilmektedir.