T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi
Anabilim Dalı

14 HAFTALIK FİZİKSEL AKTİVİTE PROGRAMININ 10-12 YAŞ GÖRME ENGELLİ ÇOCUKLAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Ceylan Ece TOP

Yüksek Lisans Tezi

Antalya, 2007

T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi
Anabilim Dalı

14 HAFTALIK FİZİKSEL AKTİVİTE PROGRAMININ 10-12 YAŞ GÖRME ENGELLİ ÇOCUKLAR ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

Ceylan Ece TOP

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Dilara F. ÖZER

Bu Araştırma Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Tarafından Desteklenmiştir
(Proje no: 200620122005)

"Kaynakça Gösterilerek Tezimden Yararlanılabilir"

Antalya, 2007

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne;

Bu çalışma jürimiz tarafından Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Programında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir. ...../...../.....

Tez Danışmanı	**:**	Doç. Dr. Dilara F. ÖZER Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Üye	**:**	Prof. Dr. N.Füsun TORAMAN Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Üye	**:**	Prof. Dr. M. Kamil ÖZER Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu
Üye	**:**	Prof. Dr. Nilüfer BALCI Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı
Üye	**:**	Yrd. Doç. Dr. K.Alparslan ERMAN Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu

ONAY :

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun...../...../..... tarih ve ...../..... sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Nurettin OĞUZ
Enstitü Müdürü

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, fiziksel uygunluk ve denge özellikleri yönünden görme engelli çocukların gören akranları ile aralarındaki farklıkları belirlemek fiziksel aktivite programının fiziksel uygunluk ve denge özellikleri üzerindeki etkisini incelemektir.

Bu araştırmaya 10-12 yaş arasında, görme engeli dışında başka hiçbir engeli olmayan, doğuştan ya da doğumdan ilk bir yıl içinde görme engeli tanısı almış olan 19 (Deney: 8; Kontrol: 11) görme engelli çocuk ve karşılaştırma grubu olarak 10 gören çocuk alınmıştır.

Fiziksel aktivite programı 14 haftalık süre ile haftada 3 gün sıklıkla uygulanmıştır. Araştırmaya katılan çocuklara 14 haftalık fiziksel aktivite programının öncesinde ve sonrasında Brockport Fiziksel Uygunluk testleri, postural Stabilite Değerlendirme testleri ve Çocuklar için Fiziksel Aktivite Formu uygulanmıştır.

Bu çalışmanın sonucu olarak gören çocuklar (karşılaştırma grubu), sağ ve sol kavrama kuvveti ve 20 m PACER yönünden deney grubundan sağ el kavrama kuvveti, sol el kavrama kuvveti, 20 m PACER, esneklik ve gövde kaldırma testlerinde kontrol daha yüksek performans değerlerine sahip bulunmuşlardır. ($p<0.05$).

14 haftalık fiziksel aktivite programı sonunda, deney grubunda zaman içinde BMI de azalma, boy, sağ ve sol el kavrama kuvvetlerinde, mekik 20 m PACER ve kollar bükülü asılmada artma gözlenmiştir ($p<0.05$). Ağırlık, TR F, Calf F, otur-eriş ve postural stabilite ve gövde kaldırma parametrelerinde zamana bağlı değişiklik görülmemiştir.

Deney, kontrol ve karşılaştırma gruplarının ön test ve son test farklılıkları incelendiğinde sol kavrama kuvveti açısından deney grubunun gören gruptan daha büyük kazanç elde etmiştir ($p<0.05$).

Deney grubu kontrol ve karşılaştırma grubu ile karşılaştırıldığında denge performansında önemli bir artış göstermiştir. Boy, Ağırlık, BMI, CLF, TR, Pençe Kuvveti Sağ, Mekik ve 20 m PACER parametreleri açısından grupların gösterdikleri değişimler istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 4.9) Fiziksel aktivite formunun istatistiksel değerlendirmesi gruplar arasında farklılık olmadığını , tüm grupların ve ailelerinin fiziksel aktiviteye katılım düzeylerinin düşük olduğunu ortaya koymaktadır. .

Anahtar kelimeler: Görme engelli çocuk, Fiziksel Aktivite, Fiziksel Uygunluk, Postural Stabilite

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the differences in aspect of physical fitness and postural stability between children with visually impairment and their sighted peers and examine the effects of physical activity program on physical fitness and postural stability in children with visually impairment.

Ninetheen children with visual impairment (Experimental Group(EG): 8 ; Control Group(CG): 11) who were between age of 10-12 and their sighted peers (Comparison Group(CG²): 10) participated to this study. Determined characteristics of children are ; having no second disability except for visually impairment, being diagnosed in a few years after the birth or in the birth.

Physical activity program was applied 3 days in a week during 14 weeks. Brockport Physical Fitness Test, Postural stability Test and Physical Activite Form for Children were applied to the participants before and after the 14 weeks physical activity program.

As a results of this study CG² was founded higher performance than EG in terms of right and left hand grip and 20 m PACER CG² also was founded higher performance than CG in terms of right hand grip; left hand grip, 20 m PACER, and sit and reach, 20 PACER and trunk lift ($p<0.05$).

After 14 weekly physical activity program it was determined decrease in BMI and increase in height, right and left hand grip, sit-up, 20 m PACER and pull-up of EG in time ($p<0.05$It was founded no changing linked with time in weight, TR, CALF, sit and reach, postural stability and trunk lift.

When investigating before and after test differences of EG, CG and CG², It was found that EG had higher gain than CG² in terms of left hand grip and postural stability ($P<0.05$). It was found no significant chances in terms of height, weight, BMI, CLF, TR, hand grip, sit-up, and 20 m PACER in all groups ($p>0,05$) (Çizelge 4.9). Statistical analysis of Physical Activity Form showed that there was no significant differences between the groups, and all groups and their families had low activity level

Anahtar kelimeler: Children with visual impairment, physical activity, physical fitness, postural stability.

TEŞEKKÜR

Yazar, bu çalışmanın gerçekleştirilmesine katkılarından dolayı, aşağıda adı geçen kişi ve kuruluşlara içtenlikle teşekkür eder.

Tez çalışmasını başından itibaren denetleyen ve gerçekleştirilmesi için gerekli ortamı hazırlayan Danışmanım Sayın Doç. Dr. Dilara F. ÖZER'e,

Yüksekokulumuz olanaklarından yararlanmamı sağlayan ve Tezin oluşum aşamalarındaki katkılarından dolayı Sayın Prof. Dr. M. Kamil ÖZER' e,

Tezin oluşması ve uygulama aşamasında katkı sağlayan Sayın Prof. Dr Naciye Füsun Toraman'a,

Çalışmanın başından sonuna kadar her türlü desteği sağlayan Sayın Öğretim Görevlisi Abdurrahman AKTOP' a,

3 aylık çalışma süresince büyük özveriyle antrenör olarak yardımcı olan Yüksekokulumuzun değerli öğrencileri; Halef MENEKŞE, Fatma KARATAŞ, Çağlar ÖZDEMİR, Devlet İÇÖZ, B. Emre KAVAKLI ve Şefika OKUTAN 'a,

Tez çalışması ölçümlerinde ve çalışma sürecinde katkıda bulunan Sayın Araştırma Görevlileri Funda BARAN ve Sibel NALBANT' a

Tez çalışması ölçümlerinde katkıda bulunan Sayın İlkay ORHAN, Okutman Tufan DAĞSEVEN, Özgür ÖZDEMİR ile Yeliz ÖZDÖL'e,

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

		Sayfa
ÖZET		**IV**
ABSTRACT		**V**
TEŞEKKÜR		**VI**
İÇİNDEKİLER DİZİNİ		**VII**
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ		**IX**
ŞEKİLLER DİZİNİ		**X**
ÇİZELGELER DİZİNİ		**XI**
GİRİŞ		**1**
GENEL BİLGİLER		**3**
2.1.	Gözün Yapısı Ve İşleyişi	**3**
2.2.	Görme Nasıl gerçekleşir	**4**
2.3.	Görme Yetersizliği	**5**
2.4.	Görme Yetersizliğinin Nedenleri	**6**
2.5.	Yetersizlik Türleri	**7**
2.5.1.	Kırma Kusurları	**7**
2.5.2.	Kornea İle İlgili Zedelenme Ve Hastalıklar	**8**
2.5.3.	Sık Rastlanan Görme Bozuklukları	**8**
2.6.	Görme Engelinin Oluşumu	**9**
2.7.	Önleme	**9**
2.8.	Görmenin Ölçülmesi	**11**
2.9.	Görme Engelli Bireylerin Sınıflandırılması	**12**
2.10.	Görme Engelli Çocuklar Ve Gelişim Özellikleri	**14**
2.10.1.	Bilişsel Gelişim Özellikleri	**14**
2.10.2.	Duyuşsal Gelişim Özellikleri	**15**
2.10.3.	Fiziksel Ve Motor Gelişim Özellikleri	**16**
2.11.	Görme Engelli Bireyler Ve Fiziksel Aktivite	**17**
2.12.	Görmenin Kullanımını Arttırmak İçin Fiziksel Düzenlemeler	**18**
2.12.1.	Görme Engelli Çocukların Fiziksel Aktiviteye Katılımlarında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar	**19**
2.12.2.	Yön Bulma(Oryantasyon) Ve Hareket Yeteneği	**20**
2.13.	Postural Stabilite	**21**
2.14.	Görme Engelli Çocuklar İçin Aktivite Örnekleri	**22**
2.15.	Görme Engelli Çocuklarda Fiziksel Uygunluk	**23**
2.16.	Görme Engelli Gençlerin Değerlendirilmesinde Kullanılan Testler	**24**
2.16.1.	Testleri Uygularken Dikkat Edilecek Noktalar	**27**
2.16.2.	Güvenlik Önlemleri	**27**
2.17.	Görme Engelli Bireyler Ve Spor	**27**

MATERYAL VE METOD

3.1.	Katılımcılar	**29**
3.2.	Uygulama	**30**
3.2.1.	Sağlık Raporu	**30**
3.2.2.	Testler	**30**
3.3.	Brockport Fiziksel Uygunluk Testi	**31**
3.4.	Fiziksel Aktivite Düzeyi	**34**
3.5.	Postural stabilite değerlendirmesi	**34**
3.6.	Katılımcı Bilgi Formu	**35**
3.7.	Fiziksel Aktivite Değerlendirme Ölçeği	**35**
3.8.	İstatistik	**35**

BULGULAR

4.1.	Katılımcıların ailelerine İlişkin demografik özellikleri	**36**
4.2.	Katılımcıların okul dışı serbest zaman aktiviteleri Ve tipik davranış özellikleri	**37**
4.3.	Görme engelli katılımcıların görme engelleri ile ilişkili Özellikleri	**38**
4.4.	Boy, Ağırlık ve antropometrik özellikleri	**39**
4.5.	Brockport Fiziksel Uygunluk Test Parametreleri	**39**
4.6.	Çalışma öncesi ve sonrası omuz esnekliği karşılaştırmaları	**40**
4.7.	Katılımcıların gövde kaldırma ve bükülü kol asılma testlerinin Çalışma öncesi giriş değerleri, çalışma ön ve son karşılaştırmaları.	**41**
4.8.	Deney grubu Brockport Fiziksel uygunluk ve Postural Stabilite zaman içinde değişim	**42**
4.9	Deney grubu çalışma öncesi, sırası ve sonrası gövde Kaldırma ve bükülü kol asılma karşılaştırmaları	**43**
4.10.	Katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası Zaman*Grup- Zaman *Grup karşılaştırmaları	**45**
4.11	Katılımcıların çalışma sonrası brockport fiziksel uygunluk ve postural stabilite değerleri.	**46**
4.12	Katılımcıların deney öncesi ve sonrası postural stablite ve brockport fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılması	**47**
4.13.	Brockport Fiziksel Uygunluk ve Postural Stabilite Becerileri Yönünden Deney, Kontrol ve karşılaştırma Gruplarının Ön test ve Son test Farklılıklarının Karşılaştırılması.	**50**
4.14.	Katılımcı gruplar ve ailelerinin çalışma öncesi ve sonrası fiziksel aktiviteye katılımları	**53**
4.15.	Katılımcıların çalışma öncesi spora katılımları	**53**

TARTIŞMA **54**

SONUÇ **60**

ÖNERİLER **62**

KAYNAKLAR **64**

ÖZGEÇMİŞ **71**

EKLER

Ek 1. Aile Bilgi Formu
Ek 2. Çocuklar için Fiziksel Aktivite Formu
Ek 3. 14 Haftalık antrenman programı
Ek 4. Birim antrenman programı

SİMGELER ve KISALTMALAR

N	:Denek
X	:Ortalama
SS	:Standart Sapma
P	:Anlamlılık Düzeyi
TR	**:**Triceps
CLF	**:**Calf
BMI	**:**Body Mass Index

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil		Sayfa
2.1.	Gözün Yapısı	**4**
2.2.	Görüş Sistemi	**5**
2.3.	Snellen Kartı (Görme Keskinliğinin Ölçümünde)	**12**
4.1.	Deney grubu ön, orta ve son test boy ve BMI değerleri	**44**
4.2.	Deney grubu ön, ara, son test 20 m pacer ve mekik değerler	**44**
4.3.	Deney grubu ön, ara ve son test kavrama kuvveti değerleri	**44**
4.4.	Deney grubu ön, ara ve son test kavrama kuvveti değerleri	**44**
4.5.	Katılımcıların çalışma sonrası 20 m PACER değerleri	**49**
4.6.	Katılımcıların çalışma sonrası Gözler Açık Postural Stabilite değerleri	**49**
4.7.	Katılımcıların ön ve son test BMI değerleri	**51**
4.8.	Katılımcıların ön ve son test El kavrama kuvveti değerleri	**51**
4.9.	Katılımcıların ön ve son test Mekik ve 20 m pacer değerleri	**51**
4.10.	Katılımcıların ön ve son test Postural Stabilite değerleri	**51**
4.11.	Katılımcıların otur eriş testti farklılıkları	**52**
4.12.	Katılımcıların Kavrama kuvveti (sol) farklılıkları	**52**
4.13.	Katılımcıların Postural stabilite farklıkları	**52**

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge		Sayfa
2.1.	Görme engelinin nedenleri	**7**
2.2.	Görme engelinin okuma yeteneğine bağlı olarak sınıflandırması	**13**
2.3.	Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra görme kaybına bağlı olarak yapılan sınıflandırma.	**13**
2.4.	Spor yarışmalarında görme kaybına bağlı olarak yapılan sınıflandırma	**14**
2.5.	Görme engelli bireylerin fiziksel uygunluk unsurlarını değerlendirmede kullanılan testler	**25**
3.1.	Katılımcıların yaşlarına göre dağılımları	**30**
4.1.	Katılımcıların ailelerine ilişkin demografik özellikler	**36**
4.2.	Katılımcıların okul dışı serbest zaman aktiviteleri ve tipik davranışları	**37**
4.3.	Görme engelli katılımcıların engellerine ilişkin özellikleri	**38**
4.4.	14 haftalık fiziksel aktivite programı öncesi deney, kontrol ve karşılaştırma gruplarının boy, ağırlık ve antropometrik özelliklerinin değişimleri (sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir)	**39**
4.5.	Fiziksel aktivite programı öncesi deney, kontrol ve karşılaştırma gruplarının fiziksel uygunluk ve postural stabilite değerlerinin karşılaştırılması. (sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir)	**39**
4.6.	Katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası omuz esnekliği karşılaştırmaları beden kompozisyonu ve fiziksel fonksiyondaki gruplar arasındaki fark (sonuçlar % değer olarak verilmiştir)	**40**
4.7.	Katılımcıların gövde kaldırma ve bükülü kol asılma testlerinin çalışma öncesi giriş değerleri, çalışma ön ve son karşılaştırmaları (sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir)	**41**
4.8.	Deney grubu brockport fiziksel uygunluk ve postural stabilite zaman içinde değişim. (sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir)	**42**
4.9.	Deney grubu çalışma öncesi, sırası ve sonrası gövde kaldırma ve bükülü kol asılma karşılaştırmaları (sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir)	**43**
4.10.	Katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası zaman* grup- zaman* grup karşılaştırmaları. (sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir)	**45**

4.11. Katılımcıların çalışma sonrası brockport fiziksel uygunluk ve postural stabilite değerleri. **46**
4.12. Katılımcıların deney öncesi ve sonrası postural stablite ve brockport fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılması **47**
4.13. Brockport fiziksel uygunluk ve postural stabilite becerileri yönünden deney, kontrol ve karşılaştırma gruplarının ön test ve son test farklılıklarının karşılaştırılması (sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir) **50**
4.14. Katılımcı gruplar ve ailelerinin çalışma öncesi ve sonrası fiziksel aktiviteye katılımları (sonuçlar ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir) **53**
4.15. Katılımcıların çalışma öncesi spora katılımları (sonuçlar % olarak verilmiştir) **53**

GİRİŞ

Hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi'ne göre (1999), düzenli fiziksel aktiviteye katılım, engelli ve engelli olmayan insanlar için çok faydalıdır ve hem psikolojik hem de fizyolojik yararlar sağlar. Düzenli fiziksel aktivite (haftada 3 gün ve üzeri 20 dak ya da fazlası) sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk unsurlarını kardiovasküler dayanıklılık, kas kuvvet ve dayanıklılığını ve esnekliği arttırır. Ağırlık kontrolü, obezitenin önlenmesi ve diğer sağlıklı ilişkili durumlar, kardiyovasküler rahatsızlıklar, diabet, kolon kanseri, hipertansiyon, osteoporosis ve artrit gibi riskler fiziksel aktivite ile en aza indirgenebilir. Fiziksel aktiviteye katılım, kendine güven, benlik saygısı gibi duygularda olumlu düzelmeler sağlar, anksiyete ve depresyonu azaltarak psikolojik yararlar sağlar. Egzersiz ve spor, beden yapısının dış değerlendirmesinde olumsuzlukları azaltır, buna bağlı olarak bireyin sporcu kimliği kuvvetlenir ve benlik saygısı artar(1,2).

Çocukluk döneminde fiziksel aktivite alışkanlığına teşvik, sonraki yetişkinlik yaşamında kalp hastalığı risklerini önleme ile yakından ilişkilidir (U.S. insan servisi ve sağlık departmanı 1996). Fiziksel aktivite yaşlılıktaki hastalıklardan koruyucu etkiye sahiptir. Bloomfield (2005) yaptığı çalışmada; 8 yaş ve daha öncesi başlanan fiziksel aktivitenin kas-iskelet sağlığı üzerinde olumlu etkilerine dikkat çeker (3). Sağlıklı ve fiziksel olarak aktif yetişkinler yaratmak için, tüm bireylerin fiziksel uygunluk, sağlık, yaşam boyu spor ve rekreasyon eğitimine ihtiyacı vardır (4).

Görmez çocuklar gören akranları ile aynı fiziksel potansiyelle doğmalarına karşın, yapılan çalışmalar görme engelli çocukların fitnes ve motor becerilerin gelişiminde gören akranlarından daha geride olduğu yönündedir (4, 5). Görme engelli çocukların özellikle postür, yürüyüş, gövde, ekstremite kuvveti, esnekliği , motor planlama, vücut rotasyonu ve koordinasyonunun hareketlilik, lokomotor beceriler ve bunlara ait davranışlarda büyük yetersizlikler gösterdiklerini ortaya koyan bir çok çalışma bulunmaktadır (6, 7). Çalışmalarda özellikle gören akranları ile karşılaştırıldıklarında görme engelli çocukların kardiyovasküler dayanıklılıkları ve aerobik kapasitelerinin önemli derecede düşük olduğu ileri sürülmektedir (8, 9). Zayıf fiziksel uygunluk nedeniyle kolay yorulma, obeziteye eğilim sıklıkla görülmektedir. Kendi ya da başkalarının vücut bölümlerini tanımada, vücut bölümlerinin kullanılması ve ilişkilerinin anlaşılmasında zorluklar yaşarlar (26). Görsel girdinin olmayışı ve buna bağlı olarak hareketlerin algılanamayışı ve fiziksel aktivite yönünden oluşan sınırlılıkları, gören akranlarından izole olmalarına neden olur (10).

Fiziksel aktivite, gören tüm çocuklar ve genç insanlar için olduğu kadar görme engelliler içinde önemlidir (5). Literatürdeki bir çok çalışmada görmez çocuk ve adölesanların daha fazla sedanter yaşam tarzı benimsediği ve görmez çocukların

gören akranlarından daha az fiziksel aktiviteye katılım şansına sahip oldukları belirtilerek okuldan sonraki spor aktivitelerine katılımlarının yetersiz olduğu vurgulanmıştır (11). Görme engelli çocukların fiziksel uygunluk düzeylerindeki zayıflık ve motor becerilerin gelişimindeki yetersizliklerin fiziksel aktivitelere katılımlarındaki sınırlılıktan kaynaklandığı ileri sürülmektedir(12, 13).

Buell (1973) görmez çocukların günlük yaşam aktiviteleri sırasında gören akranlarından daha fazla enerji tükettiklerini (4, 9), sağlık, yaşam kalitesi ve hareket becerilerinde gelişimin sağlanması için fiziksel aktivite düzeylerinin arttırılması gerektiğini ileri sürmektedir (4, 14). Düzenli fiziksel aktivite ve spora katılımın görme engelli bireylerin fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluklarını geliştirdiğini ortaya koyan pek çok çalışma bulunmaktadır (13).

Diğer engel gruplarından farklı olarak görme engelli öğrenciler aktivite, egzersiz ve çeşitli oyunlara katılarak fiziksel uygunluk düzeylerini geliştirmek için özel programların hazırlanmasına gereksinim duyarlar. Düzenli fiziksel aktivite programları fiziksel uygunluğu geliştirebilir ve bağımsız olarak alanda hareket edebilme olanağı verirken günlük yaşam ve hareketlilik için de gerekli motor becerilerin gelişimine katkı sağlar (15). Craft (1986)'a göre beden eğitimi aktiviteleri yoluyla, görme engelli bireylerin ihtiyaç duyduğu günlük yaşam becerileri, oryantasyon-hareketliliği, fiziksel uygunluk ve psikomotor becerileri geliştirilebilir (8). Motor becerilerde yeterlilik kazanma ve fiziksel uygunluğun gelişiminin görme engelli çocukların olumlu benlik kavramı geliştirmelerine, arkadaşları tarafından kabul ve onay görmelerine olanak sağlayarak sosyal ve duygusal gelişimlerine de olumlu bir şekilde yansıyacağı düşünülmektedir. Sonuç olarak yaşam boyu spor aktivitelerine katılım, görme engelli bireylerin iş hayatına, sosyal yaşama uyum sağlamalarını kolaylaştırarak daha umutlu ve üretken bireyler olmalarına katkıda bulunur (16).

Ülkemizde görme engelli çocukların fiziksel uygunluklarını incelemeye yönelik kontrollü bir ortamda yapılan deneysel bir çalışmaya rastlanmamıştır. Uluslararası yayınlar incelendiğinde de bu yaş grubu üzerinde yapılan çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir (17). Ülkemizde görme engelli çocukların fiziksel aktivitelere katılımlarını desteklemek, uygun programlar geliştirmek ve yaygınlaştırmak için yeni araştırmalara gereksinim duyulmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, bir yandan fiziksel uygunluk ve denge özellikleri yönünden sedanter bir yaşam süren 10-12 yaş görme engelli çocukların gören akranları ile aralarındaki farklıkları belirlemek, diğer yandan 14 haftalık bir fiziksel aktivite programının söz konusu özelliklerin gelişimlerine olan etkisini inceleyerek fiziksel aktiviteye katılımın önemine dikkat çekebilmektir.

GENEL BİLGİLER

2.1. Gözün Yapısı ve İşleyişi

Göz, kafatası üzerinde göz çukurları içine yerleşmiştir. En dıştan içe doğru şu bölümlerden oluşur (17).

Sklera: Gözün en dışta bulunan tabakasıdır. Diğer adı göz akıdır (17, 18).

Konjuktiva: Skleranın dışını kaplayan şeffaf zar. Konjuktiva gözün ön bölümünü nemli ve temiz tutmaya yarayan birçok küçük bez içerir. Göz küresini dış etkilerden korumaya yarar (17, 18).

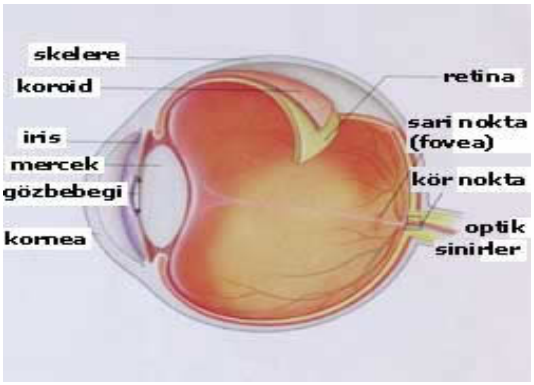
Kornea(saydam tabaka): Skleranın iris önünde bulunan şeffaf bölümü. Gözü dış etkilerden korur. Işığı geçirir. Mercekle beraber optik görüntüyü retinaya odaklar. Gözün ışık ışınlarını en güçlü kıran bölümüdür (17, 18).

Göz sıvısı: Hemen korneanın arkasında bulunur. Bulunduğu boşluğa ön oda denir. Bu sıvı sürekli üretilir ve boşaltılır. Kornea ve iris arasındaki atıkları temizler (17, 18).

İris: Gözün renkli kısmı. Korneanın arkasında bulunur. Göz bebeği büyüyüp küçülerek göze giren ışığın miktarını ayarlar (17, 18).

Mercek: Renksiz, saydam yapılıdır. Oval biçimdedir. İrisin arkasında bulunur. Göze giren ışık ışınları retina üzerine odaklar. Işık ışınlarını retina üzerine odaklayabilmek amacıyla uzayıp yuvarlaklaşarak şeklini değiştirir (17, 18)

Saydam sıvı: Göz küresinin içinde bulunur. Berrak, jelatinimsi bir sıvıdır. %99'u sudur. Göze şeklini verir. Eğer sıvının niteliği bozulursa görme bulanıklaşır (17).



Şekil 1. Gözün Yapısı

Koroid(damar tabaka): Sklera ve retina arasındaki tabakadır. Bir çok kan damarı taşır ve gözü besler. Görme ile ilgili doğrudan görevi yoktur (17, 18).

Retina (ağ tabaka): Gözün en içteki bölümüdür. Retina görsel uyaranlara tepki veren hücreleri içerir. Bunlar koni ve çubuk hücreleridir. Çubuk hücreler büyük form ve hareketlere duyarlıdır. Az ışıkta bile iyi işlevde bulunur. Koni hücreler renkler ve ince ayrıntılara duyarlıdır. Görülenin ne olduğunun anlaşılmasından sorumludur. Gün ışığında ve iyi aydınlatma koşullarında iyi işlevde bulunur (17, 18).

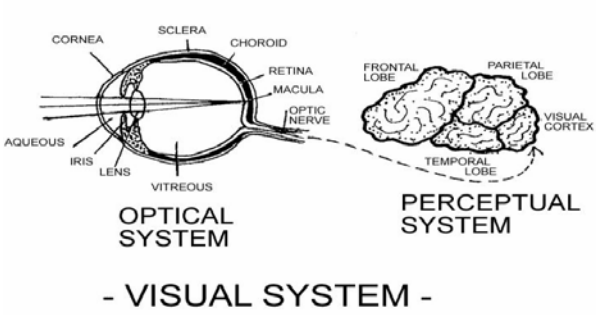
Maküla: Retinanın merkezinde, koni hücrelerin yoğun olarak bulunduğu alandır. Merkezi görmeden sorumludur. Maküladaki zedelenme ince ayrıntıların ve renklerin görülmesinde yetersizliğe yol açar (17, 18).

Kör nokta: Optik sinirin başlangıcıdır (17, 18).

Optik sinir: Retinada kör nokta ile başlar. Koni ve çubuk hücrelerinden aldığı mesajı beyne iletir (17, 18).

2.2. Görme Nasıl gerçekleşir

- Işık ışınları korneadan, göz sıvısından, göz bebeği ve göz merceğinden geçer.
- Gözbebeği, ışığın yoğunluğuna göre büyür ve küçülür.
- Işık ışınları saydam sıvı içerisinden geçerek retinadaki koni ve çubuk hücreleri uyarır.
- Görme süreci retinada başlar. Işık ışınları retinadaki koni ve çubuk hücrelerinde elektrik tepkisine dönüşür.
- Optik sinir yoluyla beyindeki görme merkezine iletilir. Eğer gözün bütün bölümleri görevlerini yerine getiriyorsa iletilen bilgiler beyin tarafından yorumlanır ve görsel imgeye dönüşür (6, 17).



Şekil 2. Görüş Sistemi

2.3.Görme Yetersizliği

Görme engeli "Bir çocuğun eğitimsel başarısını olumsuz yönde etkileyen ve düzeltilemeyen bir görme kaybı " olarak tanımlanır (19).

Yaklaşık olarak her 4-5 çocuktan biri görüş yetersizliğine sahiptir. Görüşteki yetersizlik, lens, gözlük takılarak giderilebilir ve özel bir eğitim gerektirmez. Ancak her 500 çocuktan birinde normal görüşten sapmalar vardır. Bu sapmalara sahip olan çocuklar, düzenli bir biçimde kitap okuyamaz, yazamaz ve büyük puntolar ile yazılan materyallere ya da Braill alfabesine gereksinim duyarlar (20).

Görme keskinliği; açıkça formu ayırt edebilme yeteneğidir. Ayrım yapabilme büyük ölçüde birkaç çizgiden oluşmuş kartlarla mektuplar ya da semboller kullanılarak ölçülür. Bu kişiler belirlenen mesafelerden bu özel kartları okuyarak test edilir. Görme keskinliği, bireylerin okuyabildiği çizgi sayısı olarak belirlenir ve numerik olarak ifade edilir. Örneğin 20/200 oranıyla ifade edilenler, 20 fit uzaklıktaki bir mesafeden test edilen kişilerdir. Normal bir kişi 20 fit uzaklıktan görebildiği bir şeyi 200 fit uzaklıktan görebilir (20).

Corn 'un (1983), görsel işlevde bulunma modeline göre görsel yeterlilikler, kazanılmış ve var olan görsel ipuçlarıdır. Görsel yeterlilikler çoğunlukla bir göz doktoru tarafından değerlendirilir. Bu değerlendirme görme keskinliği, görme alanı, göz hareketleri, beyin işlevleri, ışık ve renk algısını içerir. Kazanılmış ve var olan özelliklerin etkileri, benzer teşhis konulan iki çocuğun farklı şekilde işlevde bulunabildiği gerçeğinde kendisini gösterir. Bilişsel düzey, duyusal bütünlük ve gelişme (diğer duyusal sistemlerle görsel girdinin bütünleşmesi), algı, psikolojik durum, fiziksel yeterlilik gibi faktörler görme engelli çocuklar arasında farklılık gösterir (21).

Çevresel ipuçları, kişiye çevre hakkında bilgi sağlayan çevre özelliklerini içerir. Görme engelli bireyler, dış çevreye adaptasyon, alan oryantasyonu ve bağımsız hareketler için çevreden gelen bu bilgilere gereksinim duyarlar. Bu bilgiler renk (renk tonu, parlaklığı ve yoğunluğu), zıtlık (ton ve renkteki yoğunluk), süre (olaylara katılma, motor etkinlikler planlama ve uzun dönemli kararlar alma gereksinimi), yerleştirme (görsel uyarının örüntüsü, durumu, karmaşıklığı ve

gürültüsü.), aydınlatma (ışık kaynaklarının uzaklığı, yansıtma özellikleri, yoğunluğu gibi ışıklandırma tertibatının özellikleri) gibi özellikleri içerir (21).

2.4. Görme Yetersizliğinin Nedenleri

Doğum öncesi, doğum sırası ve doğum sonrasında bir çok faktör 0-5 yaş arasındaki çocukların ağır derecede görme yetersizliğinden etkilenmesine neden olabilir (17).

Doğum öncesi dönemde; Annenin hamilelik döneminde geçirdiği kızamıkçık, toksoplasmosis, ateşli ve bulaşıcı virüslü çeşitli hastalıklar kullanılan bazı ilaçlar, kazalar ve röntgen ışınlarına maruz kalma gibi nedenlerle görmeyle ilgili sinirler zedelenebilir. Göz küresinin küçüklüğü (mikrof talmi), göz küresinin yokluğu (anof talmi), konjenital glokom, retina glimu, korneaya, retinaya, optik sinire, lense ait (katarak) genetik temelli hastalıklar ve bu dönemde geçirilen kazalar doğum öncesi görme yetersizliklerini beraberinde getirir (22, 23, 24).

Doğum sırasında; Doğum anı travmaları çocukta görme yetersizliğinin oluşumunda başta gelen sebeplerdendir. Doğumun güç ve geç olması (24) normal doğumun mümkün olmaması (forsepsin yanlış kullanılması) ve bebeğin oksijensiz kalması sonucu beyin etkilenir. Eğer etkilenen bölge görme merkezi bölgesi ise bebek görme yetersizliğine sahip olabilir (23).

Doğum sonrasında; Doğum öncesinde görme özürüne sebep olan kalıtımla geçen bazı hastalıklar ilk çocukluk çağından bir süre sonra ortaya çıkabilir.

Doğum sonrasında genellikle dört yaşın altında olan çocuklarda görülen "A" vitamini eksikliği ve kötü beslenmeden kaynaklanan xerophthalmia hastalığı, frengi, tokoplasmosis, kızamıkcık, menenjit gibi hastalıklar görüş yetisini tehdit eden faktörlerdendir.

Çocukluk döneminde geçirilen basit ev ve trafik kazaları gözün ve göz sinirlerinin zedelenmesi sonucunda görme yetersizliklerine neden olabilir (22, 23).

Görme yetersizliğine neden olan faktörlerin rastlanma sıklığı Çizelge 2.1. de gösterilmiştir.

Çizelge 2.1. Görme engelinin nedenleri (17)

Nedenler	**Oranlar**
Doğum öncesi nedenler	55.0
Kalıtım	32.2
Diğer	17.8
Doğum sonrası nedenler	
Bulaşıcı hastalıklar (kızamıkçık, frengi)	14.0
Zedelenme, zehirlenme (kuvözde fazla oksijen)	9.3
Tümörler	5.4
Sistematik hastalıklar (diabet, damar hastalıkları)	3.1
Bilinmeyen	13.2

2.5. Yetersizlik Türleri

2.5.1. Kırma Kusurları

Normal olarak gözün kırma gücü +60 diopterdir. Bunu kornea, mercek, göz sıvısı ve saydam tabaka sağlar. Kırma kusurları, gözün uzunluğu, gözün kırma gücünün miktarı ve iki özelliğin etkileşimi gibi özelliklerden kaynaklanabilmektedir.

Gözün kırma kusurları, düzeltilmezse yalnızca görme keskinliğinde azalmaya yol açarlar. Başlıca kırma kusurları miyop, hipermetrop, astiğmattır.

Miyop: Işık ışınlarının retinanın önünde odaklaşması sonucu ortaya çıkar.

Kişi yakınındaki nesneleri kolaylıkla görür. Uzaktakileri net göremez. Kalın kenarlı mercekle düzeltilir (17, 18, 25).

Hipermetrop: Işık ışınlarının retinanın arkasında odaklaşması sonucu oluşur. Kişi yakındaki nesneleri net göremez. Uzaktaki nesneleri daha iyi görür. İnce kenarlı mercekle düzeltilir (17, 18, 25).

Astiğmat: Kornea ya da merceğin yüzeyindeki düzensizlikler nedeniyle ışık ışınlarının eşit biçimde kırılmamasıyla oluşur. Görüntü bozuk ya da bulanıktır. Silindirik mercekle düzeltilir (17, 18, 25).

İlerleyici miyop: Basit miyopla başlar. Ancak, görme keskinliği giderek azalır ve göz gelişimini tamamlayana kadar ilerleme durmaz. Optik sinir çevresindeki retina incelir. Damarlardaki sızıntı özellikle macular alanda pigmentasyonun artmasına yol açar. Bu durumda retinada işlev göremeyen alanların oluşmasıyla sonuçlanır. İlerleyici miyop, genellikle merkezi görme keskinliği ve çevresel görmenin azalmasına neden olur (17).

2.5.2. Kornea İle İlgili Zedelenme Ve Hastalıklar

Keratokonüs: Korneanın eğiminde görülen bir bozukluktur. Kalıtımsal nedenlere bağlı olarak ortaya çıkar. Görme keskinliğinin azalması ve korneanın giderek koni biçimini alması ile sonuçlanır. Erken dönemlerde lens takılarak düzeltilebilir. İlerlediği durumlarda kornea nakli yapılır (17).

Keratit: Kornea iltihaplarının genel adıdır. Çeşitli bakterilerin göze girmesi ile oluşur. Bunun dışında A vitamini eksikliği ve travmalarda keratite neden olabilir. Ağrı ve ışık rahatsızlık verir (6, 17, 18, 25).

2.5.3. Sık Rastlanan Görme Bozuklukları

Albinizm: Kalıtımsal bir hastalıktır. Deride, saçta ve gözde renk pigmetlerinin olmaması durumudur. Işığa aşırı duyarlılık ve astiğmata neden olur. Görme keskinliği azalır. Gözde nistagmus (göz kürelerinin hızlı ve düzensiz olarak hareket etmesi) görülebilir. Bu durum gözlerin bir nesne üzerinde odaklaşmasını güçleştirir (6, 17, 18, 25).

Aniridia: İrisin tam olarak gelişmemesiyle ortaya çıkar. Göz bebeği ışık miktarına göre açılıp kapanamaz ve göz içine giren ışık miktarı kontrol edilemez (6, 17, 18).

Şaşılık: Göz kaslarındaki sorun nedeni ile her iki gözün içe veya dışa dönük olması durumudur. Bu nedenle gözler aynı nesneye odaklanamazlar. Düzeltilmezse beyin iki görüntü oluşmasını engellemek için bir gözü baskılar ve baskılanan gözde tembellik oluşur (17).

Göz tembelliği (Amblyopia): Gözde herhangi bir zedelenme olmamasına karşın görmenin zayıf olması durumudur. Bilinen en etkili tedavisi iyi gören gözün kapatılmasıdır (6, 17, 18, 25).

Katarakt: Göz merceğinin saydamlığını yitirmesiyle oluşur. İki türü vardır. Yaşlanmaya bağlı olarak gelişen katarakt yaşlanma sürecinin normal bir bölümüdür. Ameliyatla düzeltilir. Doğumsal katarakt, doğum öncesi ve sonrası etkenler nedeniyle ortaya çıkabilir. Bazen, prematür retinopatisi, glokom, aniridia gibi koşullarla bir arada bulunabilir. Doğumsal kataraktın, retina ışık yoksunluğundan etkilenmemesi için mümkün olduğu kadar erken tedavi edilmesi gerekir (6, 17, 18).

Göz tansiyonu (glokom): Göz içi basıncın artması ve bu basınç nedeniyle retinadaki sinirlerin etkilenmesi sonucu oluşur. Tedavi edilmezse görme alanında azalmaya yol açar (6, 17, 18, 25).

Maküler dejenerasyon: Makülanın zedelenmesiyle oluşur. Merkezi görmede azalma görülür. Genellikle yaşlılarda, nadiren de çocuklarda görülür. Özellikle yakın görme mesafesinde yapılan işler etkilenir (6, 17, 18).

Optik sinir atrofisi: Optik sinirlerin zedelenmesi ile olur. Görme keskinliğinde azalma olur. Renk görmede ve gece görmede güçlük yaşanır (6, 17, 18).

Prematür retinopatisi: Erken doğan bebeklere kuvözde fazla oksijen verilmesi sonucu oluşur. Fazla oksijen retinada zedelenmeye yol açar. Görme keskinliğinde azalma ve total körlükle sonuçlanır (17).

Retinitis pigmentosa (Gece körlüğü): Kalıtımsal nedenlere bağlıdır. Retinanın ilerleyen biçimde bozulmasıyla sonuçlanır. En önemli belirtisi, gece görme zorluğudur (6, 17, 18, 25).

Konjenital ve Arazi (doğuştan olmayan) Körlük: doğuştan olan ya da ilk 5 yıl içinde ortaya çıkan körlüktür. Doğuştan kör olan çocuklarda görsel bir anı bulunmamaktadır. Bu çocuklarda, çevre içinde daha iyi bir hareketlilik söz konusudur (26, 27).

Kör Taklidi Yapma (Blindism): Bazı çocuklar tarafından yapılan bir gösteri biçimidir. Gözleri açmama, başı ters tarafa çevirme gibi gösterilir(26, 27).

2.6. Görme Engelinin Oluşumu

Görme, bir çok temel algı, kavram ve motor becerilerin öğreniminde anahtar rol oynar. Çocuklar iki yaşından önce temel beden farkındalığı, duruşa özgü oryantasyon, duyuşsal bütünleşme ve motor örüntüleri geliştirirler. Görme kaybının yaşı eğitim ihtiyaçlarında önemlidir. Doğuştan görme yetersizliğine sahip olmayan bir çocuk, diğer duyuları ile öğrenmesi uyarılmazsa algılamada ve sonraki bilişsel gelişimlerinde problemler gösterebilir. Görme engeli ile doğan bir çocuk, bu alanlarda yaşamın ileriki yıllarında görme yeteneğini kaybeden çocuklarda görülmeyen gecikmeler gösterir (19).

Görmenin varlığından yararlandıkları için yaşamlarının sonlarında görme kaybı ile karşılaşan bireyler daha kabullenici bir tutum sergilerler (20).

2.7. Önleme

Görme yetersizliğinin önlenmesi, görme sistemindeki yetersizliği ortaya çıkartan zedelenme durumlarının önlenmesini gerektirmektedir.

Görme engelinin önlenmesi ise düzeltilemeyen görme yetersizliklerinden sonra, onların özre dönüşmesini engellemek için alınacak önlemleri içermektedir. Bu önlemler, görme yetersizliği olan kişilerin gereksinimlerine uygun bireysel eğitim hizmetlerinin sunulmasını kapsamaktadır (23, 28).

Erken Tanılama:Ağır derecede görme yetersizliği olan çocuklar okula başlamadan kolayca belirlenebilmekle birlikte, bazı çocukların görme yetersizliği yıllar sonra ortaya çıkarılabilmektedir. İlkokul yıllarında sınıf öğretmenleri ya da Rehberlik Araştırma Merkezleri tarafından yapılan görme taramalarıyla görme yetersizliği olan çocuklar ortaya çıkarılabilir (23, 28).

Görme yetersizliğinin sosyal ve kişisel problem yaratmaması, engele dönüşmemesi için erken tanıdan hemen sonra eğitsel önlemlere yer verilmelidir (23, 28).

Aşağıda belirtilen durumlar çocukta mevcut görme yetersizliğinin belirtileri olarak ele alınabilmektedir;

- Yenidoğan bebeğin gözbebekleri siyah olması gerekirken beyaz gözükmesi,
- 6-8 haftalık olduğu halde anne-babasının yüzüne bakma ve gülümseme davranışının olmaması (29),
- Gözlerinin yaklaşık 30 cm önünde tutulan parlak renkli oyuncak ya da nesneleri takip etme ya da farkına varmada zorluk,
- Sağa sola amaçsız uzanma, sık sık düşmeler,
- Yeni gittiği bir çevreye uyum sağlamada zorluk,
- Bir resmin renklerini ayırt edememe,
- Uzun süre aynı yere bakma,
- Normal göz hareketlerinden farklı olarak gözlerde aşırı hareket,
- Sık sık göz ovuşturma ve kaşıma,
- Gözleri ışıktan kaçırma ve gözde titreme,
- Gözlerde nedensiz ortaya çıkan kızarma ve yaşarma,
- Gözlerde anormal büyüme ve küçülmeler,
- Retinada bulanıklık ve ışık geldiğinde parlama (22, 24).

Erken eğitim: Doğumdan beş yaşına kadar olan dönemdeki yaşantılar, izleyen yıllardaki gelişmeler için önemli olmaktadır. Bu nedenle görme yetersizliği olan çocukların, sistemli eğitimine mümkün olduğu kadar erken başlamalıdır. Aile yaşantısı, yüksek düzeyde bilgi ve yaşantı sağlamaktadır. Özel olarak hazırlanmış programlarla gören çocuk için doğal olarak sağlanan yaşantılar, mutlaka görme yetersizliğine sahip olan çocuklara da sağlanmalıdır (23, 28).

Gelişim sırasında en büyük gelişme motor süreçlerin oluşumunda gözlenir. Görüş motive edici bir duyu olduğu için motor yapıtaşlarının bir çoğunda baş kontrolü, düzgün postür, yakalama, yer değiştirme gibi süreçlerde beklenenden daha fazla gecikmeler gözlenir. Ancak erken eğitimle bu gecikmeler ileriki yaşlar için en aza indirilebilir (6).

Görme yetersizliği olan çocuklarda, engelin ortaya çıkmasını engelleyecek, görenlerle benzer gelişimi göstermesine ve gerekli becerileri kazanmasına imkan verecek ev ve okula dayalı eğitim programlar geliştirilebilir (28).

Eve dayalı programlarda görme yetersizliği olan çocukla ailesi arasında duygusal bağların geliştirilmesi ağırlık kazanır (28).

Okul öncesi erken eğitimde 0-5 yaş arasında görme engelli çocuklar için motor gelişim, bilişsel gelişim, öz bakım becerileri, sosyal gelişim ve dil gelişimi olmak üzere 5 kritik alan üzerinde durulmalıdır (6).

Görme engelli çocuklarda görme duyusunun yerini ağırlıklı olarak dokunma duyusu alır. Cisimleri gören akranlarından daha sıklıkla ağızlarına götürürler. Bu davranış, erken yaşlarda onların dış dünyayı tanıma yollarından biri olduğu için mümkün olduğu kadar özgür bırakılmalı ve desteklenmelidirler (30).

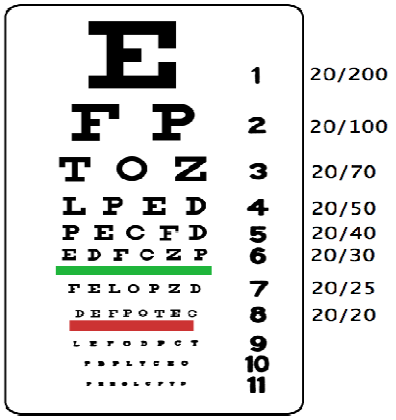
İleriki yaşlardaki pek çok becerinin kazandırılması için elleri göğüs hizasında birleştirmek, iki elle tutma, sallanan nesneleri ya da oyuncağı yakalama gibi beceriler teşvik edilmelidir. Gören bebeklerin kendiliğinden yaptığı tek el ile ayağını yakalama, iki el ile ayağını yakalama, çapraz el ve ayak yakalama gibi el ve ayak oyunları bedenini tanımasına ve mesafe kavramının oluşumuna katkıda bulunur (30).

Görmeyen çocuklar sıklıkla başlarını önde tutma eğilimindedirler. Bunun için yerde yüzüstü pozisyondayken yüksek bir yerden sesli bir uyaran verilerek başını kaldırma, başını yukarıda tutma egzersizleri ile bebeğin boyun kaslarının gelişimi ve başını dik tutması sağlanabilir (30).

2.8. Görmenin Ölçülmesi

Görme keskinliği çoğu zaman Snellen kartının kullanılmasıyla ölçülmektedir Snellen kartı ile merkezi uzağı görme keskinliği ölçülmektedir. Snellen kartı sekiz sıra E'den oluşmaktadır. Her bir sırada birden fazla E harfi olup kolları değişik yönlere bakacak şekilde yerleştirilmiştir. Görme keskinliği ölçülecek olan kişiden E'lerin kollarının hangi yöne baktığını söylemesi istenmektedir. Normal görme keskinliğine sahip olan kişi 20 ayaktan (6.04 m den) her bir sırada yer alan E'lerin kollarının hangi yöne baktığını ayırt edebilir. Sekiz sıradan oluşan E lerin her biri aşağıdaki uzaklıklardan birisiyle eşleştirilmektedir: 4.5, 6, 9, 12, 15, 241, ve 30, 60 metre. Ölçmeye genellikle 12 metre uzaklıktan başlanmaktadır. 6 metre uzaklıktan E harfinin kollarının yönünü çocuk ayırt edebiliyorsa uzağı görme keskinliğinin 20/20 olduğu söylenir. Eğer çocuk 6 metre uzaklıktan daha büyük olan 21 metreye karşılık gelen sıradaki E'lerin kollarının yönlerini ayırt edebiliyorsa, uzağı görme keskinliğinin 20/70 olduğu söylenir (23, 28).

Görme keskinliğinin ölçümünde Snellen kartını kullanmanın sınırlılıklarından biri, çocuğun yazılı materyali ne kadar iyi okuyacağını yordamaya çok fazla hizmet etmemesidir. Çünkü uzağı görme keskinliği ölçülmekte, yakında bulunan nesnelerin ne kadar iyi görüldüğü ölçülememektedir (23, 28).



Şekil 3. Snellen Kartı (Görme Keskinliğinin Ölçümünde) (24).

Eğer bir çocuğun okuldaki taramalarda yeterli uzağı görme keskinliğine sahip olmadığı anlaşılırsa, çocuk daha ayrıntılı incelemeler için göz doktoruna sevk edilir. Okullardaki olağan tarama süreçleri yakın görme keskinliği ve görme alanıyla ilgili görme problemlerinin belirlenmesine hizmet etmektedir. Bu problemler daha çok ana babanın ya da öğretmenin çocuğun davranışlarına dikkat etmesiyle belirlenebilmektedir (23, 28).

2.9.Görme Engelli Bireylerin Sınıflandırılması

Görme engeli "Bir çocuğun eğitimsel başarısını olumsuz yönde etkileyen ve düzeltilemeyen görme kaybı" olarak tanımlanır (19, 31).

Görme engeli bir çok yolla sınıflandırılır. Engelin ortaya çıkma zamanını temel alan yaklaşıma göre;

a) Kazara ya da sonradan gerçekleşen körlük: Doğumdan sonra kaza ya da patolojik nedenlerle oluşan körlüktür.
b) Konjenital körlüktür (31).

Görmedeki bozukluğa ilişkin sınıflamaya göre;
1- Görme keskinliğindeki bozukluklar
2- Görme alanındaki sınırlılıklar: Periferal görüş (Merkezi görüşün bozulmadan kaldığı sınırlılıklardır) ve gözde scotoma durumu (Merkezi görüş alanında görüş olmaksızın leke oluşumu) olmak üzere iki şekilde ele alınmaktadır.
3- Görüş rengine ilişkin bozukluklar: Görülen nesnenin kalitesi (renk tonu, parlaklığı ve saturasyon (canlılığı, doygunluk) olmak üzere iki şekilde ele alınmaktadır (27).

Çizelge 2.2. Görme Engelinin Okuma Yeteneğine Bağlı Olarak Sınıflandırması

Tamamen görmeyenler	Yazılı iletişimde sadece Brail' i Kullanırlar.
Kısmi görüşe sahip olanlar	Ancak büyütülmüş ya da büyük harf baskılı kitapları kullanarak okuyabilirler.
Görme engeli	Tamamen görmeme ve kısmi görüşü kapsar.

Çizelge 2.3. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra görme kaybına bağlı olarak yapılan sınıflandırma.

Yasal körlük	Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra bile 20/200 görme keskinliğine sahip olan bireylerdir. Görme açısı 20 dereceden daha fazla değildir.
Kısmi körlük	Normal gözün 60 m uzaklıktan görebileceği şeyleri ancak 3-6 m uzaklıktan görebilirler. 5/ 200- 10/200 görme gücüne sahiptirler.
Hareket algısı	3/200 – 5/200 görme gücüne sahiptirler. Normal gözün 60 m uzaklıktan görebileceği şeyleri ancak 90 cm – 1.5 m uzaklıktan görebilirler. Bu yetenek tamamen hareket algısı ile sınırlıdır.
Işık algısı	3/200 ya da daha az görme gücüne sahip kişilerdir. Ancak 90 cm uzaklıktaki güçlü bir ışığı ayırt edebilirler fakat 90 cm uzaklıktaki bir el hareketini ayırt edemezler.
Tamamen körlük	Göze doğrudan gelen güçlü bir ışığı tanıyamazlar.

Çizelge 2.4. Spor yarışmalarında görme kaybına bağlı olarak yapılan sınıflandırma (8,25,26).

DERECELER	TANIM
B1	Tamamen göremezler ışık algısına sahip olabilirler ama herhangi bir mesafeden el şeklini tanıyamazlar.
B2	El şeklini algılayabilirler ancak görme keskinliği 20/600' den daha iyi değildir. Görme açıları görsel alanda 5 dereceden daha azdır.
B3	Görme açıları 5 – 20 derece arasındadır. 20/600 – 60/600 görme gücüne sahiplerdir(Winnick ve Short 1999).

2.10. Görme Engelli Çocuklar Ve Gelişim Özellikleri

İnsanların dış dünyadan alabildikleri bilgilerin %85' ini görme kanalıyla aldıkları tahmin edilmektedir(Özyürek, 1995) (11). Görme, gören çocuklara renk, ışık, uzaklık, büyüklük, küçüklük, nesnelerin uzaydaki konumlarına ilişkin zengin, devamlı, güvenilir bilgiler sağlar. Bu bilgilere dayanarak çocuk kişileri, nesneleri tanımlar. Onlara göre kendi davranışlarını düzenler ve kendini yönlendirir. Bu nedenle, görme algısı olmayan kör bebekler bu açıklanan duyum boyutlarından yoksundurlar ve erken duyusal uyarımlara gereksinim duyarlar (32).

Görme bozukluğu olan bir çok kişi "kör" olarak tanımlanmasına rağmen gerçekte bir tür "görme" yeteneğine sahiptirler. Körlük, bütünüyle ışık algılayamamak anlamına gelmektedir (26). Görme engelli çocuklar arasında sahip oldukları görme yeteneğine, görme kaybının meydana geldiği yaşa, başka sağlık problemlerinin ve diğer engellerin varlığına göre çeşitli farklılıklar bulunmaktadır (19).

2.10.1. Bilişsel Gelişim Özellikleri

Bilişsel gelişim duyuların kullanılmasını gerektirir. Çünkü, zihinde bulunan her şey duyular aracılığı ile algılanır. Bir çocuğun dokundukları algıladıkları, işittikleri, gördükleri, tattıkları ve kokladıkları her şey çevreye karşılık gelen bir model olarak içselleştirip depolanır. Duyumlar aracılığı ile edinilen bilgiler insanlar ve nesneler hakkında kavramların oluşmasını sağlar. Bu nedenle çocukların bilişsel gelişiminde duyular yoluyla alınan bilgiler önem taşımaktadır (17).

3-6 yaş döneminde soyut düşünme ve diğer karmaşık kavramların gelişimi hızlanmaktadır (29). Ancak görme yetersizliği olan çocukların özellikle soyut düşünmeyi gerektiren becerilerde daha başarısız oldukları gözlenmektedir (23). Çünkü görme yetersizliği olan çocuklar, bu bilgileri diğer kişilerin kendileri için yapmış oldukları tanımlamalardan elde etmek zorundadırlar (29). Görmeyen çocukların bilişsel yeteneklerde ya da kavramlardaki sınırlılıkları körlükten ya da doğuştan gelmekten çok bu çocuklara sağlanan uygun öğrenme yaşantılarının sınırlılığından kaynaklanmaktadır (23, 24).

Gelişim aşamasında görme yetersizliği olan çocukların görme duyusu dışında sağlayacakları ipuçları ve deneyimler çok önemli olduğundan, bunlar sağlanmadığı takdirde gelişimsel gerilikler gözlenebilir (29).

Görme yetersizliği olan çocuklar ilkokula geldiğinde mantıklı bir düşünce sisteminden yoksun olabilirler. Çevre koşulları ve uyarıcıların yetersiz oluşu nedeniyle henüz sezgisel düşünce basamağında bulunup eşyaları ve nesneleri tek boyut üzerinde düşünürler. Eşyaların ve nesnelerin ağırlık ve hacim değişmezliğini, korunum ilkesine bağlı bir biçimde düşünme yeteneğinden yoksundurlar. Çocuğun gelişimine uygun eğitim ortamları planlanıp desteklendiğinde, işitme ve dokunma duyularını kullanarak nesnelerin fiziksel yapısında miktar, hacim, sayı vb. özelliklerinde değişme meydana gelmeyeceğini anlarlar (29).

Bilişsel becerilerin öğretilmesinde; Brail alfabesi, büyük puntolu harflerle ve/veya el ile yazılmış testler ya da sesli testler, normal akranlarının görerek, izleyerek öğrendiği stratejiler, oyun kuralları yapılan değişik aktivite ve hareketlerin şekil, form ve tipini görmez bireylere dokunma ve sözlü tanıtımı kullanarak öğretilmelidir (33).

2.10.2. Duyuşsal Gelişim Özellikleri

Ayakta dururken ya da otururken ileri ya da geriye sallanma, yüzünün önünde parmaklarını ya da ellerini sallama, parmakları ile gözlerini ovuşturma gibi amaçsız hareketler gösterirler. Bu davranışlar doğuştan kör olan çocuklarda daha yaygındır. Böyle tekrarlayan davranışların görsel uyarıcıdan yoksun çocuklara uyarıcı sağladığı düşünülür. Bu davranışlar gerilimi yansıtır ve sosyal olarak kabul edilemez davranışlardır. Bu durumda sallanan görme engelli bireylerin omzuna dokunarak uyarmak yararlı olacaktır. Görme engelli bireylerin gören akranları ile kaynaşmalarına engel olabilen bu tür tekrarlayıcı hareketleri, yaşa uygun oyuncaklarla oynayacakları ya da bir işle meşgul olacakları fırsatlar verilerek azaltılabilir (19).

Görme engelli bireyler insanların yüzlerini ve eşyaların görünümlerini canlandıramadıkları için onlarla iletişimlerinde pasif ve anlamsız bir yüz ifadesine sahiplerdir. Bununla birlikte gören bireylerle konuşurken çoğu zaman duyarsız, ilgisizmiş gibi görünürler. Görme engelli bireylerin anlamlı yüz ifadeleri kullanmaları ve konuşmada duraksamayı öğrenmelerine, gören bireylerin de bu ince farklılıkları anlaması ve kabul etmelerine yardım ederek sosyalleşmeleri desteklenmelidir (19).

Görme engelli bireyler için dokunmak, tanımak ve hissetmektir. Çocuğa bilinçsiz konulan engeller onun içe dönük olmasına ya da abartılı davranışlar geliştirmesine neden olur. Duygu iniş çıkışları daha yoğun yaşanır, duyguları çok değişkendir, ilgi ve sevgiye ihtiyacı vardır. Sevgi gören çocuk güven duygusunu geliştirerek istenilen davranış değişikliklerini göstermede daha başarılı olur (29).

Görme engelli bazı bireyler korkak ve bağımlı davranışlar sergilerler (19). Bir şeylere çarpma ya da düşme korkusu, çevrede bağımsız hareket etme yeteneklerini

olumsuz etkiler (16, 4). Bu özellikler görme kaybından çok bireyin sosyalleşme sürecinden kaynaklanır. Kaygılı ana, baba ve öğretmenler görme engelli çocuklara karşı aşırı koruyuculuk çocuğun çevresini araştırma fırsatını kısıtlar. Böylece algısal motor ve bilişsel gelişimde gecikme görülür (19).

2.10.3. Fiziksel Ve Motor Gelişim Özellikleri

Duyu-motor gelişim süreci içinde görme duyusunun en önemli "duyusal girdi" olduğu düşünülür. Bu nedenle gören çocuklarla karşılaştırıldığında görme engelli çocukların farklı motor gelişim göstermeleri beklenir. Yapılan çalışmalar görme engelli çocukların (19) gelişimsel aşamalara ulaşmada sıklıkla gecikmeler gösterdiğini (8,30) ve motor gelişimlerinin gören çocuklardan önemli derecede geri olduklarını ortaya koymaktadır (19). Özellikle hareketlilik, lokomotor beceriler ve bunlara ait davranışlarda büyük gerilikler gözlenmektedir (4). Hareket fırsat ve deneyimlerinin yetersizliğinden dolayı fiziksel gelişim sık sık gecikir. Zayıf fiziksel uygunluk, kolay yorulma, obeziteye eğilim görülür. Kendi ya da başkalarının vücut bölümlerini tanımada, vücut bölümlerinin kullanılması ve ilişkilerinin anlaşılmasında zorluklar yaşarlar. Omuzlar öne doğru eğikdir ve sallanma vardır (25).

Gören çocukların motor gelişimleri; doğal olarak vücut pozisyonlarını değiştirdikleri ve nesnelere uzanmaya başladıkları anda başlar. Ancak görüş motivasyonları olmadığından görme yetersizliği olan çocukların dikkatlerinin ortamdaki farklı seslere ve bu sesler arasındaki farklılıklara çekilmesi gerekmektedir (34).

Görüşün olmaması bazı motor üniteler ve fiziksel özellikler üzerinde direk olarak neden değildir. Fakat hareket yeteneğinin gelişimi için fırsatları azaltır. Görme engelli çocuklardaki gelişimsel gecikmeler motor hareketsizlik, stereotipik davranışlar ve sınırlı çevresel deneyimlerle ilişkili olabilir. Motor gecikmeleri en aza indirmek için görme engelli çocuklara hareket fırsatları yaratılmalıdır (34).

Görme yetersizliğine sahip çocuklar karakteristik bir şekilde motor becerilerin gelişiminde zorlanırlar. Hareketlerinde oldukça yavaştırlar. Postür, yürüyüş, gövde, ekstremite kuvveti, esnekliği, motor planlama, vücut rotasyonu ve koordinasyonunun gelişiminde problemler görülür (6, 7).

Bir çok çalışma, görme engelli çocukların yer değiştirmelerini sağlayan yuvarlanma, yürüme gibi hareket becerilerini kazanmada gecikme gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bebeğin bir kişiye dokunması ya da objeyi alması için onların varlığını fark etmesi sağlanmalıdır. Obje ve insanın sürekliliği kavramı büyük ölçüde görme duyusu ile öğrenilir. Bir objenin içsel imajını şekillendirmek için ses, kendi kendine yeterli bir unsur değildir (19).

Çok küçük yaştaki bir çocuk başını sesin önüne doğru çevirir. Gören çocuk daha sonra işitsel görsel bütünleşme geliştirmeye başlar. Ancak görme engelli çocuk sesin kaynağını daha az araştırma kapasitesine sahiptir. Bu nedenle görme engelli çocuğun daha fazla işitsel-dokunsal bütünleşme üzerinde yoğunlaşılmalıdır (19). Çocuğun diğer sağlam kalan duyularıyla oyun etkinliklerine katılması ve çevreyi tanıması, potansiyelini geliştirmesi açısından son derece önemlidir (32).

Görme yetersizliğine sahip yeni doğan bebekler, destekle oturma, yuvarlanma, kendi kendine oturma, ellerinden tutulduğunda adım atma ve ayakta desteksiz durma becerilerinde görenlere kıyasla daha geri durumdadırlar. İki eli koordineli bir biçimde kullanma becerilerinde gerilik vardır (17).

Gören bebekler ayağa kalktıklarında dizler bükük, ağırlık topuktadır. Görerek kısa sürede dizlerini toplayıp ağırlığı taban ortasına doğru kaydırırlar. Ancak kör bebekler de bu olmadığı için ağırlık topuklarda uzun süre kalır ve düz tabanlık vakalarının daha çok gözlenmesine neden olmaktadır (17).

Koordinasyon, esneklik, kuvvet gibi özelliklerin gelişimine ve çevrenin keşfine olanak sağlayan yürüme, tırmanma, merdiven inip çıkma gibi cesaretlendirici aktiviteler, görme yetersizliği olan çocukların oryantasyon ve hareketlilik gelişimine yardım ederler (7).

Görme engelli çocuklar için genel olarak aktivitelere katılım fırsatı ve isteği düşüktür. Bu nedenle, fiziksel aktiviteye katılım sınırlanır, motor beceriler ve özellikle de lokomotor aktivitelerde gecikmeler gözlenir (13, 35).

Adelson ve Fraiberg (1974) yaptıkları longitüdinal çalışmalarında nörolojik veya başka herhangi bir engeli bulunmayan, 1-11 aylık total kör ya da çok az ışık algısı olan 10 çocuğun motor gelişimlerini değerlendirdiler. Bebeklerde postural aşamaların tümüyle normal sınırlarda gerçekleşirken lokomotor aşamaların anlamlı olarak geciktiğini ortaya koydular (35).

Görme engelli çocukların sporda yada oyunlardaki başarısı; temel becerilerin alıştırma fırsatlarının üretilmesine ve hareketlerdeki işitmenin gelişimine bağlıdır.(Richardson & Mastro,1987). Görsel geribildirim'lerdeki yetersizliklerden dolayı hareket modelleri yada formlarında kişisel doğrulama gören akranlarındaki gibi etken değildir (35).

2.11. Görme Engelli Bireyler Ve Fiziksel Aktivite

Fiziksel aktivite, enerji tüketimiyle sonuçlanan ve iskelet kası ile yapılan herhangi bir vücut hareketidir (36). Egzersiz, spor, dans ve boş zaman aktiviteleri ise, fiziksel aktivite başlığı altında tanımlanır (37). Düzenli fiziksel aktivite vücut sağlığının korunmasında önemli bir faktör olarak yaşam biçimini yansıtmaktadır (38).

Uzun yaşam sürecinde fiziksel aktiviteye katılım çocuklukla başlar (11). Sağlıklı, fiziksel olarak aktif yetişkinler ve çocuklar yetiştirilmesi için fiziksel uygunluk, sağlık, yaşam boyu spor ve rekreasyon eğitimine ihtiyaç vardır (4, 5, 35). Yaratılan çeşitli fırsatlar, çocukluktaki başarılı spor yaşantıları ve boş zaman aktiviteleri bireyleri yetişkinlikteki aktif yaşam tarzı için teşvik eder (5, 11).

Fiziksel aktivite, gören tüm çocuklar ve genç insanlar için olduğu kadar görme engelliler içinde önemlidir. Kendine güven, genel sağlık durunu ve fiziksel uygunluğu geliştirir. Görme engelli bir öğrenci tüm normal öğrenciler kadar

aktiviteler için takım oyunu, rekabet ve dayanışma gibi aynı ihtiyaçlara sahiptir. Fiziksel aktiviteye katılım benlik, güven ve bağımsızlığın gelişimine yardım eder ve görme engelli öğrencilerin tüm çevresel gelişimleri için hayati önem taşır (5).

Literatürdeki bir çok çalışmada görmez çocuk ve adölesanların daha fazla sedanter yaşam tarzı benimsediği ve görmez çocukların gören akranlarından daha az fiziksel aktiviteye katılım şansına sahip oldukları ortaya konmuş, okuldan sonraki spor aktivitelerine katılımlarının da yetersiz olduğu vurgulanmıştır (11).

Görmez çocuklar gören akranları ile aynı fiziksel potansiyelle doğmalarına karşın, yapılan çalışmalar görme engelli çocukların fitnes ve motor becerilerin gelişiminde gören akranlarından daha geride olduğu yönündedir (4, 5). Denge, mesafe, koşu ve yürüyüş becerilerindeki yetersizlikleri için fiziksel aktivite ve egzersiz içeren programlara gereksinim duyarlar. Yaşam boyu spor aktivitelerine katılım, görme engelli bireylerin iş hayatına, sosyal yaşama uyum sağlamalarını kolaylaştırarak daha umutlu ve üretken bireyler olmalarına katkıda bulunur (16).

Buell (1973) görmez çocukların günlük yaşam aktiviteleri sırasında gören akranlarından daha fazla enerji tükettiklerini (4, 9). sağlık, yaşam kalitesi ve hareket becerilerinde gelişimin sağlanması için fiziksel aktivite düzeylerinin arttırılması gerektiğini ileri sürmektedir (4, 14). Düzenli fiziksel aktivite ve spora katılımın görme engelli bireylerin fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluklarını geliştirdiğini ortaya koyan pek çok çalışma bulunmaktadır (13).

2.12. Görmenin Kullanımını Arttırmak İçin Fiziksel Düzenlemeler

Çevre, görsel yeterlilik öğretiminin önemli bir parçasıdır. Corn ‘un (1983) görsel işlevde bulunma modeline göre, az gören çocuklar için çevre düzenlemede aydınlatma, yerleştirme, süre, zıtlık ve renk gibi özellikler dikkate alınmalıdır (39).

Aydınlatma: Uygun aydınlatma, çocuğun çevresindeki nesneler, hareketler ve etkinliklerin görülebilirliğini arttırabilir. Genel bir kural olarak, göz zayıflığı olan ve retinitis pigmentosa’lı çocuklar, aydınlığın artmasıyla daha iyi işlevde bulunurlar. Kataraktın belli çeşitleri, aniridia ve albinizmli çocuklar, az ışık altında daha iyi işlevde bulunurlar. Aydınlatma gereksinimleri bireyselleştirilmeli ve karar alınmadan önce bütün seçenekler araştırılmalıdır (39).

Çocuk ya da taşınabilir ışık kaynakları için yer seçilirken, gölgeler oluşturmaktan ve ışığın çocuğun gözlerine doğrudan yansımasından kaçınılmalıdır. Olanak dahilinde parlaklığın azaltılması gereklidir (39).

Yerleştirme: Az gören bir kişi için nesnelerin yerleştirilme şekli, önemli bir görsel düzenlemedir. Görme yetersizliği olan küçük çocuk, birbirine çok yakın yerleştirilen nesneleri, birbirinden ayırt etmekte zorlanır. Bu durum, odadaki eşyaların, mutfak malzemelerinin ve oyuncakların düzenlenmesinde dikkate alınmalıdır. Görsel karışıklıktan kaçınmak için, nesneler arasında yeterli açıklık bırakılmalıdır (39).

Süre: Görme yetersizliği olan bireylerin, çoğunlukla, görmeyi kullanmayı gerektiren çalışmayı tamamlayabilmeleri için ek süreye gereksinimleri olabilir.

Çünkü, görme yetersizliği olan küçük çocuklar, duyusal girdiyi daha yavaş yorumlayabilir. Ya da bazı etkinliklerde görsel bilgiyi aklında tutmak zor olabilir. Bu nedenle görme yetersizliği olan küçük çocuklara görmeyle ilgili çalışmaları tamamlamak için ek süre verilmelidir (39).

Zıtlık: Az gören çocukların nesneleri bulmaları ve hareket ettirebilmeleri için, nesneler ve yerleştirildikleri yüzey arasında azami zıtlığın olması gereklidir. Birbirine zıt olan parçaları ayırt etmek, yerleştirmek ve izlemek daha kolaydır. Masada zıt servis altlıklarının kullanılması, çocukların yemek yedikleri yeri tanımaları ve yiyeceklerini bulmalarına yardım eder. Koyu renkli banyo kabına açık renkli banyo sabunu koyarak çocuğun banyoda sabunu bulması ve bir dereceye kadar bağımsızlığını kazanması daha kolay hale getirilebilir (39).

Renk: Çevresel düzenlemelerde renk seçimi önemlidir. görme yetisinin özelliğine uygun ışık, parlak renkte nesnelerle çalışılmalıdır (40). Bebekler yaklaşık olarak 19 cm. genişlikte çizgileri olan siyah-beyaz geometrik şekillere bakmayı tercih ederler. Biraz daha büyük çocuklar tarafından, başta kırmızı olmak üzere, ana renkler daha çabuk görülür. Görme yetersizliği olan küçük çocuğun, hangi renkleri daha kolay ayırt ettiğinin araştırılması gerekmektedir(39)

Görme yetersizliği olan küçük çocuğun mevcut görme yeteneğini en iyi şekilde kullanmasını sağlayacak, bağımsızlığını ve çevreyi araştırmasını arttırmak için, evde ve okulda uygun çevresel düzenlemeler yapılması gereklidir (40). Yapılan çevresel düzenlemeler, çocuğun günlük yaşam ve sosyal etkinliklere katılımını kolaylaştırabilir ve gelecekteki başarısı için temel teşkil eden olumlu, zengin yaşantılar kazanmasına yardım edebilir (39).

Çocuğun görsel işlevde bulunma düzeyinin doğru bir tanımını yapabilmek için, göz doktoru, optometrist, görme uzmanı ve aile üyelerinin birlikte çalışmaları gerekmektedir. Aile ve uzmanlar birlikte çalışarak, görme kaybıyla ilişkili olan engelleri en aza indirecek ve görsel yeterliliği en çoğa çıkartacak bireyselleştirilmiş bir program geliştirebilir ve uygulayabilirler (39).

2.12.1. Görme Engelli Çocukların Fiziksel Aktiviteye Katılımlarında Dikkat Edilmesi Gereken Noktalar

- Mutlaka çocuğa kolay geleceğini düşündüğünüz becerinin öğretiminden işe başlanmalı (22).
- Işık düzeyi, yorgunluk ve genel değişimlere göre görüşün günden güne farklı olabileceği unutulmamalıdır.
- Dengenin anlaşılmasında görüş oyunları önemli bir bölümdür. Görüşün etkisinden dolayı hareketlerde denge ve koordinasyon önemlidir.
- Görme yetersizliğine sahip bir çok öğrenci izleyerek öğrenemezler ve gören akranlarının sahip oldukları fırsatlardan yeterince faydalanamazlar. Bu öğrencilere sözel tanımlama ve açıklamalar yapılmalı ve bazen de fiziksel yardıma yer verilmelidir.

- Eğitim sırasında direktif verirken kişilerin isimlerini kullanarak açık ve anlaşılır ifadeler kullanılmalı (25, 29).
- Görme engelli çocuklar da gören akranları gibi fiziksel etkinlik alanlarında kendileri için düzenlenmiş uygun ekipmanla kapalı alan ve açık alan aktivitelerine katılabilirler.
- Açık bir ve metodik bir sistemde rutin olarak ortam hazırlanmalı.
- Bağımsız olarak yapabildiği beceriler varsa nasıl yapabildiği gözlenmeli (22, 25).
- Öğrenciler mümkün olabildiği kadar bağımsız olabilmeleri için cesaretlendirilmelidirler.
- Beceriler küçük bölümlere ayrılmalı .
- Takım öğretmenleri ve akranlarının desteği beceri gelişimi ve güvenlik için kullanılabilir.
- Bir çok standart ekipman görme engelli öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılaması için kolayca adapte edilebilir.
- Görme engelli çocuğun eğitiminde, diğer öğretmen ve öğrencilerin desteğinden yararlanılabilir (25).

Direktif verirken ya da hedefe yönlendirirken sözel tanımlamaların yanında işitsel uyaranlardan yararlanılmalıdır. Hazırlanan aktivitelerin alan farkındalığı, çeşitli yön direktifleri, postural anlamda destekleyici nitelikte olmasına dikkat edilmelidir (40).

2.12.2. Yön Bulma(Oryantasyon) Ve Hareket Yeteneği

Çevrede bulunan tüm nesnelerin başkalarına ve birbirlerine göre bulundukları pozisyonun hissedilmesi ve etkili ve güvenli bir şekilde hareket edebilme yeteneği yön bulma yeteneği olarak tanımlanmaktadır (7). Yön bulma (Oryantasyon) ve bağımsız hareket eğitimi görme engelli bireylerin motor gelişim, algılama becerilerinin gelişimi, kavram gelişimi(vücut, alan, çevre ve topluluk farkındalığı) üzerinde önemli bir role sahiptir (7).

Görme engelli bireyler, çevrede bulunan nesneler, kişiler ve bunların pozisyonlarını belirlemek için özellikle bulundukları ortamda hareket halinde olduklarında zihinsel bir harita yaratma gereksinimi duyarlar. Gören çocuklar çevredeki nesneleri görerek fark etmelerine karşın kör çocuklar bunu nesnelere dokunarak yaparlar. Bu bireylerin bulundukları ortamı anlaması ve güven duymaları için oryantasyon eğitimi planlanır (25). Bu eğitimde, çevrede bulunan merdiven, havuz gibi sabit mekan ve nesneler, top, ip gibi hareketli, taşınabilir nesneler, nesnelerin pozisyonu, arazinin doğal yapısı, sesler ve hareketli ya da sabit objelerin yol ve yönü (25).

Çocuklar; rezidüel görüşleri ya da öbür fonksiyonlarını kullanarak önceki hareket deneyimlerine göre değişiklik yapar ve tek başlarına dokunma yolu ile

yönlerini bulabilirler. Oryantasyon becerisinin gelişimi için bazı öneriler aşağıda sunulmuştur;

- Bağımsız hareket becerilerinin gelişimine yardım etmek için çim, toprak ve asfalt gibi farklı zeminlerde aktiviteler düzenlenir (25).

- Sesin kullanımı ile ilgili uygun düzenlemeler yapılır (25).

- Hedeflere ya da ulaşılacak şeye konan ya da küçük topların içine yerleştirilen ziller gibi ses kaynakları görme engelliler için avantaj sağlar (25).

- Aktivitelerde nadir olarak kullanılmasına rağmen günün erken ya da geç saatlerindeki güneş ışığı (25).

- Zeminde yüksek kontrastlı renkler kullanılabilir. Çizgiler yerine zemine işaretlenmiş naylon ip ya da bez parçaları kullanılabilir (25).

2.13. Postural Stabilite

Denge dış çevre ile ilişkili vücudu oryantasyonda tutma yeteneğidir ve bu da görsel iletilerin devamlılığına bağlıdır. İnsanoğlu gelişimi boyunca yaptığı hareketler sırasında dengenin de etkisiyle psikomotor becerileri kazanır. Görme, alandaki oryantasyonun oluşması için vücuda yardım eder (41).

İnsan vücudu görsel, vestibular, proprioseptif olmak üzere üç temel bilgiyi içeren karmaşık bir süreçle dengede tutulur (42, 43). Bu süreç ayak merkeziyle yapılan basıncın bir sonucudur (1). Görsel ve somatosensori uyarımlar arasındaki uygun etkileşimi, vücut segmentlerinin stabilitesi ve oryantasyonu sağlar. Eğer görsel bilgiler oluşmazsa, bölgesel vücut segmentlerinin kontrolü, stabilitesi ve çevreden gelen yanıtlar bozulur (43, 44).

Postural kontrolün anlaşılmasında görme duyusu önemli yer teşkil etmektedir. Görsel geribildirimlerden faydalanamayan kişilerin postural stabiliteleri gören bireylerden daha zayıftır (42). Bu nedenle, görme engelli çocuklar vücut konumu ve pozisyonlarını fark etmede genellikle zorluk çekerler (41).

Bounchard (1994), tarafından yapılan bir çalışma, düşük görüşe sahip okul çağı çocuklarının temel reaksiyonlarından dengenin yetersiz olduğunu ve statik dengenin dinamik dengeden daha etkili olduğunu ortaya koymuştur (45).

Pereira (1990), gören ve görmeyen gruplar arasında motor beceriler arasındaki en temel farkın denge olduğuna işaret etmektedir. Görsel ipucundaki azalma denge üzerindeki etkisini iki şekilde gösterir. İlki, periferal görüştür ve vücudun ağırlık merkezinden küçük sapmalarını işaret eder ve denge problemlerine neden olur. İkincisi, düşük görüşlü çocuklar devamlı olarak denge tepkilerini ayarlamaları için gerekli olan görme ve proprioseptif duyumlardan gelen bilgiye uygun tepkide bulunmakta zorlukla karşı karşıya gelirler. Dengeyi etkileyen başka faktörlerden biri de, düşük görüşe sahip çocukların alan, boşluk korkusu ve çevrelerindeki sınırlar hakkındaki bilgilerinin sınırlı olması nedeniyle desteksiz

yürümeye başlamadan önce uzun bir süre mobilyalardan tutunarak yürümeleri olabilir. Düşük görüşe sahip çocuklar günlük yaşamları içinde büyük bir yer alan okulda ince motor becerilerle sıklıkla karşı karşıya kaldıkları için kaba motor becerilerden daha iyidirler (45).

Görmez bireyler üzerine yapılan bir çok çalışma, verilen statik ya da dinamik denge ödevlerinde gören bireylerin görmez bireylerden daha iyi olduğuna işaret eder (44). Bu çalışmalarda rezidüel duyu sistemlerine bağlı görme kaybına sahip bireylerin statik ve dinamik denge işlemlerinde bedenin üst bölümünü sabitlemede zorluk çektikleri ileri sürülmektedir (42, 43).

Sundberg (1982) yapmış olduğu çalışmasında, görme engelli gençler ile benzer yaş ve cinste gören kişileri denge süreleri açısından karşılaştırdığında, iki grup arasındaki farkın görenlerin lehine istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bulmuştur (46).

2.14. Görme Engelli Çocuklar İçin Aktivite Örnekleri

Görme engelli çocuklar için beden eğitimi programları dokunsal, kinestetik ve işitsel uyarıcı sağlayacak şekilde düzenlenmelidir (19). Bu tür uyarıcıların sunulduğu çeşitli aktivite örnekleri aşağıda sunulmuştur;

- 2 – 3 çocukla spor salonunda ya da çim alanda öğretmen, çeşitli sesler çıkartarak ya da ses çıkartan herhangi bir araç kullanarak çocukların kendisine doğru hareket etmeleri için oyunlar oynar.

- Çim alanda ya da spor salonunda üç yetişkin üçgenin köşelerini oluşturacak şekilde yerleşirler. 3 – 5 çocuk ise bu üçgenin orta alanında yerlerini alırlar. Sıra ile her bir yetişkin kendi sesi, alkış ya da her hangi bir ses çıkartan araç kullanarak çocukların ses kaynağına doğru hareket etmelerini ve dokunmalarını destekler (19).

- Serbest fırlatma çalışmaları için her çocuğun önüne tenis topu ile dolu birer kova verilir. Çocuklar kova içindeki topları mümkün olduğunca uzağa fırlatmaya çalışırlar (19).

- Fırlatma çalışmaları için bir kova dolusu tenis topuna ve top geldiğinde ses çıkaracak bir hedefe ihtiyaç vardır. Hedef olarak büyük nesneler seçilir. Öğretmen önce çocuklara top geldiğinde hedefin çıkartacağı sesi dinletir. Çocuklar kovalardan top alarak öğretmenin geri bildiriminden yararlanarak topları hedefe atmaya çalışırlar.

- Minderde öne takla, mum duruşu, yuvarlanma gibi hareketler yapılabilir.

- Tırmanma merdiveni ve ipinden tırmanma, kasadan atlama ve tramplenden sıçrama egzersizleri yapılabilir (19).

- Kalın ip yerde düz, eğri, daire kare gibi çeşitli formlara sokulur. Çocuklar ipi ayakları ile izleyerek oluşturulan şekilleri tamamlarlar. Tamamladıkları şekillerin isimlerini bulurlar (47).

- Antrenmanlarda parlak renk ve kontrastlar, düdük ve başka seslerin kullanımı.

- Rahatlama aktiviteleri, dans, statik ve dinamik pozisyonda yoga egzersizleri,

- Çevre oryantasyonu, beden imajı, denge, koordinasyon geliştiren aktiviteler,

- Lokomotor ve fitnes aktiviteleri, yüzme ve bisiklet aktiviteleri, jimnastik, dönme trambolin gibi aktivitelerde vücut parçalarının ilişkisi, statik ve dinamik denge,

- Hareket oyunları, dramatizasyon, duygusal farklılıklar, yüz ifadeleri ve sözlü ifadelerin kullanımı (25).

2.15. Görme Engelli Çocuklarda Fiziksel Uygunluk

Günlük işleri canlı ve uyanık, yorgunluk duymaksızın, boş zamanlarını neşeli uğraşlarla geçirebilecek gerekli enerjiye sahip ve beklenmeyen etkileri karşılayabilecek yeterliliğe sahip olmak anlamında kullanılan (48), fiziksel ve motor uygunluk unsurları, günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmek, fiziksel aktivitelere katılmak ve yürüme, koşma, atlama, sekme, sıçrama, yakalama, fırlatma gibi motor becerileri yeterli bir şekilde ortaya koymak için gerekmektedir (19).

Düzenli spor, rekreasyonel ve fiziksel aktiviteye katılımın fiziksel ve psikolojik sağlığı koruma ve iyileştirmede pozitif etkilerinin olduğu bilinen bir gerçektir. Görme engelli çocukların aktiviteye katılımlarının sınırlı olması (13), fiziksel uygunluk düzeylerinde zayıflık ve motor becerilerin gelişiminde sınırlılıklar olmasına neden olmaktadır (12, 13).

Craft (1986)'a göre, beden eğitimi aktiviteleri yoluyla, görme engelli bireylerin ihtiyaç duyduğu günlük yaşam becerileri, oryantasyon-hareketliliği, fiziksel uygunluk ve psikomotor becerileri geliştirilebilir. Buel (1984), fiziksel uygunluktaki eksikliğin görme engellilere özgü bazı problemlere neden olabildiğine işaret etmektedir (12).

Gören akranları ile karşılaştırıldıklarında kas kuvveti ve dayanıklılık performanslarında (barfiks, skuat, kol bükme ve yüksek atlamada) benzemelerine rağmen kardiyovasküler dayanıklılıkları ve aerobik kapasiteleri gören akranlarından daha düşüktür (8, 9).

Diğer engel gruplarından farklı olarak görme engelli öğrenciler aktivite, egzersiz ve çeşitli oyunlara katılarak fiziksel uygunluk düzeylerini geliştirmek için

özel programların hazırlanmasına gereksinim duyarlar. Bazı öğrenciler sınırlı aktivite şansına sahip oldukları için akciğer kapasiteleri ve kas kuvvetleri zayıf olabilir. Postür bozukluğu gösterebilirler ve aşırı kilo almaya eğilimli olabilirler. Düzenli fiziksel aktivite programları fiziksel uygunluğu geliştirebilir ve bağımsız olarak alanda hareket edebilme olanağı verirken günlük yaşam ve hareketlilik için de gerekli motor becerilerin gelişimine katkı sağlar (15).

2.16. Görme Engelli Gençlerin Değerlendirilmesinde Kullanılan Testler

Görme engelli gençlerin sağlıkla ilişkili gereksinimleri engelsiz gençler gibidir ve uygun postür için gerekli kas iskelet sistemi fonksiyonlarını kapsar. 10-17 yaş kız ve erkekler bağımsız yaşayabilmeleri ve fiziksel aktivitelere katılabilmeleri için;

- Maksimum düzeyde maksimum oksijen alım düzeyi
- Sağlıklı beden kompozisyonu
- Esneklik
- Bedenin üst kısmının kuvvet ve dayanıklılığa sahip olmalıdır (19, 47).

Görme engelli bireylerin fiziksel uygunluk unsurlarını değerlendirmede kullanılan testler aşağıda çizelge halinde sunulmuştur;

Çizelge 2.5. Görme engelli bireylerin fiziksel uygunluk unsurlarını değerlendirmede kullanılan testler

Test Bataryaları	
AAHPERD Gençler için Fiziksel Uygunluk Testinin Buell Uyarlaması (1973) (1965 versiyonu)	
-	
Özürlülerde Fiziksel Uygunluk Testleri: UNIQUE Projesi (Winnick & Short, 1985)	
1. Mekik	2. El Pençe Kuvveti
3. Uzun Mesafe Koşu	4. 50 yard Hızlı Koşma
5. Skinfold	6. Otur & Uzan
Kansas Adapted/Special Physical Education Test Manual (Johnson & Lavay,1988)	
1. Aerobik Hareket	3. İzometrik Şınav veya Bench Pres
2. Mekik	4. Otur & Eriş
FITNESSGRAM (1993)	
1. Ters Mekik	7. Şınav
2. Kol Çekme	8. Modifiye Kol Çekme
3. Kollar Bükülü Asılma	9. Back Saver Otur Eriş
4. PACER (20 m)	10. 1 mil yürüme/koşma
5. Skinfold	11. Beden Kütle İndeksi
6. Mekik	12. Omuz Esnekliği
Brockport Fiziksel Uygunluk Testi (1993-1998)	
1. Mekik Koşusu (20 m)	7. 1 mil Koşma / Yürüme
2. Skinfold	8. Beden Kitle İndeksi
3. Şınav	9. Kol Çekm
4. Modifiye Kol Çekme	10. Kollar Bükülü Asılma
5. Ters Mekik	11. Mekik
6. Omuz Esnekliği	12. Otur & Uzan

AAHPERD Gençler için Fiziksel Uygunluk testinin Buell Uyarlaması (1973) (1965 versiyonu): Fiziksel uygunluğu ölçer. 10-17 yaş görme engelliler için uygundur (31).

UNIQUE Projesi (Winnick & Short, 1985*)*:Amaç: Ortopedik ve duyusal özürlü 10-17 yaş arasındaki adelösanların, özürlü olmayan adelösanlar kadar iyi bir şekilde, fiziksel uygunluklarının test edilmesini sağlamaktır.

Tanımlama*:* Bu test bataryası, her biri 3-4 uygunluk komponentinden oluşan 4-6 test maddesi ölçümlerini içermektedir. Bu komponentler ve test maddeleri şu şekildedir;

- Beden Kompozisyonu (triceps skinfold + subscapular skinfold).
- Kassal Kuvvet / Dayanıklılık (mekik, el pençe -grip- kuvveti, 50 yard hızlı koşma)
- Esneklik (otur – eriş)
- Kardiyorespiratuvar Dayanıklılık (uzun mesafe koşu)

Bu test maddeleri; işitme engelliler, görme engelliler, serebral palsi, spinal nöromüsküler durumları, anomaliler/ampüteler için uygundur. Test maddeleri bireyin özürlülük durumuna göre seçilir veya modifiye edilir. Modifikasyonlarda, farklı koşu metotları dikkate alınır (tekerlekli sandalye, koltuk değnekleri veya bir rehber gibi). Test skorları, normal veya özürlü persentil tabloları ile karşılaştırılabilir (31, 40).

Güvenirlik ve Geçerlilik: Rapor edilmiş kabul edilir güvenirlik katsayıları, literatürde bulunmakla birlikte, standardize örneklemlere dayanan α katsayısı seçilen test maddeleri için .84-.99'dur. Kriterle ilişkili, yapı ve içerik geçerliliği ait bilgi sağlandı. Yapı geçerliliği, bir dizi faktör analizleri ile belirlendi (31, 40).

Fıtnessgram (1993): Kriter dayanaklı bir testtir. Fonksiyon gelişimi ve iyi bir sağlık hedefleniliyorsa FITNESSGRAM'a bağlı standartlar düşünülebilir. Bu standartlar (5-17+) yaş ve cinsiyetlere göre elde edilmiştir (31, 40).

Kansas Adapted/Special Physical Education Test Manual (Johnson & Lavay,1988): Sağlık ve fiziksel uygunluğu ölçen bu test, engelliler için iyi bir test olarak görülmektedir. 5-21 yaş arasındaki bireyler için anlamlılığı ve güvenirliliği kullanılmaktadır. Kansas testindeki sağlık ve fiziksel uygunluk test maddeleri;

- Mekik (abdominal kuvvet ve dayanıklılık).
- Otur - Eriş Testi (bel ve hamstring kas esnekliği).
- İzometrik Şınav (üst beden kuvvet ve dayanıklılığı) – 13 yaş altındakiler için.
- Bench press – 15,75 kg (35 pound) bar ile (üst beden kuvvet ve dayanıklılığı)
- 13 yaş üstündekiler için.
- Aerobik hareket - joging, marş, kuvvetli kol hareketi ile yürüme, tekerlekli sandalye ile veya başka bir aygıt ile kendi kendine ilerleyebilme, egzersiz bisikletine binme veya 12 dk içinde 140-180 atım/dk olacak herhangi bir hareket yapma (49).

2.16.1. Testleri Uygularken Dikkat Edilecek Noktalar

1. Kesin ölçümleri almadan önce yeterli derecede deneme yaparak test uygulama becerisi geliştirilmelidir.
2. Puanları kaydetmek için kayıt formları hazırlanmalıdır.
3. Gençlere test tanıtılmalı ve amaç açık olarak anlatılmalıdır.
4. Giyinip soyunma işlemi gerektiren deri kıvrım kalınlığı ölçümleri için uygun bir yer belirlenmelidir.
5. Testlerden önce genel ve özel ısınma yaptırılmalıdır.
6. Özellikle aerobik fonksiyon testlerinden sonra mutlaka soğuma egzersizleri yaptırılmalıdır.
7. Olumlu bir duygusal ortam sağlanarak en iyi performanslarını ortaya koymaları için çabalarını desteklenmali ve sürekli olumlu pekiştireç verilmeli.
8. Yoruldukları gözlendiğinde test maddesi aralarında uzun dinlenmeler verilmeli.
9. Aerobik fonksiyon testleri en son uygulanmalıdır.
10. Koşu testini düz ve sert zemin üzerinde yapılmalıdır.
11. Görmeyen gençlere özel partner sağlanmalıdır (19, 50).

2.16.2. Güvenlik Önlemleri

1- Testi uygulayan kişi engellilik ve fiziksel uygunluk hakkında yeterli bilgiye sahip olmalıdır.

2- Testi alışılmamış derecede yüksek yada alçak ısıda, alışılmamış rüzgarlı yada nemli hava koşullarında yapmaktan kaçınılmalıdır.

3- Bireylerin test direktiflerini anladıklarından emin olunarak. Ölçümden önce, test maddelerini denemeleri için olanak tanınmalıdır.

4- Baş dönmesi, acı ve zihin bulanıklığı durumlarında testi uygulamayı bırakılmalıdır.

5- Bireylerin performanslarını birbirleriyle karşılaştırmaktan kaçınılmalıdır.

6- Bütün gençler için güvenlik en yüksek düzeyde olmalıdır. Testi uygulayan kişiler, güvenlik ile veya aktivite için tıbbi bilgi, tıbbi kayıtlar ve tıbbi temizlik konusundan sorumlu kişi ile iletişim içinde olmalıdır. Ayrıca, teste tabi olan kişinin sağlık durumunu bilen bir doktorun onayı alındıktan sonra test uygulanmalıdır.

7- Test maddelerine uygun olarak ısınma ve soğuma periyotları hazırlanmalıdır (19, 50).

2.17. Görme Engelli Bireyler ve Spor

Spor kişilere özrü ile başa çıkmasını ve özrünü hafifletmesini öğreten, kas ve sinir sistemini, zihinsel reaksiyonlarını, vücudun fizyolojik ve metabolik gelişimini destekleyen bir araçtır (51).

Görme bozukluğu olan çocuklar birçok takım ve bireysel spora katılabilir. Sporun tipi ve modifikasyonu görme bozukluğunun derecesine bağlı olarak değişir. Örneğin yeterli rezidüel görmesi olan çocuklar çeşitli sporlara katılabilir. Ancak daha

ciddi bozuklukları olanlar için öğretmen tarafından modifikasyonlar ve daha ciddi planlamalar yapılmalıdır.

Dünya çapında görme engelli bireyler; atletizm, bisiklet, yüzme, step-aerobik, basketbol, futbol, golf, jimnastik, kriket, golf gibi bir çok spor aktivitesiyle uğraşmaktadırlar. Spor aktivitelerine katılımda amaç görme engelli çocuk ve bireylerin yaşam kalitesini, fiziksel aktivite düzeylerini arttırmak, bağımsız yaşamlarını desteklemek ve sosyalleşmelerini sağlamaktır (51, 52).

Türkiye Görme Engelliler Federasyonu bünyesinde şu anda 6 spor dalında faaliyet yapılmaktadır. Bu spor dalları golbol, torbol, atletizm, yüzme, satranç ve futboldur(51).

Torbol: Torbol görme engelli erkek ve kadınlar tarafından oynanan bir oyundur. Üçer oyuncudan oluşan iki takımla oynanır. Oyun alanı 16 metre uzunluğunda ve 7 metre eninde dikdörtgen sahanın 7 metrelik taraflarında birer kale vardır. Oyunda kullanılan top oyun alanının bir ucundan diğer tarafına gerilmiş üç ipin altından atılması gereken belboll adı verilen zilli toptur (53).

Golbol: Golbol, Avusturyalı Hanz Lorenzen ve Alman Sett Renidle tarafından 1946 yılında savaşta görme yetilerini kaybeden askerlerin rehabilitasyonu amacıyla oluşturulmuş bir oyundur. Oyun dünyaya 1976 Kanada Toronto'daki paralimpiadlar sırasında tanıtılmıştır. İlk dünya şampiyonası da 1978'de Avusturya'da gerçekleşmiştir. 18 metre uzunluğunda, dokuz metre genişliğinde bir dikdörtgen saha içinde üç asil, üç yedek oyuncudan oluşan takımlarla oynanır (53).

Atletizm: Teknik branşlarda gülle, disk ve cirit atmada erkek ve bayanlar tüm kategorilerde katılırlar. 1500 metre koşuda B 1'ler göz bandı takarak, sinyallerle, isterlerse refakatçi ile koşabilirler. Refakatçi ya yanında, ya da arkasında 50 santimlik bir mesafede bulunur. Bilek ve kollarından bağlanabilirler. 100 metre koşuda ise B 1'ler teker teker koşarlar. B 2'ler sinyal kullanmazlar.Sadece yön gösterilip koşarlar.100 metre koşuda ise B 2'ler dörder dörder iple koşarlar. B 3'ler için ise normal atletizm kuralları geçerlidir(53).

Yüzme: Serbest stilde 50-100 ve 400 metrede;sırtüstünde 100 metrede;kurbağalamada 100-200 metrede, kelebekte 100 metrede tüm kategorilerde, ferdi karışık 200 metrede B 1 ve B 2 kategorisinde;serbest ve karışık bayrakta da 4 x 100 metrede B 1 ve B 3 kategorisinde erkek ve bayanlarda yapılmaktadır (53).

Kulüpler

Ayrıca, federasyona bağlı şu anda dokuz kulüp bulunmaktadır. Bu kulüpler şunlardır: "6 Nokta Spor Kulübü, İges Spor Kulübü, İzge Spor Kulübü, Bursa Görme Engelliler Spor Kulübü, Kayseri Görme Engelliler Kulübü,Eskişehir Görsem, Samsun 6 Nokta, Gaziantep Görme Engelliler Spor Kulübü ve Çanakkale Görme Engelliler Spor Kulübü." (53).

MATERYAL ve METOD

3.1. Katılımcılar

Bu araştırma, deney grubu, kontrol grubu ve karşılaştırma grubu olmak üzere üç farklı çocuk popülasyonu üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Deney grubu olarak görme engelli çocukların eğitim aldıkları Antalya' da tek okul olan Sefa Akın İlköğretim Okulundan araştırma kriterlerine uygun (B1, B2 düzeyinde, görme engeli dışında ikinci bir engeli olmayan 10-12 yaş arasında olan 15 görme engelli çocuk belirlenmiştir.

Deney grubundaki değişimleri kontrol etmek amacıyla Ankara Göreneller İlköğretim Okulundan deney grubunun yaş, cinsiyet, görme engel düzeyi gibi özelliklerine uygun, rastgele yöntemle 13 çocuk belirlenmiştir. Görme engelli öğrenciler bir uzman ya da kurum tarafından görme engelli olarak tanımlanarak görme engelliler için özel eğitim veren kurumlarda öğrenim gören çocuklardan oluşmaktadır.

Gören akranları ile aralarındaki farklılıkları ortaya koymak amacıyla deney grubunun özelliklerine uygun (yaş, cinsiyet, sosyoekonomik düzey) çocuklar arasından da rastgele yöntemle Sefa Akın İlköğretim Okulundan 15 çocuk karşılaştırma grubuna dahil edilmişlerdir.

Denek seçiminde daha önce aktif olarak spor eğitimi almamış ve herhangi bir spor çalışmasına katılmamış olmalarına dikkat edilmiştir.

Tüm grupların araştırmaya katılabilmeleri için kendi istek ve arzularının dikkate alınmasının yanı sıra anababalarına çalışma hakkında ayrıntılı bilgi sunulmuş ve onam formları ile yazılı onayları alınmıştır. Aileler, çocuklarının katılımlarının gönüllü olduğu ve isterlerse çalışmanın herhangi bir aşamasında ayrılabilecekleri konusunda bilgilendirilmişlerdir. Araştırma gereği katılımcılar, okul beden eğitimi derslerine devam etmişler, ancak okul dışı aktivitelere katılmamışlardır.

Çalışmalar başladıktan sonra sırasında Sefa Akın İlköğretim okulundan 3 çocuk sağlık problemi nedeni ile, 2 çocuğun daha sonra ailelerinin çalışmaya katılmasına izin vermemesi, bir çocuk kişisel problemler nedeniyle çalışmaya katılmamış, çalışmaların 6. haftasından sonra da bir çocuk sağlık problemleri nedeni ile çalışmadan ayrılmıştır. Göreneller İlköğretim Okulundan ise 2 çocuk 15. haftada yapılan son değerlendirmelere sağlık problemleri nedeni ile alınamamıştır. Karşılaştırma grubundan ise son değerlendirmeler sırasında iki çocuğa ulaşılamamıştır.

Böylece bu araştırma, deney grubundan 8 çocuk (2 erkek, 6 kız; 11.60±1,35 yıl), kontrol grubundan 11 çocuk (5 erkek 6 kız; 11,20±0,96 yıl), karşılaştırma grubundan ise 10 çocuk (2 erkek, 8 kız; 11,75±1,05 yıl) üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Deney grubundaki çocuklardan 3 ü ailesinin yanında kalırken 4 çocuk beyaz baston görmeyenler derneğinde kalmakta ve aileleriyle iletişimlerini hafta sonları gerçekleştirmektedirler. Ankara da bulunan kontrol grubundaki çocuklar göreneller ilköğretim okulunun yurtlarından yararlanmakta, bayram sömestri tatilleri ve yaz tatillerinde aileleriyle görüşmektedirler.

Çizelge 3.1. Katılımcıların Yaşlarına Göre Dağılımları.

Katılımcılar	N	X	SS	P
Deney Grubu	8	11,60	1.35	0,51
Kontrol Grubu	11	11,20	0,96	
Karşılaştırma Grubu	10	11.75	1.05	

3.2. Uygulama

Deney grubu çalışmalar için ikamet ettikleri yerlerden özel servis aracıyla alınmış ve çalışma sonrası tekrar bırakılmış, servis hizmeti sırasında Antalya'da ikamet eden çocukların anneleri gönüllü olarak çocukların ulaşım sırasındaki ihtiyaçları ile ilgilenmişlerdir.

Deney grubundaki görme engelli öğrencilerin anababalarına çalışma öncesi ve çalışmalar boyunca iki haftada bir çocukların gelişimleri ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır.

Antrenmanlar sekiz ayrı antrenör ve bir baş antrenör eşliğinde günde bir saat, haftada üç kez toplam on dört hafta devam etmiştir.

14 Haftalık Antrenmanlar boyunca ilk 2 hafta beden farkındalığı, 2 hafta ritm ve oryantasyon, 3 hafta temel hareket becerileri, 3 hafta fiziksel uygunluk unsurları, 2 hafta ritim ve dans aktiviteleri, 2 hafta goalboll aktivitelerine yer verilmiştir. Antrenman programı detaylı olarak Ek 1'de sunulmuştur.

3.2.1. Sağlık Raporu

Tüm deneklerin spor eğitimi öncesi tam teşekküllü bir hastaneden sağlık durumlarını bildirir heyet raporları almaları sağlanmıştır. Tüm katılımcıların raporlarından programa katılmalarında sağlık açısından bir sakınca olmadığı belirlenmiştir.

3.2.2. Testler

Program uygulanmadan önce her bir katılımcıya Brockport Fiziksel Uygunluk Testleri, Postural Stabilite değerlendirmesi uygulanmıştır. Anababalardan elde edilen bilgiler doğrultusunda çocuklar için katılımcı bilgi formu ve fiziksel aktivite anket formu doldurulmuştur. Antrenmanların 7. haftasında deney grubundaki çocuklara ve ailelerine başlangıçta uygulanan test ve anket prosedürleri tekrar uygulanmıştır.

3.3. Brockport Fiziksel Uygunluk Testi

Brockport Fiziksel Uygunluk Testi (BFUT) sağlıkla ilişkili kriter dayanaklı bir testtir. 1993-1998 yılları arasında Brockport okulunda özel eğitim ofisi ve Rehabilitasyon servisi tarafından 10-17 yaş engelli gençlerin sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluklarının gelişimini desteklemek amacıyla geliştirilmiştir. Hedef kitle zihinsel engelli, görme engelli, spinal kord yaralanmalı, serebral palsili, doğuştan anomalisi olan ve amputasyonu olan gençlerdir. Bu test için 1542 engelli ve engeli olmayan genç test edilmiştir. BFUT, 27 test maddesini içermektedir. Bir bireyin fiziksel uygunluğunu değerlendirmek için genellikle 4-6 test yeterlidir (50). Antropometrik ölçümler, boy uzunluğu, beden ağırlığı, triseps deri kıvrım kalınlığı ve subskapular deri kıvrım kalınlığı olmak üzere dört çeşit ölçümü kapsamaktadır.

Boy Uzunluğu: Boy ölçümü, Seca marka portatif boy ölçer kullanılarak yapılmıştır. Denekler ayakları çıplak olarak ölçüldü. Denek düz bir zeminde boy ölçere doğru bir açıda durur. Deneğin ağırlığı iki ayağına eşit dağıtılmış, topuklar birleşik ve boy ölçerle temasta, baş Frankfort planında, kollar omuzlardan serbestçe yanlara sarkıtılmış durumdadır. Scapula, kalça çıkıntısı ve başın arkası boy ölçere yanaşmış olmalıdır. Ölçüm sırasında denekten derin bir nefes almasını ve dik pozisyonunu topukları yerden ayrılmaksızın tutması istenir, boy ölçerin hareketli parçası başın en üst noktasına getirilerek saçlar yeterli miktarda sıkıştırılarak ölçüm 1 mm. ye kadar not edilir. İki ölçüm yapılır. İki ölçümün ortalaması kaydedilir (47, 54).

Ağırlık: Tanita beden kompozisyon analizörü (Model TBF-300), tek frekanslı, 50-KHz, bacaktan bacağa bioimpedans analizi yapan, çıplak ayağın temas ettiği, temiz çelik bir yüzey olan dijital skala ile birleştirilmiş bir sistemdir (55). Ağırlık, deneklerin üzerinde hafif bir giysi varken çıplak ayak ile 0.1 hassalıkta elektronik ağırlık ölçer olan Tanita TBF-300 ile ölçülerek kaydedilmiştir

Skinfold Ölçümü: Ölçümler Holtain marka kaliperle yapılmıştır. Deneklerden İki ölçüm alındı ve İki ölçümün ortalaması alınarak değerlendirme yapıldı. Ölçümler arasında belirli bir sürenin geçmesi beklenerek 0.1 cm ye kadar kaydedildi.

Triceps deri kıvrımı: Denek ayakta kollar yanlara sarkıtılmış pozisyonda iken, ölçüm üst kolun arkasından olecranon ve acromion arasında belirlenen nokta üzerinden alınarak yapıldı.

Biceps deri kıvrımı: Denek ayakta kollar yanlara sarkıtılmış pozisyonda iken, ölçüm üst kolun ön tarafından dirsek ve humerus başı arasında belirlenen noktadan alınarak yapıldı.

Supscapula deri kıvrımı: Denek ayakta gevşek, kollar yanlara sarkıtılmış pozisyonda iken ölçüm scapulanın lateral-inferior tarafından diagonal olarak alınarak yapıldı.

Suprailiac deri kıvrımı: Denek dik pozisyonda, ayaklar bitişik iken, ölçüm iliac çıkıntının üzerinde belirlenen noktadan diagonal olarak alınarak yapıldı. (47, 54).

20 M Mekik koşusu: Tüm deneklerin aerobik uygunlukları , 20 metre mekik koşusu testi ile ölçülmüştür. Koşu sırasında deneklerin göğüs bölgelerine bir Heart Rate Monitör ve kalça seviyesine Accelerometre yerleştirilerek koşu sırasındaki enerji tüketimleri belirlenmiştir.

Görme problemi nedeniyle, gören birer partnerin koşu hızını etkilemeden dirsekten yardımı sağlanmıştır. Gören eş kontrolünde öğrencinin kendi isteği dahilinde koştuğu toplam mekik sayısı değerlendirmeye alınmıştır.

Denekler 20 mt.lik mesafeyi gidiş dönüş olarak koşar. Test yavaş bir koşu hızında (8 km/s) başlar ve denek duyduğu 1. sinyal sesinde koşusuna başlar. 2. sinyal sesine kadar çizgiye ulaşmak zorundadır. 2. sinyal sesini duyduğunda ise tekrar geri dönerek başlangıç çizgisine döner ve bu koşu hızı her dakikada 0.5 km/s artan sinyallerle devam eder.

Denek sinyali duyduğunda ikici sinyalde pistin diğer ucunda olacak şekilde temposunu ayarlar. Başta yavaş olan hız her 10 sn bir giderek artar. Denek bir sinyal sesini kaçırıp 2. sine yetişirse teste devam eder. İki sinyali üst üste kaçıran denekler için test sona erdirilmiştir. Tamamladığı koşu sayısı puan olarak kaydedilir (50, 56, 57, 58).

Kollar Bükülü Asılma: Barda kollar bükülü pozisyonda sürdürülen süre kaydedilir. Bu testte genç bardan tutunarak mümkün olduğu kadar uzun süre kollar bükülü pozisyonunu sürdürmeye çalışır. Bu test el, kol ve omuzun kuvvet ve dayanıklılığını ölçmek için kullanılır. Genç barı yukardan elleri ile kavrar ve bedenini bara yakın bir pozisyona getirmesine yardım edilir. Çenesi barın üstündedir, ancak bara dokunmaz. Çocuk bu pozisyonu mümkün olduğu kadar uzun sürdürmeye çalışır. Beden sallanmamalı, dizle bükülmemeli ve bacaklar hareket etmemelidir.Bu test maddesi 3.8 cm çapında, gencin boyunu aşan bir yüksekliktedir. Barın uzunluğu 91 cm kadar, yüksekliği ise en az gencin boyundan 46 cm kadar daha fazla olmalıdır. Barın altına bir cimnastik minderi yerleştirilir. Bir kronometre gerekir. Her bireye bir deneme verilir. Çocuğun kollar bükülü pozisyonu sürdürebildiği süre kaydedilir. Çene bardan aşağıya iner ya da bara değerse, baş arkaya doğru eğilirse kronometre durdurulur (4).

Kavrama Kuvveti: Takkei marka Handgriple ölçülür. Öğrenci düz arkalı bir sandalyeye ayakları yere değecek şekilde denekler oturtuldu. Dinamometreyi vücuda temas ettirmemeleri ve dominant kollalrını bükmeden dinamometreyi bütün güçleriyle sıkmaları istendi.

Ölçüm sonucu kilogram cinsinden dinamometre okunarak kaydedildi. Her bir ölçüm sonrasında dinamometre ibresi, 0'a getirilerek her iki el için üçer kez deneme yaptılar. Bir el için yapılan üç ölçümün ortalaması alınarak sonuç olarak kaydedildi (50).

Mekik: Görme engelli bireylerin karın kuvveti ve dayanıklılığını ölçmek için mekik testi kullanıldı. Testi uygulayabilmeleri için ritim işitsel uyaran olarak 3 sn de mekik olacak şekilde ses veren bir metronom kullanıldı.

Dizler yaklaşık 140 derece ile bükülü, ayak tabanları yere temas eder ve bacaklar hafifçe aralık olarak sırtüstü pozisyonda mindere uzanarak başladılar. Avuç içi mindere dönük, parmaklar serbest ve parmak uçları 11.4 cm lik işaretlenmiş şeridin üst kenarına dokunacak şekilde yerleştirildi. Yatış pozisyonunda ellerin 11.4 cm lik alanın üst sınırına kalkışta ise alt sınıra değmesi istendi.

Bir deneme verildi. Bireyin puanı doğru olarak yaptığı mekik sayısıdır. Bireyler Minderde sırtüstü pozisyona her dönüş bir mekik sayılır. Hareket sırasında ayakların yerden kalktığı, birey şeridin alt kenarına uzanmadığı ve başlangıç pozisyonuna dönemediği durumlarda mekik doğru olarak değerlendirilmeyerek toplam sayıya dahil edilmedi 75 tekrarı tamamlayıncaya kadar ya da artık devam edemeyinceye kadar test devam ettirildi. (50).

0tur –Eriş testi: Uzanma mesafesini ölçebilmek için 0-40 cm arasında derecelendirilmiş bir kutudan oluşan, 23. cm. de, kutu ile birleştirilmiş Otur-eriş sehpası ile ölçüm yapıldı. Bireylerden ayakkabılarını çıkartarak uzun oturuşta bacaklar gergin olacak şekilde ayak tabanlarını kutunun ön yüzüne temas ettirmeleri ve bir el, diğerinin üzerinde yer alacak şekilde oturmaları istendi. Bu sırada Öğrenci avuçiçi üst levhaya temas ettirerek olabildiğince ileriye doğru yavaş yavaş uzanmaları istendi. Dördüncü kezde ulaşabildikleri maksimum noktada pozisyonunu 1 sn. süre ile korumaları istenerek ölçüm yapıldı. Testin daha standart hale getirilmesi için bir yardımcı, öğrencinin dizlerinin test boyunca gerginliğini korumak için hafifçe dizlerinden aşağıya doğru bastırıldı. Her öğrenciye bir ısınma ve iki deneme hakkı verildi. İki denemenin ortalaması orta parmağın uzanabildiği maksimum mesafe alınarak cm. cinsinden kaydildi (50).

Omuz esnekliği testi: Üst beden bölümünün esnekliğini ölçen bu testte deneklerden, sağ ya da sol kolun omuz üzerinden uzanarak sırtta aşağıdan yukarıya doğru uzanan diğer elin parmaklarına değmeleri istendi.

Bir deneme verildi. Başarılı olanlar “+” başarısız olanlar “-“ olarak kaydedildi. Genç parmaklarına dokunursa geçer, dokunamazsa kalır. Deneme yaparken fiziksel yardım ve sözel yönlendirme verildi. Ancak test sırasında fiziksel yardım verilmemiştir.

Gövde kaldırma: Araştırmaya katılan bireylerin gövde ekstensiyonu, kuvveti ve esnekliğini ölçmek için gövde kaldırma testi kullanıldı. Cimnastik minderi ve cetvel kullanılarak yapılan bu testte genç yüzüstü pozisyonda, ellerini uyluklarının altına yerleştirip yatarken bedenin üst bölümünün sırt kaslarını kullanarak çenesini 30 cm e kadar kaldırıp, bir süre pozisyonunu devam ettirmesi istendi. Hareketin çok yavaş ve kontrollü yapılmasına, çenenin yere paralel duruma getirilmesine dikkat edildi.

Cetvel gencin çenesinin 2.5 cm kadar uzağına konarak yer ve çene arasındaki mesafe ölçüldü. Görmez bireylere test maddesi açıklanırken beceriyi gösteren bireyi hissetmelerine yardımcı olundu.

3.4. Fiziksel Aktivite Düzeyi

Üç boyutlu accelometrelerle ölçülür. Üç boyutlu accelometre, vektör büyüklüğü kadar ileriye-geriye, yanlara ve dikey yönlere doğru yapılan hareketleri ölçer. Özellikle üç eksenli aktivite monitörlerinin kullanımı aktivitenin süresi, yoğunluğu ve sıklığı izlemeyi kolaylaştıran ideal bir çözüm sunar. Laboratuar çalışmaları alan çalışmalarından daha büyük geçerlilik katsayıları sağlamıştır. Bu gözlem çocuklarla yetişkinlerin karşılaştırıldığı çalışmalarda doğrudur. Çocuklar yetişkinlerden daha büyük çeşitlilikte hareketlerle meşgul olurlar. Bu nedenle yetişkin aktiviteleri için tek eksenli accelomereler kullanılırken üç eksenli accelometre çocukların artmış hareket alanına daha duyarlıdır (59).

Görme engelli çocukların fiziksel aktiviteye katılımlarının diğer engel gruplarına ve gören akranlarına göre daha az olduğu yapılan çalışmalarla saptanmıştır (60, 61). Görme engelli bireylerin fiziksel aktivite düzeyini ölçmeye yönelik çalışmaların daha çok fiziksel aktivite anketleri ile yapıldığı görülmektedir Fiziksel aktivite anketi kullanılarak yapılan bir çalışmada orta ve yüksek şiddetli aktivitelere katılım süreleri (62), ilköğretim öğrencisi olan sağlıklı çocukların aktivite düzeyleri ile karşılaştırıldığında (63), görme engelli çocukların aktivite düzeyleri daha düşük seviyede bulunmuştur. Görme engelli çocukların accelometre kullanılarak fiziksel aktivite düzeylerinin incelendiği bir çalışmaya rastlanmamıştır.

3.5. Postural Stabilite Değerlendirmesi

Ayakta durma sırasındaki dik pozisyonu sürdürme postural stabilite değerlendirmesiyle yapıldı (64, 65). Araştırmaya katılan deneklerin postural stabilite değerlendirmesinde Sportkat, LLC-Vista CA 92083 model kinestetik denge sistemi kullanıldı. Denge platformu bladder sistemlidir, basınç düzeyi mikroişlemci kontrolllü panel üzerindeki tuşlar vasıtasıyla otomatik olarak ayarlandı. Sistemle statik testi, platform üzerine yerleştirilen harici bir sensör vasıtasıyla yapılır, sonuçlar puan ve grafik olarak kaydedildi (66).

Postural stabilite statik test için toplam balans indeks puan aralığı normalde 0-6000 arasındadır ve düşük puanlar, postural stabilitenin iyi olduğu anlamına gelir (66).

Postural Stabilite değerlendirmesinde denge cihazının tüm basınç düzeyleri denenerek PSI 5 derece olarak belirlendi. Duruştaki sapma ve farklılıkları ortadan kaldırmak için deneklerin dizlerini ekstensiyonda tutmaları istendi. En iyi denge pozisyonunun sağlanması için boylarının %10 u iki ayak arasındaki mesafeyi oluşturdu. Tüm katılımcılara üç deneme verildi. Denemeler arasında 1 dk dinlenme verildi. Gören bireyler hem gözleri kapalı hem de gözleri açık olarak değerlendirildi.

3.6. Katılımcı Bilgi Formu

Denekler ve ailelerini tanımak için yaş, cinsiyet, engel nedeni, engelin ortaya çıkma zamanı, kardeş sayısı, korkuları, varsa sağlık sorunları, ailenin eğitim ve

ekonomik durumu, gibi bilgilerin alınması için hazırlanan 10 adet sorudan oluşan oluşturuldu. Bilgi formu deneklerin ailelerine araştırmacı tarafından birebir uygulanmıştır.

3.7. Fiziksel Aktivite Değerlendirme Ölçeği

" Fiziksel Aktivite Formu" nun amacı çocukların fiziksel aktiviteleri ile ilgili olarak ailesel destek üzerinde veri toplayabilmektir. Dört bölüm ve 13 maddelik bir anketten oluşmaktadır. İlk bölüm çocuğun fiziksel aktivitesi ile ilgili olarak ailesel destekle ilgili, ikinci bölüm ailenin fiziksel aktiviteye yönelik tutumu, üçüncü bölüm çocuğun fiziksel aktiviteye katılımı, dördüncü bölüm ailenin fiziksel aktiviteye kişisel katılımı ile ilgili soruları içermektedir. Anket formları anne babalarla karşılıklı görüşme yöntemi kullanılarak uygulanmıştır. Formun başındaki açıklamalar prosedürde açıklandığı gibi kelimesi kelimesine okunarak anket uygulanmasına başlanmıştır. Annelerin tam yanıtları kaydedilmiştir ve yanıtlara geribildirim verilmesinden kaçınılmıştır.

3.8. İstatistik

Verilerin istatistiksel analizleri kişisel bilgisayar kullanılarak, SPSS 10.0 istatistik paket programında (Statistical Package of Social Science, Sosyal Bilimler İçin İstatistik Paket Programı) yapılmıştır. Verilerin tanımlayıcı istatistikleri çıkarılmış, değişkenlerin ortalama ve standart sapma değerleri hesaplanmıştır. Tüm sonuçlar 0,05 anlamlılık düzeyine göre değerlendirilmiştir.

Fiziksel uygunluk ve postural stabilite verilerinin değerlendirilmesinde , ilk aşamada çalışmada yer alan denekler, deney grubu, kontrol grubu ve karşılaştırma grubu olmak üzer 3 ayrı gruba ayrılmıştır. Çalışma öncesi üç grubun değerlerinin karşılaştırılmasında tek yönlü varyans analizi kullanılmıştır. Tek yönlü varyans analizi sonucunda fark çıkan değişkenlerde, gruplar arasında farkın yönünün belirlenmesi için Tukey HSD Post-hock testi kullanılmıştır.

Deney grubu üzerinde yapılan ön-ara ve son testler arasındaki farklılık varyans analizi ile incelenmiştir. Fark çıkan değişkenlerde farkın yönünün belirlenmesi için ikili zaman karşılaştırmaları yapılmıştır.

Ön ve son test karşılaştırmalarında normal dağılıma uymadığı için kollar bükülü asılma ve gövde kaldırma değişkenleri Wilcoxon Signed Rank testi ile, anlamlı çıkan değerlerde farkın yönü Mann-Whitney U testi ile analiz edilmiştir.

Omuz esnekliği değişkeni niteliksel ölçümü içerdiği için denek gruplarının ön test giriş değerlendirmelerinde Ki-Kare testi, ön - son test karşılaştırmalarında McNemar testi kullanılmıştır.

BULGULAR

Bu araştırmanın amacı, 14 haftalık fiziksel aktivite programına katılan 10-12 yaş arası deney grubu (Görmez Bireyler, N=8), herhangi bir eğitim almayan kontrol (Görmez Bireyler, N=11) ve karşılaştırma (Gören Bireyler N=10) gruplarının boy, ağırlık, BMI, Brockport fiziksel uygunluk ve Postural stabilite değerleri yönünden gösterdikleri değişimleri incelemektir.

Araştırmaya katılan denek gruplarının ailelerine ilişkin demografik özellikler ve çocukların görme engelleri ile ilişkili özellikleri Çizelge 4.1-4.2 ve 4.3' de sunulmuştur.

4.1. Katılımcıların ailelerine ilişkin demografik özellikler

Çizelge 4.1. Tüm katılımcıların ailelerine ilişkin demografik özellikler .

DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER		DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU				KARŞILAŞTIRMA GRUBU			
		ANNE		BABA		ANNE		BABA		ANNE		BABA	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Yaş	30-39	2	25	2	25	9	72	5	45,4	7	70	4	40
	40-49	2	25	2	25	2	18,1	5	45,4	3	30	5	50
	50 v üstü	1	12,5	1	12,5	1	9,1	1	9	-	-	1	10
	Bilinmeyen	3	37,5	3	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-
	Toplam	8	100	8	100	11	100	11	100	10	100	10	100
Eğitim durumu	Okur yazar değil	3	37,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	İlkokul	3	37,5	3	37,5	6	54,5	5	45,4	6	60	2	20
	Ortaokul	-	-	-	-	-	-	1	9,1	-	-	-	-
	Lise	-	-	2	35	3	27	-	-	4	40	6	60
	Yüksek öğretim	-	-	1	12,5	-	-	-	-	-	-	2	20
	Bilinmeyen	2	25	2	25	2	18,1	5	45,4	-	-	-	-
	Toplam	8	100	8	100	11	100	11	100	10	100	10	100
Meslekler	Çiftçi	2	25	2	25	1	9,9	1	9,1	-	-	-	-
	Memur	-	-	1	12,5	-	-	4	36,3	1	9,9	2	20
	İşçi	-	-	1	12,5	1	9,9	2	18,1	-	-	2	20
	Serbest	-	-	1	12,5	2	18,2	3	27,2	-	-	5	50
	Emekli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10
	Ev hanımı	6	75	-	-	7	64,6			9	90	-	-
	Bilinmeyen	-	-	3	37,5	-	-	1	9	-	-	-	-
	Toplam	8	100	8	100	11	100	11	100	10	100	10	100

Katılımcılar demografik özellikleri bakımından incelendiğinde: Katılımcıların ailelerinin eğitim durumu incelendiğinde büyük bir çoğunluğun (annelerde: deney, %37,5; kontrol, %54,5; Karşılaştırma,%60, babalarda: deney, %37,5; kontrol, 45,4; karşılaştırma, %20) ilkokul mezunu olduğu görülmektedir. Meslekler açısından değerlendirildiğinde annelerin çoğu ev hanımı (deney gr., %75; kontrol gr., 64.6; karşılaştırma gr., %90) babaların ise deney grubunda anne ve babanın çiftçilik yaparak geçimini sağladığı (anne; %25 , baba; %25), kontrol grubunda en yüksek oran ise annelerde serbest meslekle(%18,2), babaların ise memur, çiftçi, işçi ve serbest meslek sahibi oldukları görülmektedir.

4.2. Tüm katılımcıların okul dışı serbest zaman aktiviteleri ve tipik davranış özellikleri

Çizelge 4.2. Tüm katılımcıların okul dışı serbest zaman aktiviteleri ve tipik davranışları.

DEMOGRAFİK ÖZELLİKLER		DENEY GRUBU		KONTROL GRUBU		KARŞILAŞTIRMA GRUBU	
		N	%	N	%	N	%
Serbest Zaman Aktiviteleri	Müzik/TV/şarkı	2	25	4	36,2	1	10
	Evde oyun	3	37,5	2	18,1	-	-
	Dışarda oyun	-	-	-	-	1	10
	Kitap okumak	1	12,5	2	18,1	-	-
	Ders çalışmak	2	25	1	9,1	-	-
	Dersane	-	-	-	-	2	20
	Bilinmeyen	-	-	2	18,1	6	60
	Toplam	8	100	9	81,5	4	40
Tipik Davranışlar	Göz ovuşturma	3	37,5	6	54,4	-	-
	Sallanma, el ovuş.	2	25	2	18,1	-	-
	Yok	3	37,5	2	18,1	10	100
	Bilinmeyen	-	-	-	-	-	-
	Toplam	8	100	11	100	10	100
Korkuları	Yalnız kalmak	3	37,5	3	27,2	-	-
	Sönmüş balon	1	12,5	-	-	-	-
	Tüylü oyuncak	1	12,5	-	-	-	-
	Gölge	-	-	1	9,1	-	-
	Yok	3	37,5	7	63,5	10	100
	Bilinmeyen	-	-	-	-	-	-
	Toplam	8	100	11	100	10	100

Katılımcıların serbest zaman aktiviteleri, tipik davranışlar ve korkuları yönünden incelendiğinde: Deney grubundaki çocukların vaktinin büyük bir bölümünü evde oyun oynayarak geçirdiği (%37,5), kontrol grubundaki çocukların müzik dinleyerek (%36,2), karşılaştırma grubun ise dershaneye giderek (%20) vakit geçirdiği bulunmuştur. Gruplar tipik davranışlar yönünden incelendiğinde karşılaştırma grubu için herhangi bir davranış belirtilmemiş, ancak kontrol ve deney grupları için belirgin olarak (deney: %37,5, kontrol: %54,4) göz ovuşturma davranışında bulundukları bulunmuştur. Deney ve kontrol grubunun (deney: %37,5 ve kontrol: %27,2) yalnız kalmaktan korktuğu, karşılaştırma grubunun ise korkusunun olmadığı bulunmuştur.

Çizelge 4.3. Görme engelli katılımcıların engellerine ilişkin özellikleri

DENEY GRUBU				KONTROL GRUBU			
Ad Soyad	**Cins**	**ENGELİN ORTAYA ÇIKIŞ ZAMANI**	**TANI**	**Ad Soyad**	**Cins**	**ENGELİN ORTAYA ÇIKIŞ ZAMANI**	**TANI**
H.A	**K**	Doğuştan	Bilateral absolu göz, sekeli üveit	D. S.	**K**	Doğuştan İlk bir yıl içinde	Retinopati
H.B	**E**	İlk bir iki yıl içinde	Bilateral konjenital ptosit, bilateral korneal löcom	K.K.	**K**	Doğuştan İlk bir yıl içinde	Bilateral topeto- retinal distrofi
M.Ö	**K**	Doğuştan Prematür	Sağ sol fitisiz bulbi	M.B.	**K**	Doğuştan İlk bir yıl içinde	Löcom /sitinis/fitisis
M.K.Y	**E**	1 yaşından sonra	Mikroftalmi	M. Ö.	**E**	Bir buçuk yaşından sonra farkedilmiş	Her iki göz de 50 cm ps.oskik
R.K.	**K**	Doğuştan (İlk bir yıl içinde)	Bilateral konjenital Keratopati ışık algısı	O.V	**E**	Doğuştan (5 aylıkken fark edilmiş)	Bilateral coriolateral, Optik atrofi
B.Y.	**K**	Doğuştan	Bilateral pigment dejenerasyonu ve Nistagmus	S.Ç	**E**	Doğuştan	Bilateral kongenital nistagmus ve Bilateral optik atrofi
M.K	**K**	Doğuştan	Bilateral optik atrofi	S.K	**K**	Doğuştan (5 aylıkken fark edilmiş)	Bilateral optik atrofi
M.T.	**K**	Doğuştan	Nistagmus/Makülopati	A.E.	**E**	Doğuştan (İlk bir yıl içinde)	Sağ lens kesefeti, Bilateral toxocora retinopatisi
				E.K	**K**	Doğuştan (3 aylıkken fark edilmiş)	Bilateral pigmentel dislaksi
				S.M	**K**	Doğuştan (20 günlük farkedilmiş	Sağ fitizis bulbi sol löcom
				M.Ö	**E**	Doğuştan(6 aylıkken fark edilmiş)	Bilateral löcom ve önstop löcom

Deney grubundaki katılımcıların ikisi erkek, altısı kızdır. Altı çocuk doğuştan görme engellidir. İki çocuk ilk birkaç yıl içinde görme engeline sahip olmuştur. Kontrol grubunda 5 erkek, 6 kız çocuk bulunmaktadır. On çocuk doğuştan görme engellidir. Bir çocuğun görme engeli bir buçuk yaşında ortaya çıkmıştır.

38

4.4. Boy, Ağırlık ve Antropometrik özellikleri

Çizelge 4.4. 14 haftalık fiziksel aktivite programı öncesi Deney, Kontrol ve Karşılaştırma gruplarının Boy, Ağırlık ve Antropometrik özelliklerinin değişimleri.

DEĞİŞKENLER	DENEY (n=8)		KONTROL (n=11)		KARŞILAŞTIRMA (n=10)		F
	X	SS	X	SS	X	SS	
Boy (cm)	142,78	11,53	144,91	5,26	152,00	10,25	F(2,29)=2,68 P=,86
Ağırlık (kg)	40,24	10,44	36,84	5,58	44,06	8,57	F(2,29)=1,10 P=,16
BMI (kg/m)	19,36	2,70	17,50	2,05	18,96	2,63	F(2,29)=1,64 P=,21
TR (mm)	12,92	3,49	11,70	3,68	13,31	3,58	F(2,29)=,57 P=,57
CLF (mm)	14,16	4,35	13,67	4,54	13,81	3,30	F(2,29)=,04 P=,96

Katılımcıların Boy, ağırlık ve antropometrik özellikleri incelendiğinde: Program öncesi yapılan testlerde; Deney, Kontrol ve Karşılaştırma Gruplarının Boy, Ağırlık, BMI, TR ve CLF değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılığa rastlanmamıştır ($p > 0.05$). (Çizelge 4.4).

4.5. Brockport Fiziksel uygunluk test parametreleri

Çizelge 4.5. Fiziksel aktivite Programı Öncesi Deney, Kontrol ve Karşılaştırma gruplarının fiziksel uygunluk ve postural stabilite değerlerinin karşılaştırılması.

DEĞİŞKENLER	DENEY (n=9)		KONTROL (n=11)		KARŞILAŞTIRMA (n=10)		$F_{(2,29)}$
	X	SS	X	SS	X	SS	
Sağ kavrama kuvveti (kg)	14,02	6,31	18,25	3,73	21,15	5,62	F(2,29)=4,40 p=,02*
Sol kavrama kuvveti(kg)	13,13	6,97	17,09	2,99	20,18	5,08	F(2,29)=4,48 P=,02*
Mekik (adet)	13,22	8,17	19,27	12,87	15,40	5,93	F(2,29)=1,02 p=,37
Otur eriş (cm)	27,67	5,04	19,14	6,16	27,70	8,17	F(2,29)=5,81 P=,00*∞†
20 m PACER (tur sayısı)	7,56	4,75	8,27	5,78	17,50	4,95	F(2,29)=11,22 P=,00*∞
Postural Stabilite Gözler kapalı (puan)	246,72	76,23	392,37	346,04	260,14	109,81	F(2,29)=1,46 P=,25
Postural Stabilite Gözler açık (puan)	246,72	76,23	392,37	346,04	129,90	43,07	F(2,29)=3,89 P=,03∞

* Deney grubu ve karşılaştırma grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)
∞ Karşılaştırma ve kontrol grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)
† Deney ve kontrol grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)

Katılımcıların Brockport Fiziksel Uygunluk ve Postural Stabilite testinde ilk ölçümlerinde elde ettikleri puanların varyans analizi sonuçları incelendiğinde: Deney, kontrol ve karşılaştırma gruplarının program öncesi testlerinde; Bükülü kol asılma, sağ kavrama kuvveti, sol kavrama kuvveti, otur eriş ve 20 m PACER parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık rastlanırken ($p<0,05$), mekik ve postural stabilite değerlerinde üç grup arasında anlamlı farklılığa rastlanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 4.2). Bundan sonraki aşamada gruplar arasında fark olduğu tespit edilen değişkenlerde farkın yönü ve yapısını belirlemek için post-hoc testlerinden Tukey-HSD kullanılmıştır. Yapılan ölçüm sonucu;

Deney ve kontrol grubunun ön test karşılaştırması: Brockport Fiziksel uygunluk Ön testlerinde deney ve kontrol grubu arasında Otur-Eriş, Gövde Kaldırma parametrelerinin ($p<0.05$) dışında hiçbir parametre yönünden istatistiksel olarak önemli bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0.05$), (Bükülü kol asılma; $p=0,753$; Sağ kavrama kuvveti; $p=0,191$; Sol kavrama kuvveti; $p= 0,216$; 20 m PACER; $p= 0,950$).

Deney ve karşılaştırma grubunun ön test karşılaştırması: Ön testlerde deney ve karşılaştırma grubu arasında Sağ Kavrama Kuvveti, Sol Kavrama kuvveti, Otur-Eriş ve 20 m PACER parametrelerinde karşılaştırma grubu lehine istatistiksel olarak önemli derecede farklar bulunmuş ($p<0,05$).

Kontrol ve karşılaştırma grubunun ön test karşılaştırması: Brockport Fiziksel uygunluk Ön testlerinde, kontrol ve karşılaştırma grubu arasında Sağ kavrama kuvveti ve Sol kavrama kuvveti parametrelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmemiş ($p>0,05$), Otur-Eriş, 20 m PACER parametreleri bakımından karşılaştırma grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlenmiştir ($P<0,05$).

4.6. Katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası omuz esnekliği karşılaştırmaları

Çizelge 4.6. Katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası omuz esnekliği karşılaştırmaları

Grup	Ön Test						Son Test					
	Omuz es- sağ			Omuz es sol			Omuz es- sağ			Omuz es sol		
	N	-	+	N	-	+	N	-	+	N	-	+
Deney	9	3 (%33,3)	6 (%66,7)	9	5 (%55,6)	4 (%44,4)	8	1 (%12,5)	7 (%87,5)	8	1 (%12,5)	7 (%87,5)
Kontrol	11	5 (%45,5)	6 (%54,5)	11	4 (%36,4)	7 (%63,6)	11	5 (%45,5)	6 (%54,5)	11	2 (%18,2)	9 (%81,8)
Kontrol	10	1 (%10,0)	9 (%90,0)	10	1 (%10,0)	9 (%90,0)	10	1 (%10,0)	9 (%90,0)	10	1 (%10,0)	9 (%90,0)

Katılımcıların omuz esnekliği ön ve son test değerlendirmesi incelendiğinde: Katılımcıların ön test giriş değerlendirmeleri için Ki-Kare testi, ön - son karşılaştırmaları için yapılan McNemar testleri sonucunda deney, kontrol ve karşılaştırma grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır ($P>0.05$).

4.7. Katılımcıların Gövde kaldırma ve Bükülü kol asılma testlerinin çalışma öncesi giriş değerleri, çalışma ön ve son karşılaştırmaları.

Çizelge 4.7. Katılımcıların gövde kaldırma ve bükülü kol asılma testlerinin çalışma öncesi giriş değerleri,çalışma ön ve son karşılaştırmaları.

DEĞİŞKEN		ÖN TEST				SON TEST		
	GRUP	N	X	SS		X	SS	Z
GÖVDE KALDIRMA (cm)	DENEY	8	29,56†	0,88	$X^2_{(2)}$=21,44 P=,00*	30	0	Z(-1,00) P=,32
	KONTROL	11	21,09∞†	4,13		20,27	9,04	Z(-2,67) P=,39
	KARŞILAŞTIRMA	10	29,30∞	1,63		29,60	1,26	Z(-,54) P=,59
BÜKÜLÜ KOL ASILMA (sn)	DENEY	8	0,00*	0,00	$X^2_{(2)}$=10,70 P=,00*	2,86	2,56	Z(-2,03) P=,04
	KONTROL	11	0,92	2,11		1,94	2,44	Z(-1,36) P=,17
	KARŞILAŞTIRMA	10	3,70*	4,37		3,55	4,08	Z(-,91) P=,36

* Deney grubu ve karşılaştırma grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)
∞ Karşılaştırma ve kontrol grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)
† Deney ve kontrol grubu grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)

Katılımcıların Gövde Kaldırma ve Bükülü Kol asılma çalışma öncesi giriş test değerleri incelendiğinde: Katılımcıların giriş değerlerinin karşılaştırmasında Kruskal-Wallis testi sonucu Gövde Kaldırma testinde ve Bükülü Kol asılma testi sonucu istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Farklılığın yönünün belirlenmesi için yapılan Mann-Whitney test sonucunda deney – kontrol grubu arasında deney grubu lehine, karşılaştırma – kontrol grubu arasında karşılaştırma grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Deney - karşılaştırma grubu arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Katılımcıların Gövde Kaldırma ve Bükülü Kol asılma çalışma ön ve son test değerleri incelendiğinde: Katılımcıların gövde kaldırma ve bükülü kol asılma değerleri Ön son test karşılaştırılması için Friedman test (x^2) değeri, farklılığın yönünü belirlemek içinde Wilcoxon (z) değeri sonucuna göre; gövde kaldırma testi sonucu kontrol grubu ön - son test karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken ($p<0,05$), deney ve karşılaştırma gruplarında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Bükülü kol asılma testide deney grubu ön - son testinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuş ($p<0,05$), kontrol ve karşılaştırma gruplarında anlamlı farka rastlanmamıştır ($p>0,05$). (Çizelge 4.5) .

4.8. Deney grubu Brockport Fiziksel uygunluk ve Postural Stabilite zaman içinde değişimleri

Çizelge 4.8. Deney grubu Brockport Fiziksel uygunluk ve Postural Stabilite zaman içinde değişim

Değişkenler	Ön Test	Ara Test	Son Test	Zaman
BMI (kg/m)	19,37± 2,71	18,69 ± 2,51	18,43 ± 2,53	F(2,14)=10.22 P=0.02*∞
Ağırlık (kg)	40,24±10,44	39,70±9,87	38,89±9,84	F(2,14)=1.52 P=2.52
Boy (cm)	142,78±11,53	144±11,35	144,25±12,24	F(2,14)=18.54 P=0.00*∞
TR (mm)	12,92±3,49	12,24±2,78	11,64±3,50	F(2,14)=0,35 P=0,07
CLF (mm)	14,17±4,36	14,80±4,79	12,61±3,17	F(2,14)=2,87 P=0,90
Sağ kavrama kuvveti(kg)	14,02±6,31	16,80±7,27	18,25±7,15	F(2,14)=17,48 P=0,00*∞†
Sol kavrama kuvveti(kg)	13,13±6,97	16,42±7,67	18,30±7,09	F(2,14)=23,32 P=0,00*∞
Mekik (adet)	13,22±8,17	15,56±11,70	25,38±14,17	F(2,14)=20,29 P=0,00*†
Otur eriş (cm)	27,67±5,04	28,00±6,88	29,50±6,09	F(2,14)=3,01 P=0,09
20 m PACER (Tur sayısı)	7,56±4,75	10,78±5,09	11,38±5,40	F(2,14)=10,48 P=0,00*∞
Postural Stabilite (Puan)	246,72±76,23	276,17 ±89,55	208,50±66,18	F(2.14)=3,57 P=,056

* Deney grubu ön – son test anlamlı farklılık ($p<0.05$)
∞ Deney grubu ön – orta test anlamlı farklılık ($p<0.05$)
† Deney grubu ara – son test anlamlı farklılık ($p<0.05$)

Deney grubu Brockport Fiziksel uygunluk ve Postural stabilite ön test, orta test ve son test ölçüm sonuçlarının zaman içindeki değişimi incelendiğinde: Deney grubunun program öncesi, sırası ve sonrası testlerinde; BMI, Boy, Sağ Kavrama Kuvveti, Sol Kavrama Kuvveti, Mekik ve 20 m PACER sonuçları istatistiksel olarak anlamlı($P<0,05$) bulunmasına karşın Ağırlık ($P=2,52$), TR ($P=0,07$), CLF ($P=0,90$), Otur-Eriş ($P=0,09$) ve denge değerlerinde ($P=0,05$) görülen değişimler istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Deney grubundaki farklılıkların yönü incelendiğinde: BMI testinde ön test - orta test arasında, ön-son test anlamlı bir azalma bulunmuş, orta-son test arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). Sağ kavrama kuvveti testinde ön – son test arasında, ön – orta test, orta ve son testlerinde giderek yükselen anlamlı artışlar bulunmuştur ($p<0,05$). Sol kavrama kuvveti ön-son test arasında, ön – orta test değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı artışlara rastlanırken ($p<0,05$) orta ve son test arasındaki artış önemsiz bulunmuştur ($p>0,05$). Mekik testi ön – son test arasında ve son – orta testler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuş ($p<0,05$) ancak ön – orta test arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). 20 m PACER testinde ; son test ve ön test arasında ve orta test – ön test arasında anlamlı farklar bulunmuştur ($p<0,05$). (Çizelge 4.8).

4.9. Deney grubu çalışma öncesi, sırası ve sonrası Gövde kaldırma ve Bükülü kol asılma karşılaştırmaları

Çizelge 4.9. Deney grubu çalışma öncesi, sırası ve sonrası gövde kaldırma ve bükülü kol asılma karşılaştırmaları.

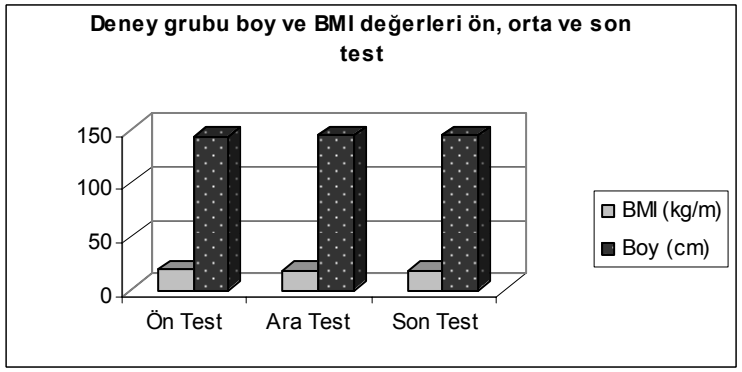
Değişkenler	Ön test	Ara test	Son test	X^2
Bükülü kol asılma (sn)	0,00±0,00	0,98±1,81	2,86±2,16	$X^2_{(2)=7,68}$ P=,02*∞
Gövde kaldırma (cm)	29,56±0,88	30,00±0,00	30,00±0,00	$X^2_{(2)=2}$ P=,37

***** ön- ara test anlamlı farklılık p<0,005

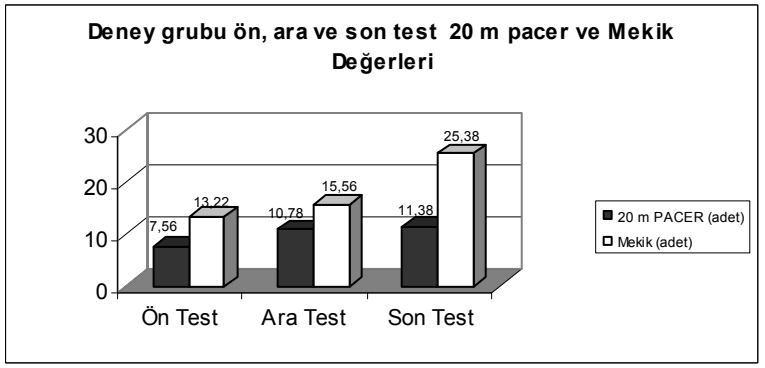
∞ ön test – son test anlamlı farklılık p<0,005

Deney grubunun program öncesi, sırası ve sonrası gövde kaldırma ve bükülü kol asılma test karşılaştırmaları incelendiğinde: Bükülü kol da zaman içinde yapılan ölçümlerde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur (p<0,05). Farkın hangi ölçümden kaynaklandığını belirlemek için eşleştirilmiş t testinin Non-parametreik Karşılığı wilcoxon (x^2 değeri) testi yapılmıştır. Test sonuçlarına göre oluşan bu farkın ön-son test ve ön-orta test ölçümlerinden kaynaklanan bir fark olduğu (p<0,05), son – orta test arasında ise istatistiksel bir farklılık olmadığı bulunmuştur (p>0,05). Gövde kaldırmada 3 ölçüm arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmadığı için Wilcoxon (x^2 değeri) testi yapılmamıştır (p>0,05).

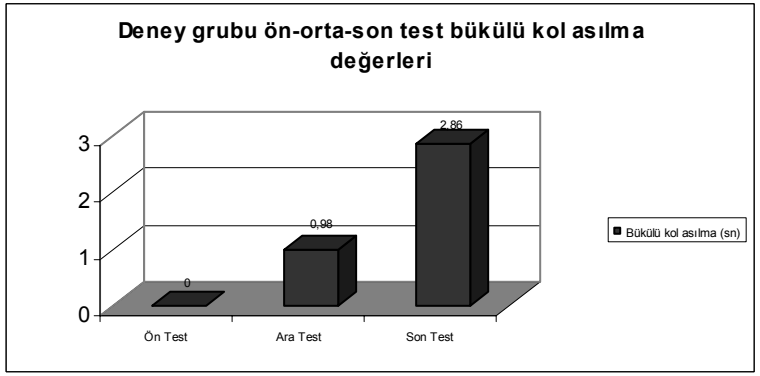
Deney Grubu Ön – Son test Brockport Fiziksel Uygunluk ve Postural Stabilite değerleri.



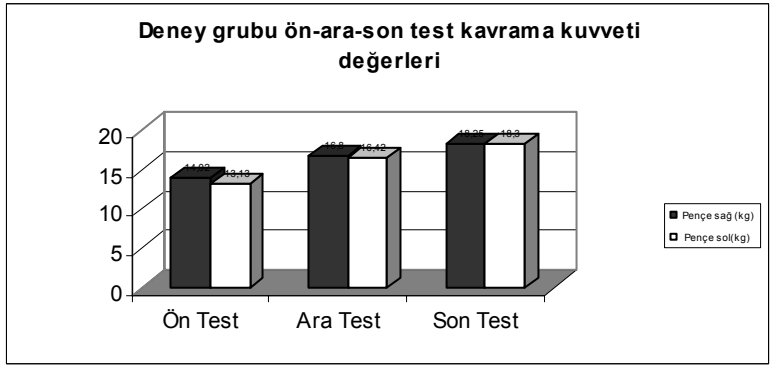
Şekil 4.1. Deney grubu ön, orta ve son test boy ve BMI değerleri



Şekil 4.2. Deney grubu ön, ara, son test 20 m pacer ve mekik değerler



Şekil 4.3. Deney grubu ön, ara ve son test kavrama kuvveti değerleri



Şekil 4.4. Deney grubu ön, ara ve son test kavrama kuvveti değerleri

4.10. Katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası Zaman* Grup- Zaman* Grup karşılaştırmaları

Çizelge 4.10. Katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası Zaman* Grup- Zaman* Grup karşılaştırmaları

Değişkenler	Group	Öntest	Sontest	Zaman	Grup Zaman	Grup
BMI (kg/m)	DENEY	19,37±2,71	18,43±2,53	F(1,26)=12,95 p=,01*	F(2,26)=1,87 P=,17	F(2,26)=2,08 p=,32
	KONTROL KÖR	17,50±2,06	17,30±2,07			
	KARŞILAŞTIRMA	18,96±2,63	18,73±2,48			
20 M PACER (Tur sayısı)	DENEY	7,56±4,75	11,38±5,40	F(1,26)=6,55 P=,01*	F(2,26)=1,96 P=,16	F(2,26)=18,66 p=.00*
	KONTROL	8,27±5,78	8,18±2,60			
	KARŞILAŞTIRMA	17,50±4,95	21,40±6,43			
TR (mm)	DENEY	12,92±3,49	11,64±3,50	F(1,26)=,03 P=,84	F(2,26)=1,73 P=,19	F(2,26)=,20 P=,815
	KONTROL	11,71±3,69	12,72±4,51			
	KARŞILAŞTIRMA	13,31±3,59	12,68±4,21			
CLF (mm)	DENEY	14,17±4,36	12,61±3,17	F(1,26)=,05 P=,84	F(2,26)=2,86 P=,07	F(2,26)=,16 P=,84
	KONTROL	13,67±4,55	14,20±4,63			
	KARŞILAŞTIRMA	13,81±3,30	13,81±3,88			
Sağ kavrama Kuvveti (kg)	DENEY	14,02±6,31	18,25±7,15	F(1,26)=41,13 P=,00*	F(2,26)=2,43 P=,10	F(2,26)=2,54 P=,09
	KONTROL	18,25±3,73	20,73±3,93			
	KARŞILAŞTIRMA	21,15±5,62	22,95±6,74			
Sol kavrama Kuvveti (kg)	DENEY	13,13±6,97	18,30±7,09	F(1,26)=52,36 P=,00*	F(2,26)=4,21 P=,02*	F(2,26)=2,84 P=,07
	KONTROL	17,10±2,97	18,75±4,42			
	KARŞILAŞTIRMA	20,18±5,08	23,57±6,73			
Otur – Eriş (cm)	DENEY	27,67±5,04	29,50±6,09	F(1,26)=1,73 P=,19	F(2,26)=6,11 P=,00*	F(2.26)=3,92 P=,03*
	KONTROL	19,14±6,16	22,32±5,80			
	KARŞILAŞTIRMA	27,70±8,17	25,11±7,33			
Mekik (adet)	DENEY	13,22±8,17	25,38±14,27	F(1,26)=12,42 P=,00*	F(1,26)=1,59 P=,22	F(1,26)=,21 P=,81
	KONTROL	19,27±12,87	22,64±12,53			
	KARŞILAŞTIRMA	15,40±5,93	21,30±7,72			
Postural Stabilite (Göz açık) (Puan)	DENEY	246,72±76,23	208,50±66,18	F(1,26)=4,64 P=,04*	F(2,26)=9,17 P=,00*	F(2,26)=4,87 P=,02*
	KONTROL	392,37±346,04	522,33±407,74			
	KARŞILAŞTIRMA	123,04±44,80	163,80±65,27			
Postural Stabilite (Göz kapalı) (puan)	DENEY	246,72±76,23	208,50±66,18	F(1,26)=11,55 P=,00*	F(2,26)=6,90 P=,00*	F(2,26)=1,96 P=,16
	KONTROL	392,37±346,04	522,33±407,74			
	KARŞILAŞTIRMA	260,14±109,81	495,10±200,61			

Katılımcıların zaman* grup-zaman* grup etkileşimlerinin incelenmesi: Deneklerin çalışma öncesi ve sonrası karşılaştırmalarında tekrarlı ölçümlerde varyans analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre;

Katılımcıların ön son değerleri zaman açısında incelendiğinde: Deneklerin ön – son testleri arasında, 20 m PACER, kavrama kuvveti sağ, kavrama kuvveti sol, mekik, postural stabilite gözü açık ve postural stabilite gözü kapalı değerlerinde zamana bağlı istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmuş ($p<0,05$) ancak TR, CLF ve Otur – eriş testlerindeki farklılık önemli bulunmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 4.10).

Deneklerin ön-son değerleri zaman-grup etkileşimleri açısından incelendiğinde: kavrama kuvveti sol, postural stabilite gözü açık ve postural stabilite gözü kapalı değerlerinde olarak zamana bağlı olarak gruplarda istatistiksel olarak anlamlı değişmeler olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). BMI ($p=0,17$) , TR ($p=0,19$), CLF ($p=0,07$), 20 m PACER ($p=0,16$), kavrama kuvveti sağ ($p=0,10$) ve Mekik ($p=0,22$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim bulunmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 4.10).

Katılımcıların ön – son test değerleri grup etkileşimi açısından incelendiğinde: 20 m PACER ve Otur-Eriş parametreleri ($p<0,05$) dışında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. (BMI $p=0,32$; TR $p=0,82$; CLF $p=0,84$; Pençe kuvveti sağ $p=0,09$; pençe kuvvet sol $p=0,07$; mekik $p=0,81$; ve denge göz kapalı $p=0,16$) (Çizelge 4.10).

4.11. Katılımcıların çalışma sonrası Brockport fiziksel uygunluk ve Postural stabilite değerleri

Çizelge. 11. Katılımcıların çalışma sonrası Brockport fiziksel uygunluk ve Postural stabilite değerleri.

DEĞİŞKENLER	DENEY (n=8)		KONTROL (n=11)		KARŞILAŞTIRMA (n=10)		F(2,28)
	X	SS	X	SS	X	SS	
BMI (kg/m)	18,43	2,53	17,30	2,07	18,73	2,48	F(2,28)=1,08 p=,35
TR (mm)	11,64	3,50	12,72	4,51	12,68	4,21	F(2,28)=,19 p=,83
CLF (mm)	12,61	3,17	14,20	4,63	13,81	3,88	F(2,28)=,38 P=,69
Pençe sağ (kg)	18,25	7,15	20,73	3,93	22,95	6,74	F(2,28)=1,39 p=,27
Pençe sol (kg)	18,30	7,09	18,75	4,42	23,57	6,73	F(2,28)=2,26 p=,26
Mekik (adet)	25,38	14,27	22,64	12,53	21,30	7,72	F(2,28)= ,28 p=,76
Otur eriş (cm)	29,50	6,09	22,32	5,80	25,11	7,33	F(2,28)=2,89 p=07
20 m PACER (Tur sayısı)	11,38	5,40	8,18	2,60	21,40	6,43	F(2,28)=19,60 p=,00*∞
Postural Stabilite (Gözler kapalı) (Puan)	208,50	66,18	522,33	407,74	495,10	200,61	F(2,28)=3,34 P=,05
Postural stabilite (Gözler açık) (Puan)	208,50	66,18	522,33	407,74	163,80	65,27	F(2,28)=5,94 P=,00∞†

* Deney grubu ve karşılaştırma grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)
∞ Karşılaştırma ve kontrol grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)
† Deney grubu ve kontrol grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)

Katılımcıların çalışma sonrası Brockport fiziksel uygunluk ve Postural stabilite değerleri incelendiğinde: Program sonrası yapılan testlerde 20 m PACER ve Postural stabilite (göz açık) paremetresi dışında hiçbir parametrede istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). 20 m PACER testinde bulunan bu farklılığın karşılaştırma grubu lehine olduğu bulunmuştur.

4.12. Katılımcıların deney öncesi ve sonrası Postural stablite ve Brockport fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılması

Çizelge 4.12. Katılımcıların deney öncesi ve sonrası Postural stablite ve Brockport fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılması

Değişkenler	Group	Öntest	Sontest	Zaman
BMI (kg/m)	DENEY	19,37±2,71	18,43±2,53	,00*
	KONTROL KÖR	17,50±2,06	17,30±2,07	,26
	KARŞILAŞTIRMA	18,96±2,63	18,73±2,48	,25
20 M PACER (Tur sayısı)	DENEY	7,56±4,75	11,38±5,40	,00*
	KONTROL	8,27±5,78	8,18±2,60	,99
	KARŞILAŞTIRMA	17,50±4,95	21,40±6,43	,07
TR (mm)	DENEY	12,92±3,49	11,64±3,50	,31
	KONTROL	11,71±3,69	12,72±4,51	,32
	KARŞILAŞTIRMA	13,31±3,59	12,68±4,21	,19
CLF (mm)	DENEY	14,17±4,36	12,61±3,17	,12
	KONTROL	13,67±4,55	14,20±4,63	,16
	KARŞILAŞTIRMA	13,81±3,30	13,81±3,88	1,00
Kavrama (kg) Kuvveti Sağ	DENEY	14,02±6,31	18,25±7,15	,00*
	KONTROL	18,25±3,73	20,73±3,93	,00∞
	KARŞILAŞTIRMA	21,15±5,62	22,95±6,74	,06
Kavrama (kg) Kuvveti Sol	DENEY	13,13±6,97	18,30±7,09	,00*
	KONTROL	17,10±2,97	18,75±4,42	,08
	KARŞILAŞTIRMA	20,18±5,08	23,57±6,73	,00†
Otur – Eriş (cm)	DENEY	27,67±5,04	29,50±6,09	,08
	KONTROL	19,14±6,16	22,32±5,80	,01∞
	KARŞILAŞTIRMA	27,70±8,17	25,11±7,33	,14
Mekik (adet)	DENEY	13,22±8,17	25,38±14,27	,00*
	KONTROL	19,27±12,87	22,64±12,53	,46
	KARŞILAŞTIRMA	15,40±5,93	21,30±7,72	,06
Postural stabilite (Göz Açık) (Puan)	DENEY	260,65±68,18	208,50±66,18	,06
	KONTROL	392,37±346,04	522,33±407,74	,00∞
	KARŞILAŞTIRMA	123,04±44,80	163,80±65,27	,05
Postural stabilite Göz Kapalı (Puan)	DENEY	246,72±76,23	208,50±66,18	,06
	KONTROL	392,37±346,04	522,33±407,74	,00∞
	KARŞILAŞTIRMA	272,32±115,63	495,10±200,61	,01†

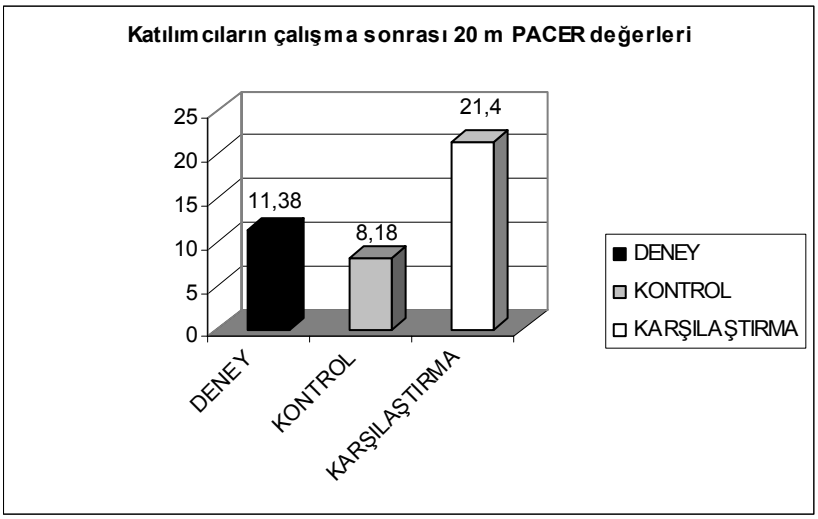
* Deney grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)
∞ Kontrol grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)
† Karşılaştırma grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)

Katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası Postural stablite ve Brockport fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılması deney grubu yönünden incelendiğinde: BMI, 20 m PACER, mekik, sağ ve sol kavrama kuvveti çalışma öncesi ve sonrası değerlerinde anlamlı farklılıklar bulunmuş, TR, CLF, otur-eriş ve her iki postural stabilite değerlerinde anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

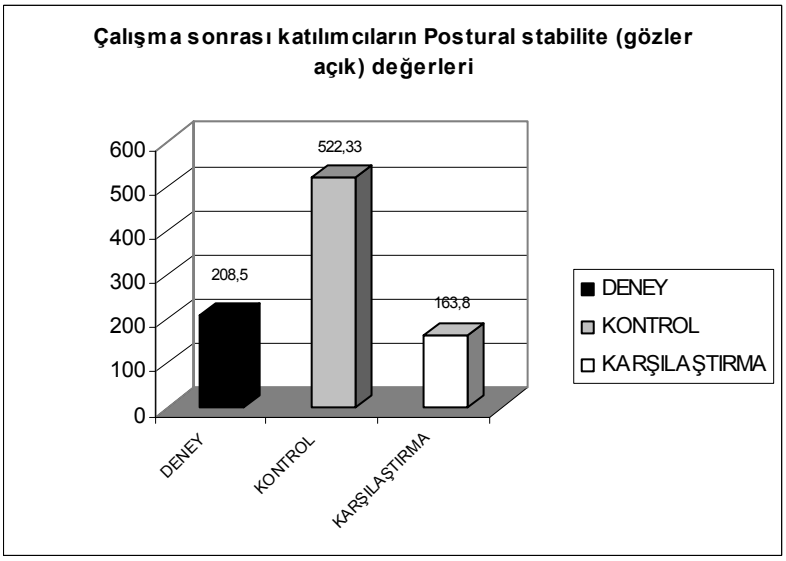
Katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası Postural stablite ve Brockport fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılması kontrol grubu yönünden incelendiğinde: Sağ kavrama kuvveti, Otur-eriş ve her iki postural stabilite değerinde anlamlı fark bulunmuş, kavrama kuvveti sol, CLF, TR, BMI, 20 m PACER ve mekik değerlerinde anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Katılımcıların çalışma öncesi ve sonrası Postural stablite ve Brockport fiziksel uygunluk değerlerinin karşılaştırılması kontrol grubu yönünden incelendiğinde: Sol kavrama kuvveti ve gözler açık postural stabilite değerlerinde anlamlı fark bulunmuş ($p<0,05$), BMI, TR, CLF, 20 m PACER, mekik, otur-eriş, sağ kavrama kuvveti ve gözler kapalı postural stabilite değerlerinde istatistiksel yönden anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Katılımcıların çalışma sonrası Brockport Fiziksel Uygunluk ve Postural Stabilite değerleri.



Şekil 4.5. Katılımcıların çalışma sonrası 20 m PACER değerleri



Şekil4.6. Katılımcıların çalışma sonrası Gözler Açık Postural Stabilite değerleri.

4.13. Brockport Fiziksel Uygunluk ve Postural Stabilite Becerileri Yönünden Deney, Kontrol ve karşılaştırma Gruplarının Ön test ve Son test Farklılıklarının Karşılaştırılması.

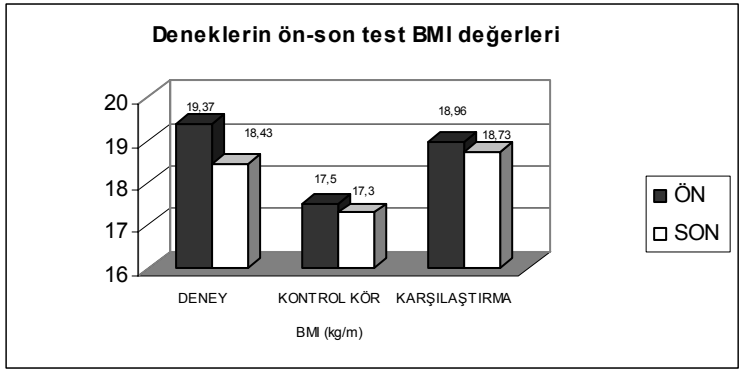
Çizelge 4.13. Brockport Fiziksel Uygunluk ve Postural Stabilite Becerileri Yönünden Deney, Kontrol ve karşılaştırma Gruplarının Ön test ve Son test Farklılıklarının Karşılaştırılması.

Değişkenler	Deney Grubu (n=8)	Kontrol Grubu (n=11)	Karşılaştırma Grubu (n=10)	Ön – Son test F
	Ön– Son test X ± SS	Ön– Son test X ± SS	Ön– Son test X ± SS	
Fark Boy (cm)	1,75±0,89	1,81±1,40	1±1,2	F(2,28)=1,36 P=2,73
Fark Ağırlık (kg)	-0,65±1,35	0,59±1,19	-0,04±1,14	F(2,28)=2,41 P=,11
Fark BMI (kg/m)	-0,64±0,38	-0,2±0,55	-0,23±0,60	F(2,28)=1,87 P=,17
Fark TR (mm)	-0,63±1,61	1,01±3,19	-0,63±1,40	F(2,28)=1,73 P=,20
Fark CLF (mm)	-0,66±1,06	0,53±1,16	0±0,97	F(2,28)=2,86 P=,08
Sağ kavrama kuvveti (kg)	4,23±2,39	2,48±2,03	1,80±2,66	F(2,28)=2,44 P=,11
Sol kavrama kuvveti (kg)	4,94±1,97	1,65±2,78	3,40±2,41	F(2,28)=4,21 P=,02†
Mekik (adet)	12,25±6,54	3,36±14,48	5,90±8,63	F(2,28)=1,59 P=,22
Otur eriş (cm)	2,38±3,24	3,18±3,35	-2,59±5,08	F(2,28)=6,11 P=,00*∞
20 m PACER (Tur sayısı)	3,38±2,32	-0,09±5,28	3,9±6,06	F(2,28)=1,96 P=,16
PosturalStabilite (Gözler kapalı) (Puan)	52,15±68,64	129,95±129,03	222,78±222,19	F(2,28)=6,90 P=,00*†
PosturalStabilite (Gözler Açık) (Puan)	52,15±68,64	129,95±129,03	-33,90±49,14	F(2,28)=9,17 P=,00†

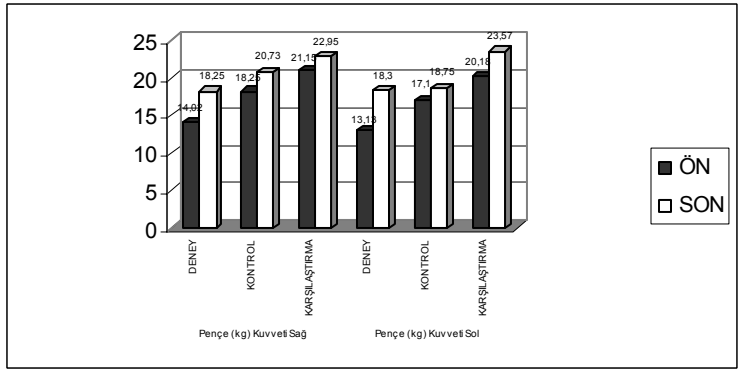
* Deney grubu ve karşılaştırma grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)
∞ Karşılaştırma ve kontrol grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)
† Deney ve kontrol grubu grubu anlamlı farklılık ($p<0.05$)

Deney kontrol ve karşılaştırma gruplarının ön test ve son test farklılıkları: Tüm grupların son ölçümde elde ettikleri Brockport Fiziksel uygunluk puanları ile ilk teste elde ettikleri Brockport Fiziksel Uygunluk puanları arasındaki farkın varyans analizi sonuçlarına göre; Sol kavrama kuvvetin de deney ve kontrol grubu arasında, Otur-Eriş becerileri yönünden ise Deney ve Karşılaştırma, Kontrol ve Karşılaştırma grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede fark bulunmuştur ($p<0,05$). Postural Stabilite değerlendirmesinde deney ve kontrol grubu arasında, karşılaştırma ve deney grubu arasında istatistiksel olarak önemli farklılık olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Boy, Ağırlık, BMI, CLF, TR, sağ kavrama Kuvveti, Mekik ve 20 m PACER parametrelerinin değerlendirilmesinde ise anlamlı bir farka rastlanmamıştır ($p>0,05$) (Çizelge 4.11).

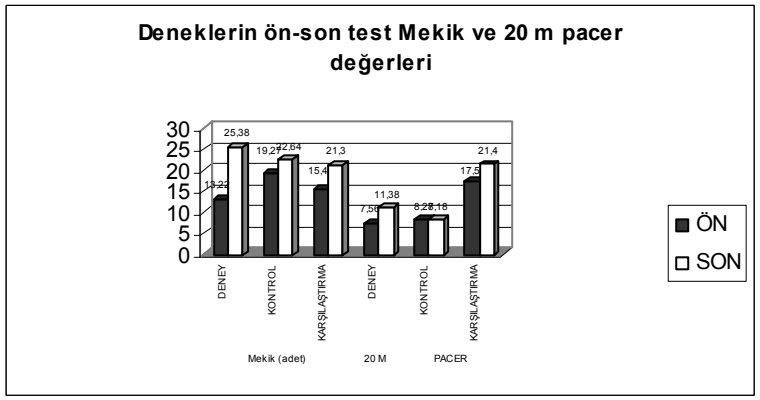
Deneklerin çalışma öncesi ve sonrası Brockport Fiziksel uygunluk ve Postural Stabilite değerlerin



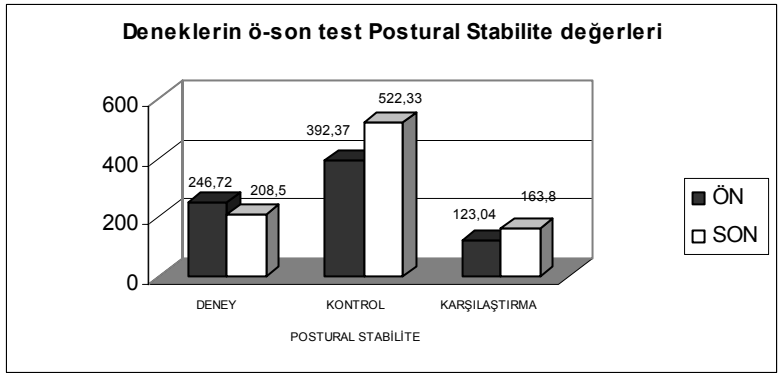
Şekil 4.7. Katılımcıların ön ve son test BMI değerleri



Şekil 4.8. Katılımcıların ön ve son test El kavrama kuvveti değerleri

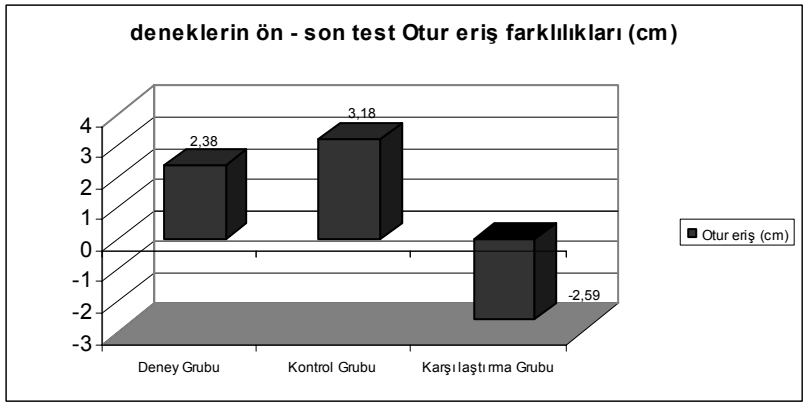


Şekil 4.9. Katılımcıların ön ve son test Mekik ve 20 m pacer değerleri

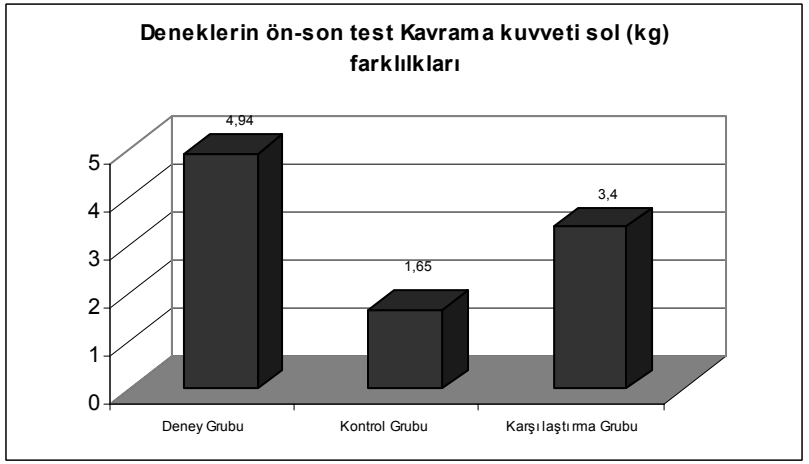


Şekil 4.10. Katılımcıların ön ve son test Postural Stabilite değerleri

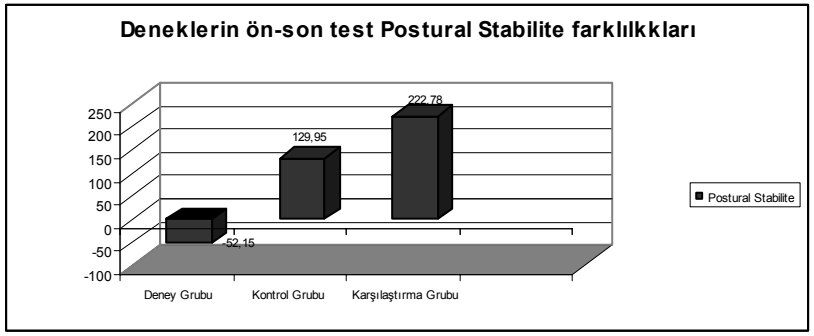
Deneklerin ön – son Brockport Fiziksel Uygunluk ve Postural Stabilite değerlerinin farklılıkları



Şekil 4. 11. Katılımcıların otur eriş testti farklılıkları.



Şekil 4.12. Katılımcıların Kavrama kuvveti (sol) farklılıkları.



Şekil 4.13. Katılımcıların Postural stabilite farklıkları

4.14. Katılımcı gruplar ve ailelerinin çalışma öncesi ve sonrası fiziksel aktiviteye katılımları

Çizelge 4.14. Denek grupları ve ailelerinin çalışma öncesi ve sonrası fiziksel aktiviteye katılımları

Değişkenler	Deney(8)			Kontrol (11)			Karşılaştırma (10)		
	Ön test	Son test	P	Ön test	Son test	P	Ön test	Son test	P
	X±SS	X±SS		X±SS	X±SS		X±SS	X±SS	
Çocuğun fiziksel aktivitesi ile ilgili olarak ailesel destek	4,38±6,67	5,88±21,00	0,09	4,55±6,11	2,55±4,99	0,10	0,70±0,82	2,89±0,50	0,50
Ailenin fiziksel aktiviteye yönelik Tutumu	20,63±2,50	21,00±1,63	0,18	20,27±1,79	21,55±2,84	0,11	18,20±3,39	18,40±3,41	0,08
Ailenin fiziksel aktiviteye katılımı	0,00±0,00	0,25±0,62	0,09	0,91±1,64	0,82±1,66	0,42	0,8±1,62	0,80±1,62	0,50

Katılımcı gruplar ve ailelerinin çalışma öncesi ve sonrası fiziksel aktiviteye katılımları incelendiğinde: Aile formunun birinci bölümü tipik bir hafta boyunca çocuğun fiziksel aktivitiye katılım düzeyi ile ilgili 3 maddeden oluşmaktadır. Tipik bir hafta boyunca ailenin çocuğu fiziksel aktiviteye katılması için destekleme, çocukla birlikte fiziksel aktiviteye katılma ve çocuğu tesise getirip götürme sıklıkları ile ilgili maddeleri içermektedir. Bu bölümden alınabilecek en yüksek puan 21 dir. İkinci bölüm, ailenin çocuğun fiziksel aktivitesine yönelik tutumu ile ilgilidir. Bu bölümden alınabilecek en yüksek puan 25 dir. Üçüncü bölüm ise ailenin fiziksel aktivite düzeyi ile ilgilidir. Bu bölümden alınabilecek en yüksek puan 7' dir.

Deney, kontrol ve karşılaştırma grupları arasında fiziksel aktiviteye katılım, fiziksel aktivite alışkanlığı bakımından anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05).

Çizelge 4.15. Katılımcıların çalışma öncesi spora katılımları

Geçtiğimiz yıl süresince çocuğunuz yaşıtlarının yer aldığı bir takıma veya kulübe katıldı mı?	Denekler	Ön test		
		N	Evet	Hayır
	Deney	8	-	8 (%100,0)
	Kontrol	11	-	11 (%100,0)
	Karşılaştırma	10	2 (%20,0)	8 (%80,0)

4.15. Katılımcıların çalışma öncesi spora katılımları incelendiğinde: Deney kontrol ve karşılaştırma gruplarının geçen bir yıl boyunca yaşıtlarının da yer aldığı herhangi bir takıma veya kulübe katılımları yönünden benzer bulunmuş (p>0,05) ve son değerlendirmede de aynı sonuçlar görüldüğü için istatistiksel bir işlem yapılamamıştır (Çizelge 4.13).

TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı, 14 haftalık fiziksel aktivite programına katılan 10-12 yaş arası deney grubu (Görmez Bireyler, N=8), herhangi bir eğitim almayan kontrol (Görmez Bireyler, N=11) ve karşılaştırma (Gören Bireyler N=10) gruplarının Boy, Ağırlık, BMI, Brockport Fiziksel Uygunluk ve Postural Stabilite değerleri yönünden gösterdikleri değişimleri incelemektir.

Deney grubu, kontrol grubu ve karşılaştırma grubunun ön test değerlerinin incelenmesi: Görme engelli çocuklarda deri altı yağ dokusu ölçülerek hesaplanan beden yağ oranının gören çocuklardan daha yüksek olduğuna ilişkin çalışmalar bulunmaktadır (5, 67, 68). Yüksek BMI'in azalmış fiziksel aktivite düzeyi ve artmış hipokinetik hastalık insidansı ile bütünleştiği bildirilmektedir (69). Hopkins ve ark. ları (1987), çalışmalarında görme engelli çocuklarda deri altı yağ dokusu ile fiziksel aktivite arasında normal çocuklarda da belgelendiği gibi, negatif yönde ilişki olduğunu, görme engelli aktif çocukların daha sağlıklı beden kompozisyonuna sahip olduklarını ifade etmişlerdir (67). Liberman, & McHugh, (2000)' nın çalışmasında görme engelli erkek çocuklarının görenlerden daha küçük BMI oranına sahip olduklarını bulmuşlardır(70). Short & Winnick'in (1986) çalışmaları görme engelli bireylerin beden kompozisyonlarının gören akranlarından önemli derecede farklılık göstermediğini ortaya koyan tek çalışmadır (71). Araştırmamızın sonuçları Short & Winnick'in (1986) çalışmaları ile tutarlı görünmektedir.

Bu araştırmada deney öncesi yapılan testlerde deney ve kontrol grubu arasında boy ve Ağırlıklarında, BMI, TR ve CLF değerleri arasında istatistiksel olarak bir farkın bulunmaması grupların bu özellikler yönünden birbirine benzer olduğunu ortaya koymaktadır.

Meek ve ark, (1996), gören, görmeyen ve az gören çocukların fiziksel uygunluklarını Krause-Weber Minimal Fiziksel Uygunluk Testi ile değerlendirdikleri çalışmada gören çocukların % 74'ü , az görenlerin %82'i, görmeyen çocukların ise % 55'i test kriterlerini karşılamışlardır. Sonuçlar, görme kaybı arttıkça minimal fiziksel uygunluktaki hiyerarşik azalmayı göstermektedir (72).

Short ve Winnick (1986), çalışmalarında görme engelli çocukların kavrama kuvvetinin gören akranlarından daha düşük olduğu bulmuşlardır (71). Bu çalışmada da bu bulguya benzer bir şekilde görme engelli çocuklar el kavrama kuvveti yönünden gören akranlarından daha düşük performans göstermişlerdir. Deney grubunda 6 kız 2 erkek bulunması nedeniyle bizim çalışmamızdaki değerler kız çocukları için önerilen norm değerleri ile karşılaştırılmıştır. Deney grubunun sağ ve sol el kavrama kuvveti, BROCKPORT' un 10 yaştan itibaren başlayan genel standartlarında yer almamaktadır. 10 yaş için belirtilen minimal norm değeri 17, tercih edilen değer ise 20 dir. Kontrol grubunun değerleri ise 10 yaşın minimal değerlerini karşılamaktadır.

Esneklik performansı ile ilgili olarak bu çalışmada elde edilen bulgulara benzer olarak, görme engelli çocukların gören çocuklardan daha az esneklik özelliğine sahip olduğu literatürde sınırlı sayıda çalışma ile doğrulanmaktadır (71, 72). Esneklik performansındaki yetersizliğin, lower back ve hamstring esneklik gerektiren aktivitelere katılımdaki yetersizlikten kaynaklanabileceği bildirilmektedir (73).

Kobberling, Leger, & Jankowski, (1989) ve Short ve Winnick (1986) çalışmaları sonucunda görme engelli çocukların gören akranlarından sürekli olarak daha düşük fiziksel uygunluğa sahip olduklarını ileri sürmektedirler (71, 74). Görme engelli çocukların kardiyovasküler dayanıklılıklarının gören akranlarından düşük olduğuna ilişkin bir çok çalışma bulunmaktadır (67, 70, 71, 74). Yukarıda sözü edilen bulgulara paralel olarak, bizim çalışmamızda da gören çocukların kalp solunum dayanıklılıkları her iki gruptaki görme engelli çocuklardan daha yüksek bulunmuştur. Görme engelli çocukların yer değiştirmelerini sağlayan yuvarlanma, yürüme gibi hareket becerilerini kazanmada gecikme gösterdikleri, postür, yürüyüş, gövde, ekstremite kuvveti, esnekliği , motor planlama, vücut rotasyonu ve koordinasyonunun gelişiminde problemler yaşadıkları ileri sürülmektedir(45, 75).

Hopkins ve ark. ları (1987), 7-12 yaş görme engelli çocukların daha az aktif olduklarını ve bu nedenle gören akranlarından daha az fit olduklarını ileri sürmektedir (67). Maksimum oksijen kapasitesi aktivite arasında bulduğu iyi derecede ilişki (r=0,53) bu görüşü destekler niteliktedir ve antrenmanlı çocuklarda oksijen alımında artış olduğunu gösteren çalışmalarla tutarlıdır (76). Sonuç olarak, hareket becerilerinin geç kazanılması ve görme kaybının fiziksel aktivitelere katılımda sınırlılığa ve Hopkins ve ark. ları (1987) ve Kobberling ve ark. ları (1987) tarafından da belgelendiği gibi çocukların düşük aktivite düzeyine sahip olmalarına yol açacağı düşünülmektedir (67, 74) . Deney grubunun PACER 20 m performansı olan (7,56 ±4,75) değer, BROCKPORT fiziksel uygunluk testi normunda 10 ile 11 yaş arasına denk gelmektedir. 12 yaş kızlar için belirtilen norm değeri 12' dir. Kontrol grubunun (3 erkek, 8 kız) performans değeri (8.27±5.78) BROCKPORT fiziksel uygunluk normunda 11 yaşa denk gelmektedir. Bizim çalışmamızdaki deney ve kontrol grubundaki çocuklar 20 m PACER da BROCKPORT fiziksel uygunluk norm değerlerine ulaşamamışlardır

Görme engelli çocukların kol kuvvetine ilişkin literatürde tek bir çalışma olarak yer alan Lieberman ve McHugh (2000)' nun çalışmasında gören ve görmeyen çocukların performansı açısından önemli bir farklılığa rastlanmamıştır (70). Söz konusu araştırma bulgularının tersine bizim çalışmamızda karşılaştırma grubu kollar bükülü asılma parametrelerinde kontrol grubundan daha yüksek performans göstermiştir. BROCKPORT' ta 12 yaş bükülü kol asılma performansı minimal 1sn, tercih edilen 2 sn olarak belirtilmiştir. Çalışmamızdaki deney ve kontrol grubundaki çocuklar bu norm değerine yaklaşamamışlardır.

Diğer parametrelerde de olduğu gibi gövde kaldırma testinde de görme engelli çocuklar gören akranlarından daha düşük performans göstermişlerdir. Görme kaldırma testinin kullanıldığı bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Omuz esnekliği ve mekik özellikleri yönünden görme engelli çocuklar, gören akranlarına benzer performans göstermişlerdir. Bu benzerlik, yürüme, koşma gibi yer değiştirme hareketleri ile kıyaslandığında görme duyusunun üst beden hareketleri üzerinde daha az kısıtlayıcı etkisinin olmasından kaynaklanabilir.

Denge görme engelli bireyler için vazgeçilmez bir faktördür ve bireyin bağımsız hareket etmesini desteklemeye yardım eder (8)**.** Navarro ve ark. (2004), statik ve dinamik denge becerilerinin ölçümünü kapsayan "Nörolojik Gelişim Testi" ni uyguladıkları çalışmalarında, 7 yaşındaki görme engelli çocukların gören akranlarından önemli derecede yetersizlik gösterdiklerini saptamışlardır(41). Skaggs ve Hopper (1996), görme engelli bireylerin denge işlemini tamamlarken görmenin yerine proprioceptif duyularını kullandıklarını(77), Bouchard ve Tetreault (2000), görme engelli adölesanların yetersiz statik dengeye sahip olduklarını belirtmişlerdir(45). Sleeuwenhoek, Boter ve Vermeer (1995), görme engelli bireylerin katı ve tereddütlü bir şekilde yürüdüklerini, denge güçlükleri gösterdiklerini(78), Pogrund ve Rosen (1989) ise doğuştan kör olanların postural bozuklar gösterdiklerini belirtmişlerdir(79).

Bu bulguların tersine, Horvat ve ark. (2003), Neurocom sistem kullandıkları çalışmalarında görme engelli genç ve yetişkinlerle gören bireyler arasında dengede önemli bir fark olmadığını bulmuşlardır(80). Horvat ve ark. (2003), Neurocom sistemin dengeyi test etmek için kullanılan özel bir sistem olduğunu belirterek, kendi çalışmaları ile diğer çalışmalar arasındaki tutarsızlığı, diğer çalışmalarda kullanılan denge testlerinin görme engelli bireylerin gerçek performansını yansıtmama olasılığı ve gören bireylere yönelik ön yargı ile açıklamaktadırlar(80). Bizim çalışmamızda bu bulgulara paralel olarak gözler kapalı denge performansı yönünden görme engelli çocuklar gören akranlarına yakın denge performansı göstermişlerdir. Ancak, gören çocukların gözler açık denge performansları deney ve kontrol grubundan daha yüksek çıkmıştır. Juodzbaliene ve Muckus (2006) ' un çalışması da total körlerin denge özelliklerinin gözleri kapalı pozisyonda dengede duran gören bireylerden çok daha iyi, gören bireylerin gözler açık pozisyondaki denge performanslarından ise daha kötü olduğunu ortaya koymaktadır (43). Bu durum araştırmacılar tarafından derin duyu yetenekleri ile elde edilen bilginin görsel bilgi ile yer değiştirdiği fakat yeterince telafi edilememesi ile açıklanmaktadır.

Araştırmamızdaki gören çocukların gözler kapalı denge performanslarının önemli derecede düşük olduğu bulgusu literatürdeki bilgilerle uyum içindedir. Postural düzenlemeler için en önemli geribildirim kaynağı olarak görsel bilginin kullanımı çocukluk dönemi boyunca artar. Rival ve ark. (2004) gözler kapalı koşulda postural sallanmanın sıklığı (ayak merkezi basıncının ortalama hızı) ve büyüklüğü (bedenin merkezinin kötü yerleşimi) gözler açık pozisyondan daha yüksek olduğunu belirtmektedirler (81). Juodzbaliene ve Muckus (2006), gören çocukların gözler açık pozisyonda dengeyi sürdürmede az gören ve görme engelli akranlarından çok daha yüksek performans gösterdiklerini ortaya koymuştur (43). Araştırma sonuçlarının kullanılan farklı test prosedürlerine, denek gruplarının yaş ve cinsiyet özelliklerine göre farklılık gösterebileceği düşünülmektedir.

Ne yazıkki bu araştırmalardan hiç birisinde bizim çalışmamızda yer alan SPORTCAT kullanılmamıştır.

Deney Grubunun Brockport Fiziksel uygunluk ve Postural Stabilite özelliklerinin zaman içinde değişiminin incelenmesi: Araştırmacılar, daha çok görme engelli çocukların Peak aerobik fitneslarının (11), fiziksel uygunluklarının (67, 70, 72), gören akranlarıyla karşılaştırıldığı ya da spor yapan ve yapmayan görme engelli çocukların fiziksel uygunluklarının incelendiği çalışmalara yönelmişlerdir (8). Görme engelli çocukların denge özelliği ile yapılan çalışmaların strateji ve analizlerin incelenmesi (80), gören ve görme engelli çocukların denge performanslarının karşılaştırılması (43, 41) 'na yönelik olduğu görülmektedir. Fiziksel aktivite programına katılımın görme engelli çocukların fiziksel uygunluklarına ya da denge performanslarına etkisi ile ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bir çok yazar, fiziksel uygunluğu geliştirmede, sağlıklı fitnes alışkanlıklarını öğretmede kendine güveni, sosyal becerileri ve arkadaşlık becerilerini geliştirmede sporun yararlarını belirtmektedirler (8). Önceki araştırmalar görme engelli bireylerin aerobik kapasitesinin gören akranlarından düşük olduğunun göstermektedir (67). Blesing ve ark. ları (1993) yaptıkları çalışmada 16 haftalık aerobik egzersiz programının görme engelli çocukların aerobik uygunluklarını artırdığını ve BMI' ni azaltığını ortaya koymuşlardır (5).

Singh and Singh aktif olan görme engelli bireylerin gören aktif akranlarıyla benzer fiziksel uygunluk düzeyine, akciğer fonksiyonuna, ve patlayıcı bacak kuvvetine sahip olabildiklerini göstermiştir (8).

Bizim çalışmamızda deney grubunun 14 haftalık fiziksel aktivite programı süresinde Boy, Sağ ve sol kavrama Kuvveti, Mekik, kollar bükülü asılma ve 20 m PACER özelliklerinde anlamlı artış BMI de anlamlı azalma görülmüştür. Program içinde yer alan halkada, barda sallanma, top fırlatma, tırmanma gibi aktivitelere katılımın el kavrama, kollar bükülü asılma ve üst beden kuvvetini geliştirdiği, koşuya ve çabukluğa dayalı oyunların da 20 m PACER performansındaki artışa neden olduğu düşünülmektedir. BMI deki azalma da 14 hafta boyunca aktivitelere katılımdan kaynaklanabilir. Çolak ve ark. (2004), golbol oyuncusu olan görme engelli gençleri sedanter olan görme engelli akranları ile karşılaştırdıkları çalışmalarında golbol oyuncularının hareket genişliği (omuz germe, abdüksiyon, adduksiyon gibi), otur eriş performansı, kavrama kuvveti, dikey sıçrama ve denge açısından daha yüksek performansa sahip olduklarını belirtmişler ve yüksek performansın spor aktivitesine katılımdan kaynaklandığını ileri sürmüşlerdir (8). Bu bulguların tersine, bizim çalışmamızda otur-eriş, gövde kaldırma ve denge değerlerinde görülen değişimler önemsiz bulunmuştur. Bu farklılıklar her iki araştırmadaki antrenmanların farklılığından ve denek gruplarının yaşlarının farklılığından kaynaklanabilir. Program içinde yer alan açma- germe egzersizlerinin, takla, top oyunları gibi aktivitelerin hareket genişliklerini artırıcı bir etki yapacağı, direktife uygun harekete başlama, bitirme ve yön değiştirme, denge tahtasında yürüme, atlama, denge platformunda hareket etme gibi egzersizlerin denge performanslarını artıracakları beklenmekteydi. Ancak deney grubunun ön testlerdeki

esneklik değerleri de, denge değerleri de gören akranları kadar iyi bulunmuştur ve iki grup arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir. Gövde kaldırma testinde ön testlerde sadece bir çocuk başarısız olmuştu. Ara testlerde bu çocuk 30 cm ye ulaşarak testi başarıyla tamamlamıştır.

Deney, Kontrol ve karşılaştırma Gruplarının Brockport Fiziksel Uygunluk ve Postural Stabilite Becerileri Yönünden Ön test ve Son test Farklılıklarının Karşılaştırılması: Sol kavrama kuvveti açısından deney grubunun gören gruptan daha büyük kazanç elde etmesi, program içinde yer alan halkada, barda sallanma, top fırlatma, tırmanma gibi aktivitelere katılımları ile açıklanabilir. Başlangıçta sol kavrama kuvveti yönünden en kötü performansa sahip olan deney grubu fiziksel aktivite programına katılım sonucu bu özelliğini geliştirmiş görünmektedir.

Başlangıçta deney grubu esneklik özelliği yönünden karşılaştırma grubu ile benzer özelliklere sahip bulunmuştur. Kontrol grubu esneklik değerleri ise karşılaştırma grubundan daha düşük bulunmuştur. Çalışma sonunda deney grubunun esneklik özelliğinde artış olurken karşılaştırma grubunda azalma gözlenmiştir. Esneklik özelliği yönünden deney grubu ve kontrol grubunun gösterdiği değişimlerin önemli bulunması, karşılaştırma grubunun son test değerlerinin düşmesinden de kaynaklanabilir.

Deney grubu kontrol ve karşılaştırma grubu ile karşılaştırıldığında denge performansında önemli bir artış göstermiştir. Deney grubunun denge özelliği yönünden zaman içinde gösterdiği değişimin önemsiz bulunduğu dikkate alındığında, bu artışın kontrol grubunun ve karşılaştırma grubunun denge performansının kötüleşmiş olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Diğer test parametreleri yönünden deney grubunun gösterdikleri değişimler, kontrol ve karşılaştırma grupları ile karşılaştırıldığında önemsiz bulunmuştur.

Fiziksel aktiviteye katılım: Çeşitli çalışmalar görme engelli çocuk ve adelösanların sedanter yaşam sitilini benimsediklerini, görenlerden daha az beden eğitimi ders olanaklarından ve okul sonrası spor aktivitelerinden yararlandıklarını göstermektedir (11). Aerobik egzersizlere katılmadaki eksikliğin görme engelli çocukların sağlığı açısından ciddi sonuçlar doğurabileceği (82), zayıf fiziksel uygunluğu, sınırlı fonksiyonel yetenekleri ve aktiviteye katılımdaki yetersizliği azaltmak için görme engelli bireylerin aktiviteye düşük katılımlarının nedenlerini ortaya koymak gerektiği ileri sürülmektedir (70).

Lancioni, Olivia, Bracalente, Ten Hoopen, (1996), görme engelli çocukların fiziksel aktivite düzeylerinin artırılabileceğini, böylece hareket yeteneklerinin ve hareketliliklerinin geliştirileceğini belirtmektedirler(14). Bizim çalışmamızda fiziksel aktivite ölçeği değerlendirmesi sadece görmeyen çocukların değil , gören çocukların ve ailelerin de fiziksel aktivitiye katılım düzeyinin oldukça düşük olduğunu göstermektedir. Her üç grubun da fiziksel aktiviteye katılım puanları arasında farklılık bulunmaması, ölçeğin çocukların aileden bağımsız katıldıkları etkinliklere yönelik bir bilgi içermemesinden kaynaklanabilir. Gören çocuklar,

tenefüslerde, okul saatleri dışında mahallede akranları ile bir araya gelmek, oyun oynamak, yürümek, koşmak ve spor yapmak için bağımsız hareket yeteneğine sahiptirler ve böylece daha fazla olanağa sahiptirler.

Gören ve görmeyen çocukların aktivite düzeylerinin benzer olduğunu ortaya koymaktadır. Okul beden eğitimi gören ve görmeyen tüm çocuklar için haftalık iki saatlik bir süreyi kapsamaktadır. Ailelerin çocuğun fiziksel aktivitesini destekleme düzeyi oldukça düşük olmakla birlikte, çocuklarının fiziksel aktiviteye katılmalarına ilişkin tutumlarının oldukça yüksek olduğu gözlenmiştir. Bu bulgular, ailelerin çocuklarının fiziksel aktivitesine önem verdiklerini düşündürmektedir.

Bu ölçeğe göre, görme engelli her iki grup çocuk da geçen bir yıl boyunca yaşıtlarının da yer aldığı herhangi bir takıma veya kulübe katılım göstermemiş, gören çocuklardan sadece ikisi böyle bir takımda yer almıştır.

SONUÇLAR

14 haftalık fiziksel aktivite programına katılan deney grubu, herhangi bir eğitim almayan kontrol ve karşılaştırma gruplarının Boy, Ağırlık, BMI, Brockport Fiziksel Uygunluk ve Postural Stabilite değerleri yönünden gösterdikleri değişimler incelendiğinde aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

*** Brockport Fiziksel uygunluk test parametrelerine ilişkin sonuçlar**

Deney öncesi gruplar arası karşılaştırma sonuçları: Gruplar arasında boy, ağırlık, BMI TR ve CLF değerleri arasında istatistiksel olarak önemli bir farklılığa rastlanmamıştır ($p > 0.05$). (Çizelge 4.4).

Deney grubu, otur-eriş (27,67±5.04) ve Gövde Kaldırma (29,56±0.88) yönünden kontrol grubundan (otur-eriş, 19,14±, 6,16; gövde kaldırma, 21,09±4,13) daha yüksek değerlere sahip bulunmuştur ($p<0.05$).

Gören çocuklar (karşılaştırma grubu), sağ (21,15±5,62) ve sol kavrama kuvveti (20,18±5,08) ve 20 m PACER (17,50±4,95) yönünden deney grubundan (sağ el kavrama kuvveti, 14,02±6,31; sol el kavrama kuvveti, 13,13±6,97; 20 m PACER, 7,56± 4,75) ve esneklik (27,70±8,17), 20 PACER (17,50±4,95) ve gövde kaldırma testlerinde (29,30±1,63) kontrol grubundan (20 PACER 8,27±5,78; gövde kaldırma, 21,09±4,13), bükülü kol asılma yönünden (3,70± 4,37) hem deney (0,00± 0,00) hem de de kontrol grubundan (0,92± 2,11) daha yüksek performans değerlerine sahip bulunmuşlardır. ($p<0.05$).

Omuz esnekliği ve mekik testi yönünden gruplar arası farklılığa rastlanmamıştır ($p>0.05$) .

Deney grubunun zaman içinde değişim sonuçları:

Zaman içinde BMI de ($F(2,14)=10.22$, $P=0.02$) azalma, boy($F(2,14)=18.54$, $P=0.00$), sağ ($F(2,14)=17,48$,$P=0,00$) ve sol ($F(2,14)=23,32$,$P=0,00$) el kavrama kuvvetlerinde, mekik ($F(2,14)=20,29$,$P=0,00$), 20 m PACER ($F(2,14)=10,48$, $P=0,00$) ve kollar bükülü asılmada ($X^2_{(2)=7,68,}$ $P=,02$) artma gözlenmiştir. Ağırlık, TR F, Calf F, otur-eriş ve postural stabilite ve gövde kaldırma parametrelerinde zamana bağlı değişiklik görülmemiştir.

Deneklerin çalışma öncesi ve sonrası Zaman* Grup- Zaman* Grup karşılaştırmaları:

Deneklerin ön – son testleri arasında ($F_{(1,26)=}12,95$; $p<0,05$), 20 m PACER ($F_{(1,26)}=6,55$; $p<0,05$), pençe kuvveti sağ ($F_{(1,26)}=41,13$; $p<0,05$), pençe kuvveti sol ($F_{(1,26)}=52,36$; $p<0,05$), mekik ($F_{(1,26)}=12,42$; $p<0,05$), denge gözü açık ($F_{(1,26)}=4,64$; $p<0,05$) ve denge göz ü kapalı ($F_{(1,26)}=11,55$; $p<0,05$) değerlerinde zamana bağlı

istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmuş, ancak TR, CLF ve Otur – eriş testlerindeki farklılık önemli bulunmamıştır (Çizelge 4.10).

Deneklerin ön-son testleri arasında pençe kuvveti sol ($F_{(2,26)}$=4,21; p<0,05), denge gözü açık ($F_{(2,26)}$=9,17; p<0,05) ve denge gözü kapalı ($F_{(2,26)}$=6,90; p<0,05)değerlerinde olarak zamana bağlı olarak istatistiksel olarak anlamlı değişmeler olduğu bulunmuştur. BMI (p=0,17) , TR (p=0,19), CLF (p=0,07), 20 m PACER (p=0,16), Pençe kuvveti sağ (p=0,10) ve Mekik (p=0,22) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir değişim bulunmamıştır (p>0,05) (Çizelge 4.10).

Deneklerin ön – son test değerleri grup etkileşimi açısından incelendiğinde, 20 m PACER ($F_{(2,26)}$=18,66; p<0,05) ve Otur-Eriş ($F_{(2.26)}$=3,92; p<0,05) parametreleri dışında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. (BMI p=0,32; TR p=0,82; CLF p=0,84; Pençe kuvveti sağ p=0,09; pençe kuvvet sol p=0,07; mekik p=0,81; ve denge göz kapalı p=0,16) (Çizelge 4.10).

Deney, kontrol ve karşılaştırma gruplarının ön test ve son test farklılıkları:
Sol kavrama kuvveti açısından deney grubunun gören gruptan daha büyük kazanç elde etmiştir($F_{2,28}$=4,21, P<0.05). Esneklik özelliği yönünden deney grubu ve kontrol grubunun gösterdiği artışlar önemli bulunmuştur($F_{2,28}$=6,11, P<0.05).

Deney grubu kontrol ve karşılaştırma grubu ile karşılaştırıldığında denge performansında önemli bir artış göstermiştir ($F_{2,28}$=6,90, P<0.05). Boy, Ağırlık, BMI, CLF, TR, Pençe Kuvveti Sağ, Mekik ve 20 m PACER parametreleri açısından grupların gösterdikleri değişimler istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır (p>0,05) (Çizelge 4.11).

Gövde kaldırma testi sonucu kontrol (Z(-2,67); p<0,05) grubu ön son test karşılaştırmasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunurken deney (p=0,32) ve karşılaştırma (p=0,59) gruplarında anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05).

Bükülü kol asılma testinde deney grubunda son testde (Z(-2,03); p<,05) istatistiksel olarak anlamlı bir artış bulunmuş, kontrol (p=0,17) ve karşılaştırma (p=0,36) gruplarında anlamlı farka rastlanmamıştır (p>0,05). (Çizelge 4.7) .

*** Fiziksel Aktivite Ölçeği**

Deney, kontrol ve karşılaştırma grupları arasında fiziksel aktiviteye katılım, fiziksel aktivite alışkanlığı bakımından anlamlı fark bulunmamıştır (p>0,05). Ailelerin çocuklarının fiziksel aktivitelerine yönelik tutum puanları yüksek olmakla birlikte her üç grubun ve fiziksel aktiviteye katılım düzeyleri düşük bulunmuştur. Deney kontrol ve karşılaştırma grupları geçen bir yıl boyunca yaşıtlarının da yer aldığı herhangi bir takım veya kulübe katılımları yönünden benzer bulunmuştur ($X^2_{(2)=}$,13 p>0,05).

ÖNERİLER

Görme engelli çocuklar günlük yaşam için gerekli işler için daha büyük enerji sarfettiklerinden daha yüksek fiziksel uygunluk düzeyine gereksinim duyarlar.

- Görme engelli çocukların hareket becerilerindeki yetersizliklerini en aza indirgemek için motor gelişim programlarının erkenden başlatılması gerekmektedir. Motor gelişimin temeli bebeklik döneminde atılır ve görme engelli çocukların fiziksel aktivite yoğunluğu ve miktarındaki farklılıklar yaşamın ilk yıllarından itibaren açıkça görülmeye başlar (70). Bu nedenle hareket becerilerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar erkenden başlatılmalıdır.

- Beden eğitimi ve spor ile ilgili becerileri erken yaşlardan başlayarak kazandırmak gerekir. Araştırmalar, düşük fiziksel aktivite düzeyinin etkisinin 8 yaş kadar erken bir yaşta ortaya çıktığını ve ileriki yaşlarda da devam ettiğini ortaya koymaktadır (11). Bu nedenle görme engelli çocuklara sağlıklı bir yaşam sürdürmelerini sağlayacak uygun aktiviteler öğretilmelidir. Bu aktiviteler fiziksel uygunluğu geliştirecek yoğunlukta ve sürede olmalıdır (70).

- Görme engelli çocukların devam ettikleri İlköğretim Okullarında beden eğitimi dersi haftada 2 saattir. Görme engelli çocukların hareket becerilerini geliştirmeleri ve fiziksel uygunluklarını artırmaları için daha çok beden eğitimi ders saatine ihtiyaçları vardır. Aynı zamanda ders dışı spor faaliyetleri ile de desteklenerek beceri gelişimleri için olanak yaratılmalıdır.

- Özellikle kalp-solunum dayanıklılığını, üst beden kuvvetini, el kavrama kuvvetini ve esnekliği geliştirmeye yönelik aktiviteler planlanmalıdır. Diğer çalışmalar tarafından da desteklendiği gibi bizim çalışmamızda da gören ve görmeyen çocuklar arasında en önemli farklılıklar bu alanlarda saptanmıştır.

- Aileleri, görme engelli çocuklarla çalışan öğretmenleri çocukların fiziksel aktivitelere katılımları ve fiziksel uygunluk unsurlarını geliştirmelerinin önemi hakkında bilgilendirmek gerekmektedir. Çocukların hareket yeteneklerini geliştirmeye yönelik yüksek beklentiler oluşturmaları ve desteklemeleri konusunda cesaretlendirilmelidirler.

- Görme engelli sporcuların yetiştirilmesi bir rol modeli olarak, diğer görme engelli çocukların kendileri için beceri ve fitness açısından daha yüksek hedefler belirlemesine yol açabilir.

- Spor ve rekreatif aktivitelere katılmak gören çocuklar gibi görme engelli çocukların da en temel haklarından biridir. Görme engelli çocuklar yaşam boyunca serbest zamanlarını değerlendirebilecekleri, katılmaktan zevk alabilecekleri gören akranları ile birlikte olacakları rekreasyonel aktivitelere yönlendirilmelidirler. Bu aktivitelere katılım aktif ve sağlıklı bir yaşam sürmelerine temel oluşturacaktır.

- Görme engelli bireylerin fiziksel aktivitelere yetersiz katılımlarının nedenleri incelenerek engellerin kaldırılması ve uygun olanakların sağlanması konusunda girişimlerde bulunulmalıdır.

- Görme engelli çocuklara spor ve rekreatif aktivitelerin sunulması konusunda okulların yanı sıra özellikle belediyelere, Gençlik Spor İl Müdürlüklerine ve görme engelli bireylerle ilgili derneklere büyük sorumluluk düşmektedir. Özel kurumlar da dahil olmak üzere ildeki spor tesislerinden yararlanmaları için kolaylıklar sağlanmalı ve antrenör desteği sunulmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Kosma, M., Cardinal, B, J., & Rintala, P. (2002).Motivating individuals with disabilities to be physically active. Quest (Human Kinetics), 54, 116-17.

2. Graham, G., Hale, S., & Parker, M. (2001). Children moving a reflective approach to teaching physical education. Mayfield Publishing Company, Mountain View, California, 5.

3. Ayvazoğlu, N. R., Oh H. Y., & Kozub, F.M. (2006). Explaining physical activity in children with visual impairments; A family systems Approach. Exceptional Children , (72)12, 235-248.

4. O'Connell, M., Lieberman, L., & Petersen, S. (2006). The use tactile modeling and physical guidance as instructional strategies in physical activity for children who are blind. Practice Report. Journal of Visual Impairment & Blindness, August , 471-478.

5. Blessing, D, L., McCrimmon, D., Stovall, J., & Williford, H.N. (1993). The effects of regular exercise programs for visually impaired and sighted schoolchildren. Journal of Visual Impairment and Blindness, 87, 50-52.

6. Bishop, E. V. (1991). Preschooll children with visual impairments. Written İn Collaboration With Regıon XIII. Educatıon Servıce Center 5-14.

7. http://www.rvib.org.au Görme Engelli Çocuklar İçin Hareketlilik ve Oryantasyon Rehberliği.

8. Çolak, T., Bamaç, B., Aydin, M., Meriç, B., & Özbek, A. (2004). Physical fitness levels of blind and vısually impaired goalboll team players. Isokinetics and Exercise Science, 12(4), 247 – 252.

9. Lauren, J., Lieberman, J., Butcher, M., L. & Moak, S., A. (2001). Study of guide-running techniques for children who are blind. Academic Research Library, Palaestra, Summer 17(3), 20-27.

10. George, A. L., & Duquette C., (2006). The psychosocial experiences of a student with low vision. Journal of Visual Impairment & Blindness, 152-160

11. Craig, W., & Armstrong, N. (1996). Peak aerobic fitness of visually impaired and sight adolescent gırls. Journal of Visual Impairment & Blindness, part 1 of 2 , 90(6), 495.

12. Ponchillia, P.E., Strause, B., & Ponchilli, S. (2002). Athletes with visual impairments: Attributes and sports participation. Journal of Visual Impairment & Blindness, 96(4), 267-272.

13. Ponchillia, P.E., Armbruster, J., & Wiebold, J., (2005). The national sports education camps project: Introducing sports skills to students with visual impairments through short-term specialized instruction. Journal of Visual Impairment & Blindness, November, 685 – 695.

14. Lancioni, G.E., Oliva, D., Bracalente, S., & Ten Hppenn, G. (1996). Use of an acoustic orientation system for indoor travel with a spatially disabled blind man. Journal of Visual Impairment & Blindness, 90, 36-41.

15. www.obs.org/parent/articles%20of%20interest/adapted_physical_education_for, Letcher, K. (2006). Adapted physical education for the blind and visual impaired, 1-3.

16. Martiho, J. (2004). Integration program throught physical education lessons for the influence of some physical fitness health-related components in visual handicapped children. Faculty of Physical Education and Sport Charles University in Prague, 31(6), 162-52.

17. Akkök, F., (2003). Görme engelli çocuklar. Editör; Ataman, A., Özel Eğitime Giriş. Gündüz Eğitim ve Yayıncılık, Ankara, 158-159.

18. http://www.cde.ca.gov/sp/se/as/ab2326.asp, (2006). Kelleher, D.Last Modified: Tuesday.

19. Özer, D. (2001). Engelliler için Beden Eğitimi ve Spor. Nobel Yayınevi. Ankara,.

20. Dunn, J. (1997). Sensory impairments. Special Physical Education/Adapted, Individualized, Developmental. Human Kinetics Book Champaigne. 222-234.

21. Katz, J. & Tielsch, J.(1996). Visual function and visual acuity in the Baltimore Eye Survey. Journal of Visual Impairment & Blindness, 367–377.

22. Özyürek, M.(1995).Görme Yetersizliği Olan Çocuğu Bağımsızlığa Hazırlamak İçin Ana Baba Rehberi. Başbakanlık Aile Araştırma Kurumu Yayınları, Ankara, Kasım, 4-19.

23. Göksu, İ., & Çevik, T. (2004). Özel Eğitime Giriş. Ankara.

24. T.C. Kastamonu valiliği Milli Eğitim Müdürlüğü Rehberlik ve Araştırma Merkezi Müdürlüğü. (2002). Özel eğitim gerektiren bireylerin özellikleri, eğitimlerinde aileye ve öğretmene öneriler klavuzu., Kastamonu 31.

25. Horvat, M., Eichstaedt, C., Kalakian, L., & Croce, R. (2002). Visual impairments. Developmental and adapted physical education. Human Kinetics Book Champaigne 199-216.

26. I.Özürlüler Şürası . Çağdaş Toplum Yaşam ve Özürlüler, Ankara, 1999.

27. Cratty, B. J. (1989). Adapted Physical Education in the Mainstream. Love Publishing Company. Denver, Colorado Secont Edition.

28. Özsoy, Y., Özyürek, M., & Eripek, S. (1992). Özel Eğitime Giriş. Karatepe yayınları Ankara.

29. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Daire Başkanlığı, Aile Eğitim Seti - Görme Engelli Çocuklar. Ankara, 2005.

30. Altı nokta körlere hizmet vakfı, altı nokta yayınları (2004). Ankara.

31. Craft D, H. (1995). Visually impairments and hearing losses. Adapted Physical Education and Sport (Ed: J. P. Winnick). Human Kinetics Books Champaigne, İIIinois.143-166.

32. www.eğitim.com/eğitimcilerAtaman, A. Görme Engelli çocuklar. 04, 03, 2005.

33. Lucke E.K. (1995). National Consortium for Physical Education and Recreation for İndividuals with Disabilities. Human Kinetics Book Champaigne 84-86.

34. http://www.answers.com/topic/snellen06-png- (2006).Visual Accuricy Snellen Cart .

35. Stuart, M, E., Liberman, L., Karen, E., & Hand, K. E. (2006). Belief about physical activity among children who are visually impaired and their parents. Journal of Visual İmpairment & Blindness, April, 223-234.

36. Fogelholm, M., Hilloskarpi, H., Laukkanen, R., & Oja, P. (1998). Assessment of energy expenditure in overweight women. Medicine Science in Sports and Exercise, 30(8), 1191-1797.

37. Caspersen, C. J., Kriska, A. M., & Dearwater, S. R. (1994). Physical activity epidemiology as applied to elderly populations. Bailliere's Clinical Rheumatology, 8(1), 7-27.

38. ACSM., (1998). Position Stand on exercise and physical activity for older adults. Medicine Science. Sports & Exercise 30(6): 992-1008.

39. Pogrund, L.R., Fazzi, I. D., & Lampert, S.J. (1996). Erken Çocukluk Döneminde Görme Bozukluğu Olan Çocuklar. Çeviri: Nihal Varol. Karatepe yayınları. 31-32.

40. Sawyer, D, E. (1999). Super intendet Adapted Physical Education Resource Guide. Brevard Publish School, August, 4-77.

41. Navarro, A. S., Fukujima, M. M., Fontes, S. V., Matas, S. L., & Prado, G. F. (2004). Balance and motor coordination are not fully developed in 7 years old blind children. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, Sept, 62(3), 1-7.

42. Aydoğ, E., Aydoğ, S, T., & Çakıcı, A. D. (2005). Dynamic postural stability in blind athletes using the biodex stability system. İnternational Journal Medicine, 15, 1-4.

43. Juodzbaliene, V., & Muckus, K. (2006). The influence of the degree of visual impairment on psychomotor reaction and equilibrium. Maintanance of Adolescent Medicina (Kaunas), 42(1), 49-56.

44. Ramazanoğlu, N., Tatar, Y., Uzun, S., & Peker, İ. Görme Özürlü Kız ve Erkeklerin Spor Yapma Sebepleri Açısından Karşılaştırılması. VI. Ulusal Spor Hekimliği Kongresi Bildiri Özetleri Kitabı. İzmir 1997.

45. 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, Vol. 94, Issue 9, 564- 574.

46. Sundberg, S. (1982). Maximal oxygen uptake in relation to age in blind and normal boys and girls. Acta Paediatric Scand, 71(4), 603-8.

47. Görme Engelli Sporcuların Eğitimi ve Aktiviteleri. Türkiye Görme Engelliler Spor Federasyonu El Kitabı. 2004.

48. Özer, K., (2001). Fiziksel Uygunluk. Nobel yayın dağıtım. Ankara.

49. Baumgartner, T. A., Jackson, A. S., Mahar, M. T., & Rowe, D. A. (2003). Measurement for Evaluation in Physical Education. Education & Exercise Science. The Mc Graw Hill Companies, 6-15.

50. Winnick, P. J., & Short, X. F., (1999). The Brockport Physical Fitness Test Manual. Human Kinetics Books Champaigne, Illinois,143-166.

51. Lauran, J., & Liberman, L. (2004). Fitnes for individuals who are visually impaired, Blind and Deafblind, 30-42.

52. Royal National Institute for the Blind, Leisure Information Pack S:1 Discovering Sports. Registered charity no 226227, 2003,London 4-7

53. http://www.gesfed.com/federasyon.htm, Ayhan, M. Spor kulüpleri ve Branşlar, 2004.

54. Lohman, T. G., Roche, A. F., & Martorell, R., (1988). Anthropometric Standardization Referance Manual. Human Kinetics Books Champaigne, Illinois.

55. Nunez, C., Gallagher, D., Visser, M., PiSunyer, F. X., Wang, Z., & Heymsfield, S. B. (1997). Bioimpedance analysis: Evaluation of leg-to-leg system based on pressure contact foot-pad electrodes, Medicine and Science in Sports and Exercise, 29 ,524-531.

56. Tamer, K., (2000). Sporda Fiziksel Fizyolojik Performansın Ölçülmesi ve Değerlendirilmesi, Bağırgan Yayımevi Ankara.

57. Akgün, N., (1993). Egzersiz Fizyolojisi, 4.basım, 2.cilt, Ege üniversitesi Basımevi, İzmir.

58. Zorba, E., (1999). Herkes için Spor ve Fiziksel Uygunluk. Başbakanlık GSGM Spor Eğitimi Daire Başkanlığı, Ankara.

59. Eston, R. G., Rowlands, A. V., & Ingledew, D. K., (1998). Validity of heart rate, pedometry, and accelometry for predicting the energy cost of children's activities. Journal Applied Physiology, 84, 362-371.

60. Longmuir, P, E., Bar-Or, O. (2000). Factors influencing the physical activity levels of youth with physical and sensory disabilities. Adapted Physical Activity Quarterly, 17, 40-53.

61. Lindner, K. J., & Sherril, C. (2002). Sports participation of Hong Kong chinese children with disabilities in special school. Adapted Physical Activity Quarterly, 19, 453-471.

62. Aslan, U. B., Kitiş, A., Aslan, Ş., & Çalık, B. (2004). Habitual physical activity in visual handicapped children during school and free days. 10 The Ichper. Ss Europe Congress. Absract Book. P67.

63. Falgairette, G. (2003). Habitual physical activity in children and adolescents during school and free days. Medine Sciences Sports Exercise, 35, 525-531.

64. Pyykkö I., Aalto H., Hytönen M., Starck J., J änti P., & Ramsay H. (1988). Effect of age on postural control. In Amblard B., Berthoz A., Clarac F(eds). Posture and Gait: Development, adaption and modulation. Proc 9th Int Symp Postural and Gait Research. Marseille, 95-104.

65. Toppila E., & Pyykkö I. (2000). Chaotic model of postural stability –A position and velocity dependent system. Automedica, 19, 115-134.

66. Sportkat, Llc-Vısta Ca 92083, Kinesthetic Ability Trainer denge sistemi kullanım kılavuzu 2005.

67. Hopkins, W. G., Gaeta, H., Thomas, A. C., & Hill, M. (1987). Physical fitness of blind and sighted children. European Journal of Applied Physiology, 56, 69-73,

68. Jankowski, L. W., & Evans, J. K. (1981). The exercise capacity of blind children. Journal of Visual Impairment & Blindness, 75, 248-251.

69. Payne, V. G., & Isaacs, L. D. (1999). Human Motor Development: A lifespan approach. Montain View, CA: Mayfield.

70. Liberman, L., & McHugh, E. (2000). Healt-Related fitness of childeren who are visually impaired. Journal of Visual Impairment & Blindness, 11, 272-287.

71. Short, F. X., & Winnick, J. P. (1986). The influence of visual impairment on physical fitness tests performance. Journal of Visual Impairment & Blindness, 80, 729-731.

72. Meek, G. A., & Maguire, J. E. (1996). A field experiment of minimum physical fitness of children with visual impairments. Journal of Visual Impairment & Blindness, 75, 248-251.

73. Haywood, K. (1993). Life Span Motor Development. Champaing, IL: Human Kinetics.

74. Kobberling, G., Leger L., &. Jankowski, L. W. (1989). Physical capacity in visually impaired persons. Science et Motricite, 7, 38-41.

75. Celeste, M. A. (2002). Survey of Motor Development of Infants and Young Children with Visual Impairment. Journal for Visual Impairment and Blindness, 96, 169-174**.**

76. Rowland, T. W. (1985). Aerobic response to endurance training in prepubescent children: A critical analysis. Medicine Science Sports Exercise, 17, 493.

77. Skaggs, S., & Hopper, C. (1996). Individuals with visual impairments: A review of psychomotor behavior. Adapted Physical Activity Quarterly, 13, 16-26.(75).

78. Sleeuwenhoek, H. C., Boter, R. D., & Vermeer, A. (1995). Perceptual motor performance and the social development of visual impaired children. Journal of Visual Impairment & Blindness, 89, 359-367.

79. Pogrund, R. L., & Rosen, S. J. (1989). The preschool blind child can be a cane user. Journal of Visual Impairment & Blindness, 83, 431-439.

80. Horvat, M., Ray, C., Ramsey, V. K., Miszko, T., Keeney, R., & Blasch, B. B. (2003). Find more like this compensatory analysis and strategies for balance in individuals with visual impairments. Journal of Visual Impairment & Blindness, 97(11), 695-703.

81. Rival, C., Ceyte, H., & Oliver, I. (2004). Developmental changes of static standing balance in children. Elsevier, Neuroscience Letters, November 16(81), 133-136.

82. Natale, J. D., Lee, M., Ward, G., & Shephard, R. J. (1985). Loss of physical condition in sightless adolescents during a summur vacation. Adapted Physical Activity Quarterly, 2, 144-152.

ÖZGEÇMİŞ

13 / 12 / 1979 Şarköy de doğdu. İlk ve orta öğrenimimi sırasıyla Tekirdağ Mürefte ilkokulu, Tekirdağ Mürefte Ortaokulu ve Antalya Gazi Lisesinde tamamladı.

1997-1998 döneminde Akdeniz Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümüne girdi. Adı geçen bölümü Tenis ihtisas mezunu olarak tamamladı.

2004 yılında kendi bölümde Sağlık Bilimleri Enstitüsü' ne bağlı olarak yüksek lisans öğrenimine başladı ve halen Akdeniz Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne bağlı olarak Beden Eğitimi ve Spor Yüksek Okulu'nda araştırma görevlisi olarak çalışmalarını sürdürmektedir.

EKLER

Ek 1

GÖNÜLLÜ BİLGİ FORMU

Gönüllünün adı soyadı :
Doğum tarihi :
Cinsiyeti : Kız (.....) Erkek (.....)

A) Aile Durumu

	Anne	Baba	Kardeş
Sağ/Ölü			
Yaşı			
Eğitim Durumu			
Mesleği			
Kardeş sayısı			
Toplam Aylık gelir			

İkamet adresi :.....
:.....
Ev tel :.....
Cep tel :.....

B) ÇOCUK HAKKINDA BİLGİ

1. Çocuğunuz görme engeline ne zaman sahip oldu?

2. Görme engeli dışında başka engeli var mı?

3. Çocuğunuz herhangi bir ilaç kullanıyor mu? (kullanıyorsa nedeni,ilacın adı,kullanım şekli ve miktarını yazınız.)

4. Her hangi bir alerjisi var mı? Varsa neye karşı? Açıklayınız.

5. Çocuğunuz okul dışı arkadaşları ile beraber olur mu?

6. Çocuğunuz okul ve ders çalışma dışında kalan boş zamanlarında neler yapar?

7. Çocuğunuzda gözlemlediğiniz tipik davranışları yazınız.

8. Çocuğunuzun korkuları var mı dır? Evet ise gözlediğiniz korkuları nelerdir?

9. Çocuğunuzun günlük yaşamında karşılaştığı en önemli zorluklar nelerdir? Size göre en önemlilerinden üçünü önem sırasına göre yazınız.

10. Çocuğunuzla ilgili dikkat edilmesi gereken yada alınması gereken tedbirler var mıdır?

Ek 2
ÇOCUKLAR İÇİN FİZİKSEL AKTİVİTE FORMU

Ad-Soyad:
Tarih :
Çocuğa yakınlık derecesi :
Uygulama şekli : (Anne babaya yüksek sesle okuyunuz) Sizden; çocuğunuzun fiziksel aktiviteleri, sizin çocuğunuzun aktivitelerine katılımınız, çocuğunuzun fiziksel aktiviteleri ile ilgili görüşleriniz ve hatta sizin fiziksel aktiviteleriniz ile ilgili bazı sorulara cevap vermenizi isteyeceğim. Lütfen her bir soru için bir cevap işaretleyiniz. Tüm sorular için, lütfen şu tanımları göz önünde bulundurun.
Orta derecede fiziksel aktivite: Normal yürüyüş hızındaki aktiviteler
Sıradan Hafta: Yıl boyunca çok sık tekrar eden, bir çok haftayı temsil eden benzer aktivitelerin yapıldığı hafta.

BÖLÜM 1	0	1	2	3	4	5	6	7
1.1. Tipik bir hafta süresince, haftada kaç gün çocuğunuzu fiziksel aktiviteye, spor yapmaya teşvik edersiniz.								
1.2. Tipik bir hafta süresince, haftada kaç gün siz (veya evinizdeki bir başka yetişkin) çocuğunuzla birlikte fiziksel aktiviteye katılırsınız.								
1.3. Tipik bir hafta süresince, haftada kaç gün siz veya ailenin bir üyesi çocuğunuzun fiziksel olarak aktif olabileceği, spor yapabileceği yerlere getirip götürürsünüz?								

BÖLÜM 2	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Fikrim yok	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Aşağıdaki ifadelere ne derce katılıyorsunuz?					
2.1. Çocuğum sportif aktivitelere katılmaktan, spor yapmaktan hoşlanır.					
2.2. benim için, hemen hemen her gün en az yarım saat yüksek performans gerektirmeyen (yavaş koşu, hızlı yürüyüş, vb...) egzersizleri yapması önemlidir.					
2.3. Çocuğumun hemen hemen her gün okulda kaliteli bir beden eğitimi dersine katılması benim için önemlidir.					
2.4. Çocuğumu düzenli olarak fiziksel anlamda aktif olmaya teşvik etmek benim için önemlidir					
2.5. kendim fiziksel aktivitelere katılmaktan spor yapmaktan hoşlanırım.					

BÖLÜM 3		
3.1. çocuğunuz genellikle haftada kaç gün beden eğitimi dersine katılır.	0 1 2 3 4 5 6 7	
3.2. geçtiğimiz yıl süresince, çocuğunuz yaşıtlarının yer aldığı bir spor takımı ve ya kulübe katıldı mı?	EVET	HAYIR

Cevabınız EVET ise; çocuğunuz aşağıdaki branşların hangisine katıldı? (branşları lütfen daire içine alınız)

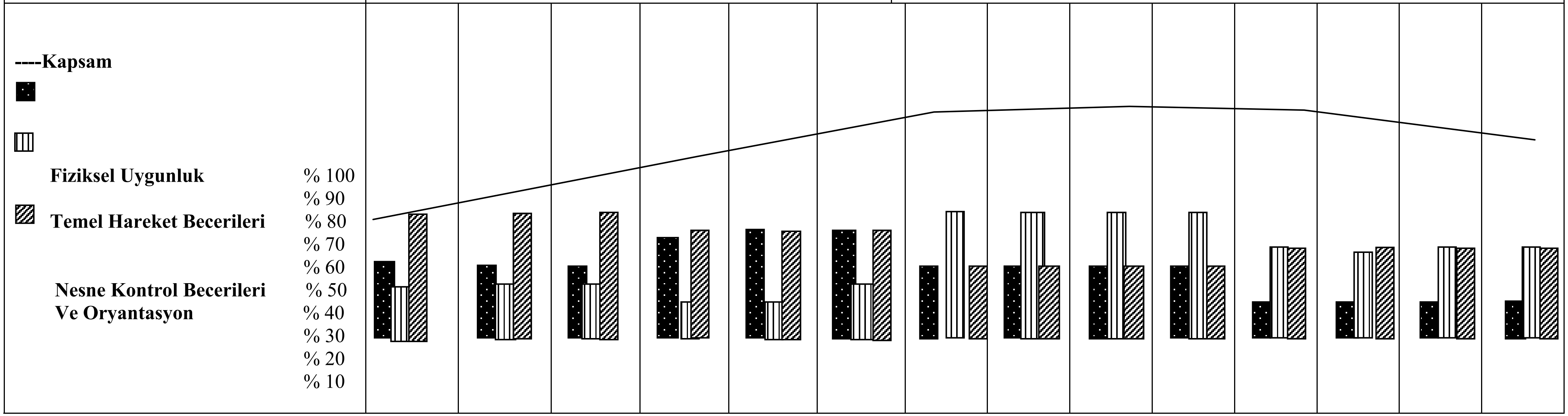
Masa tenisi	Judo/Karate	Tenis	Futbol	Voleybol
Kayak	Basketbol	Yüzme	Atletizm	Kaykay
Dans	Paten	Bahçede Oynana sporlar	Başka (Lütfen belirtiniz)	

BÖLÜM 4

4.1. sıradan bir hafta süresince, haftada kaç gün en az 30 dakikanızı spor aktivitesi ve ya egzersiz için ayırırsınız?	0 1 2 3 4 5 6 7

Ek 3

GÖRME ENGELLİ ÇOCUKLAR İÇİN 14 HAFTALIK ANTRENMAN PLANI														
Aylar	**Şubat**		**Mart**				**Nisan**				**Mayıs**			
Haftalar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Dönemler	**UYUM DÖNEMİ**		**GENEL HAZIRLIK DÖNEMİ**				**ESAS DÖNEM**							
Uyum	x x x	x x x												
Fiziksel Uygunluk	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x
Temel Hareket Becerileri	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x
Nesne Kontrol Becerileri	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x		
Oryantasyon	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x	x x x								
Test ve ölçümler	x						x							x
Amaç ,Yöntem ve Araçlar	**Fiziksel Uygunluk(Oyunsal Yapıda):** -Dayanıklılık Alıştırmaları -Kuvvet Çabukluk Alıştırmaları -Koordinasyon Alıştırmaları -Denge Alıştırmaları						**Temel Hareket ve Nesne Kontrol Becerileri:** -Gören Eşli oyunlar -Toplu Oyunlar -Ses ve Müzik Oyunları -Denge Tahtası ve Cimnastik Minderi Alıştırmaları -Tramplen Alıştırmaları -Çember, Merdiven, Huni, Portatif Tünel Oyunları							



Ek 4
BİRİM ANTRENMAN PLANI

Tarih	Amaç	Başlangıç	Esas	Bitiriş
12.03.2006	Ortama uyum sağlama, adaptasyon ve temel ve toplu hareket becerilerine başlangıç	Büyük kas gruplarına yönelik ısınma Eşli koşular, dairesel diz çekmeler, basit hayvan taklitlerine dayanan yürüyüşler ve esnetme-germe egzersizleri	• 3x(merdiven tırmanma, minderde yuvarlanma, barda 5 sn asılma, tranbolinde sıçrama, denge tahtasında yürüyüş, jimnastik sırasında bedeni öne taşıma, halkada sallanma ve kaykayı kullanarak kendini öne çekme) • Esnetme-germe egzersizleri • Dairesel düzende goalboll topu ile işitsel uyaran gelen yöne yuvarlamalar.	Heykel oyunu ve müzik eşliğinde dans
19.03.2006	Ortama uyum sağlama, adaptasyon, temel ve toplu hareket becerileri	Büyük kas gruplarına yönelik ısınma Eşli koşular, dairesel diz çekmeler, basit hayvan taklitlerine dayanan yürüyüşler ve esnetme-germe egzersizleri	• 3x(merdiven tırmanma, minderde yuvarlanma, barda 5 sn asılma, tranbolinde sıçrama, denge tahtasında yürüyüş, jimnastik sırasında bedeni öne taşıma, halkada sallanma ve kaykayı kullanarak kendini öne çekme) • Esnetme-germe egzersizleri • Dairesel düzende goalboll topu ile işitsel uyaran gelen yöne yuvarlamalar.	Simon diyorki oyunu