

ENGELLİLİKTE İŞLEVSEL MOBİLİTE:

FARKLI ENGEL GRUPLARINA YÖNELİK
CİMNASTİK TEMELLİ KAPSAYICI
EGZERSİZ MODELLERİ



Dr. Ceren AĞAOĞLU TOPÇU

ISBN: 978-625-5923-47-9

Ankara -2025

**ENGELLİLİKTE İŞLEVSEL MOBİLİTE:
FARKLI ENGEL GRUPLARINA YÖNELİK
CİMNASTİK TEMELLİ KAPSAYICI EGZERSİZ
MODELLERİ**

YAZAR

Dr. Ceren AĞAOĞLU TOPÇU

İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
ceren.agaoglu@yahoo.com
ORCID ID: 0000-0002-7661-8910

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15365073>



Copyright © 2025 by UBAK publishing house

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law. UBAK International Academy of Sciences Association Publishing House®
(The Licence Number of Pubicator: 2018/42945)

E mail: ubakyayinevi@gmail.com

www.ubakyayinevi.org

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.

UBAK Publishing House – 2025©

ISBN: 978-625-5923-47-9

May / 2025

Ankara / Turkey

ÖNSÖZ

Bu kitap, farklı engel gruplarına sahip bireylerin işlevsel mobilite kapasitelerini geliştirmeye yönelik **cimnastik temelli yaklaşımları** spor bilimci perspektifiyle ele almaktadır. Modern rehabilitasyon ve hareket eğitimi alanında giderek artan bireyselleştirme ihtiyacı, her bireyin fiziksel kapasitesine, duyuşal hassasiyetine ve öğrenme stiline göre uyarlanabilir modellerin geliştirilmesini gerekli kılmaktadır.

Cimnastik, çok yönlü yapısı, esneklik sunan içeriğı ve düşük ekipman ihtiyacı ile engelli bireyler için önemli bir egzersiz aracıdır. Bu kitapta yer alan bölümler; zihinsel, fiziksel, görsel, işitsel ve çoklu engellilik durumlarına özel olarak yapılandırılmış uygulama örnekleri, egzersiz parkurları, uygulayıcı kutuları ve literatür temelli öneriler içermektedir.

Hedefim, bu çalışmayla sadece akademik camiaya katkı sunmak değil; aynı zamanda alanda aktif görev yapan eğitmen, antrenör, özel eğitimci ve tüm uygulayıcılar için **pratik bir başvuru kaynağı** oluşturabilmektir.

Bilimsel temelli, birey merkezli ve kapsayıcı hareket sistemlerine duyulan ihtiyacı vurgularken, her bireyin potansiyelinin fark edilmesi gerektiğine inanıyorum.

Unutmayalım ki; **her birey hareket etmeye hakkıyla başlar.**

08/05/2025

Dr. Ceren AĞAOĞLU TOPÇU

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	2
GİRİŞ.....	7
1. Zihinsel Engelliler İçin Cimnastik Temelli Egzersiz Modelleri	9
1.1. Zihinsel Engellilikte Motor Beceriler ve Hareket Kısıtlılıkları	9
1.2. Cimnastik Temelli Müdahalelerin Rasyoneli	10
1.3. Egzersiz Modellerinin Yapılandırılması.....	11
1.4. Haftalık Uygulama Örneği	14
1.5. Uygulama Örnekleri ve Açıklamalar	14
1.6. Literatürle Uyumlu Bulgular.....	17
2. Fiziksel Engelli Bireylerde Cimnastik Temelli Egzersiz Modelleri	20
2.1. Fiziksel Engellilik ve Motor Becerilere Etkileri	20
2.2. Egzersiz Prensipleri ve Uyarılama Stratejileri	21
2.3. Açık Alan ve Kapalı Alan Uygulamaları	23
2.4. Egzersiz ve Uygulama Örnekleri	23
2.5. Literatürle Uyumlu Bulgular.....	24
2.6. Uygulayıcı Kutusu – Fiziksel Engellilerle Çalışırken.....	26

2.7. Çok Engel İçin Uyarlanmış Karma Parkur	26
3. Otizm Spektrum Bozukluğu (Os) Olan Bireyler İçin Cimnastik Temelli Egzersiz Modelleri	27
3.1. Otizmde Motor Davranışların Özellikleri	27
3.2. Egzersizin Önemi ve Cimnastik Yaklaşımı	29
3.3. Açık ve Kapalı Alan Stratejileri	33
3.4. Egzersiz ve Uygulama Örnekleri	33
3.5. Literatürle Uyumlu Bulgular	34
3.6. Uygulayıcı Kutusu – OSB’li Bireylerle Çalışırken.....	36
3.7. “Sesli ve Dokunsal Parkur”	36
4. Görme Engelli Bireylerde Yönelme, Mobilite Ve Cimnastik Temelli Egzersiz Modelleri	37
4.1. Görme Engellilik ve Motor Beceriye Etkisi.....	37
4.2. Egzersizin Önemi ve Yönelme Eğitimi.....	39
4.3. Açık ve Kapalı Alan Stratejileri	42
4.4. Egzersiz ve Uygulama Örnekleri	42
4.5. Literatürle Uyumlu Bulgular	42
4.6. Görme Engelli Bireylerle Çalışırken.....	45
4.7. Grup İletişim Parkuru.....	45
5. İşitme Engelli Bireylerde Egzersiz, Grup Etkileşimi Ve İletişim Yaklaşımları	46
5.1. İşitme Kaybı ve Motor Beceriler.....	46

5.2. Egzersizlerin Sosyal Etkileşim Üzerindeki Rolü	48
5.3. Grup Egzersizi ve İletişim Stratejileri.....	49
5.4. Egzersiz ve Uygulama Örnekleri	49
5.5. Literatürle Uyumlu Bulgular.....	50
5.6. Uygulayıcı Kutusu – İşitme Engellilerle Çalışırken	52
5.7. Grup İletişim Parkuru.....	53
6. Çoklu Engelli Bireylerde Bütüncül Egzersiz Modelleri	53
6.1. Çoklu Engellilik ve Hareket Kısıtlılıkları	53
6.2. Egzersiz Prensipleri ve Uyarılama Stratejileri	55
6.3. Egzersiz Modelleri ve Uygulama Stratejileri.....	58
6.4. Literatürle Uyumlu Bulgular.....	58
6.5. Uygulayıcı Kutusu – Çoklu Engellilikte Egzersiz Planlarken.....	61
6.6. 3 Aşamalı Çoklu Engel Egzersiz Rotası.....	61
7. Sonuç Ve Değerlendirme.....	62
7.1. Genel Değerlendirme	62
7.2. Alana Katkı	63
7.3. Öneriler	64
Kaynakça	69

Engellilikte İşlevsel Mobilite: Farklı Engel Gruplarına Yönelik Cimnastik Temelli Kapsayıcı Egzersiz Modelleri

Dr. Ceren AĞAOĞLU TOPÇU

GİRİŞ

İşlevsel mobilite; bireyin günlük yaşam aktiviteleri içerisinde bağımsız, güvenli ve etkili biçimde hareket edebilme becerisidir. Bu kavram; yataktan kalkmak, oturmak, yürümek, yön değiştirmek gibi temel motor eylemleri kapsar ve bireyin çevresiyle olan etkileşimini doğrudan etkiler. Spor bilimleri alanında işlevsel mobilite, yalnızca hareketin kendisiyle değil, bireyin fiziksel yeterliliği, çevresel koşullara adaptasyonu ve yaşam kalitesiyle de ilişkilidir.

Engellilik durumu, bireyin fiziksel, zihinsel veya duyuşsal işlevlerinde sınırlılığa neden olabilen geniş kapsamlı bir kavramdır. Bu bireylerde hareketlilik, denge, yönelme, koordinasyon ve postüral kontrol gibi temel motor becerilerde çeşitli düzeylerde kısıtlılıklar görülebilir. Özellikle doğuştan gelen nörolojik veya gelişimsel bozukluklar, ya da sonradan edinilmiş travmalar; bireyin fiziksel aktiviteye katılımını ve bağımsız yaşam becerilerini olumsuz etkileyebilmektedir.

Bu bağlamda; egzersiz temelli yaklaşımlar, engelli bireylerin fiziksel, bilişsel ve psiko-sosyal gelişimlerini destekleyen etkili müdahale araçları arasında yer almaktadır. Son yıllarda klasik fizik tedavi

protokollerinin yanı sıra, alternatif ve bütüncül yaklaşımlar da ön plana çıkmaktadır. Bunlar arasında temel cımnastik egzersizleri, bireyin vücut farkındalığını artıran, denge-motor koordinasyonunu destekleyen, bireyselleştirilebilir yapısı sayesinde farklı engel gruplarına hitap eden önemli bir model sunmaktadır.

Bu kitap, farklı engel gruplarına özgü olarak yapılandırılmış cımnastik temelli egzersiz modelleri sunmayı amaçlamaktadır. Her bölümde; engel grubunun temel özellikleri, motor beceri ihtiyaçları, örnek egzersiz yapıları, uygulama stratejileri, dikkat edilmesi gereken noktalar ve literatür destekli analizler yer almaktadır. Ayrıca, her bölümün sonunda yer alan uygulayıcı kutuları ve şekil önerileri, kitap içeriğinin pratikte kullanılabilirliğini artırmayı hedeflemektedir.

Spor bilimleri disiplininin yola çıkarak hazırlanan bu kitap, engelli bireylerin hareket potansiyellerinin artırılması yönünde kapsayıcı ve bilimsel bir katkı sunmayı amaçlamaktadır.

1. Zihinsel Engelliler İçin Cimnastik Temelli Egzersiz Modelleri

1.1. Zihinsel Engellilikte Motor Beceriler ve Hareket Kısıtlılıkları

Zihinsel engellilik, bireyin bilişsel ve adaptif davranışlarında sınırlılıklara yol açan gelişimsel bir durumdur. Bu durum, bireylerin öğrenme, problem çözme, iletişim kurma ve çevreyle etkileşim gibi temel yeteneklerinde zorluklar yaratabilir. Zihinsel engelli bireylerde motor gelişim genellikle diğer bireylere göre gecikmeli olmakta ve bu durum, bireylerin çevreleriyle olan etkileşimlerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bireylerde koordinasyon, denge, yön tayini, kas tonusu, hareket hızının kontrolü ve postüral kontrol gibi becerilerde belirgin eksiklikler gözlemlenebilir (Vuijk et al., 2010). Örneğin, yürüme, koşma, atlama ve sıçrama gibi temel hareket becerilerinin gelişiminde önemli gecikmeler yaşanabilir.

Zihinsel engelliliği olan bireyler, bu motor becerileri geliştirirken, genellikle motor planlama ve uygulamada zorlanırlar. Bu durum, fiziksel aktiviteye katılımı zorlaştırabilir ve bağımsız hareketliliği sınırlayabilir. Sosyal etkileşimde de zorluklar yaşanabilir, çünkü fiziksel beceriler, bireyin çevresindeki kişilerle etkileşimini ve katılımını etkileyebilir. Dolayısıyla, zihinsel engelli bireylerin günlük yaşam aktivitelerine aktif katılımı, motor becerilerin gelişmesiyle doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda, fiziksel aktiviteye katılım, hem bireylerin fiziksel sağlıklarını iyileştirmek hem de sosyal entegrasyonlarını desteklemek açısından büyük önem taşır.

Araştırmalar, zihinsel engelliliği olan bireylerde motor becerilerdeki gecikmenin, yalnızca fiziksel uygunluğu değil, aynı zamanda genel yaşam kalitesini de olumsuz etkilediğini göstermektedir (Houwen et al., 2009). Bu durum, özellikle erken yaşlardan itibaren müdahaleyi gerektirir, nk motor gelişim desteklendiğinde, fiziksel aktiviteler ve egzersizler, bireylerin sosyal becerilerini ve özgüvenlerini de artırabilir.

1.2. Cimnastik Temelli Müdahalelerin Rasyoneli

Zihinsel engelli bireylerde egzersiz programlarının hedefi yalnızca fiziksel uygunluğu artırmak değil, aynı zamanda zgven, sosyal etkileşim, davranışsal düzenleme ve genel psikolojik iyileşmeyi sağlamaktır. Temel düzeyde yapılandırılmış cimnastik egzersizleri, bu bireylerin motor planlama, dikkat süresi ve hareket kalitesini artırmak için etkili bir araç olarak değerlendirilmektedir (Kim et al., 2021). Ayrıca, cimnastik egzersizleri bireylerin vücut farkındalığını artırır ve çevresel koşullara uyum sağlamalarını kolaylaştırır.

Cimnastik, düşük ekipman gereksinimi, esnek yapılandırma imkanı ve bireyselleştirilebilir özellikleriyle zihinsel engelli bireyler için uygun bir egzersiz modelidir. Bu egzersizler, aynı zamanda sosyal etkileşimi destekleyerek grup içinde bir arada çalışma becerisini de geliştirir. Zihinsel engelli bireylerde egzersiz programları, yalnızca bireysel gelişimi değil, topluluk içinde aktif bir katılımı da teşvik eder (Lang et al., 2010).

Beyin plastisitesini destekleyen cimnastik hareketleri, motor kontrol mekanizmalarını aktifleştirir ve bireylerin motor becerilerle ilişkili beynin bölgelerini daha fazla aktive ederek öğrenme süreçlerini

hızlandırır. Modern araştırmalar, cımnastik hareketlerin zihinsel engelli bireylerin beyin gelişimini desteklediğini ve nörogelişimsel faydalar sağladığını vurgulamaktadır (Kim et al., 2021). Bu durum, özellikle motor becerilerin gelişimini hızlandırmak isteyen eğitimciler için cımnastiğın önemini ortaya koymaktadır. Aynı zamanda, motor becerilerin gelişmesi ile birlikte, bireylerin çevresel uyaranlara daha iyi yanıt verme kapasiteleri de artar, bu da bireylerin günlük yaşam aktivitelerinde daha bağımsız olmalarına katkı sağlar.

Egzersizlerin nörogelişimsel etkileri, zihinsel engelli bireylerde psikolojik ve sosyal açılardan da büyük faydalar sağlamaktadır. Araştırmalar, bu tür egzersizlerin özgüveni artırdığını ve bireylerin sosyal entegrasyonlarını desteklediğini göstermektedir (Reid et al., 2003). Ayrıca, cımnastik temelli egzersizlerin, motor becerilerde gelişim sağlarken, bireylerin davranışsal düzenlemelerini ve duygusal iyileşmelerini de olumlu yönde etkilediği vurgulanmıştır..

1.3. Egzersiz Modellerinin Yapılandırılması

Zihinsel engelli bireyler için cımnastik temelli egzersiz programları, etkili bir gelişim sağlamak ve bireylerin bağımsızlıklarını artırmak amacıyla dikkatle yapılandırılmalıdır. Bu yapılandırma, bireylerin motor becerilerini geliştirmek, özgüvenlerini artırmak, sosyal etkileşimlerini desteklemek ve genel yaşam kalitelerini iyileştirmek için kritik öneme sahiptir. Aşağıda, zihinsel engelli bireyler için cımnastik egzersiz programlarının nasıl yapılandırılacağına dair temel ilkeler ve stratejiler sunulmaktadır.

- **Basitten Karmaşığa İlke:** Zihinsel engelli bireylerin öğrenme süreçleri, genellikle diğer bireylerden daha yavaş ilerler. Bu nedenle egzersiz programları, başlangıçta basit hareket görevleriyle başlamalı ve başarıya göre yavaşça zorlaştırılmalıdır. Bu yaklaşım, bireylerin güvenli bir şekilde ilerlemelerini sağlar ve her yeni aşamada başarı hissi kazanmalarına olanak tanır. Basitten karmaşığa ilkesinin uygulanması, bireylerin kendi potansiyellerini fark etmeleri ve bu potansiyeli geliştirmeleri için güçlü bir zemin oluşturur. Örneğin, denge çalışmaları gibi temel egzersizler, başlangıçta sadece statik duruşlarla yapılabilir ve ilerleyen aşamalarda hareketli denge görevlerine dönüştürülebilir.
- **Tekrarlı ve Rutin İçerikler:** Tekrar, zihinsel engelli bireylerin öğrenme süreçlerinde önemli bir yer tutar. Aynı türden egzersizlerin sıkça tekrarı, motor becerilerin pekişmesini sağlar ve bireylerin fiziksel kapasiteyi daha kolay öğrenmelerine olanak verir. Ayrıca, rutin içerikler, bireylerin ne bekleyeceklerini bilerek egzersizlere daha kolay odaklanmalarını sağlar. Bu yaklaşım, özgüvenin artmasına da katkı sunar, çünkü bireyler başarıya ulaşacaklarını bilerek motivasyonlarını sürdürebilirler. Örneğin, her hafta belirli bir denge egzersizi yapılabilir ve bu egzersiz, kişisel gelişime göre kademeli olarak zorlaştırılabilir.
- **Pozitif Pekiştirme:** Egzersizlerde başarılı olan bireyler, sözel övgü, sembolik ödüller veya alkış gibi sosyal pekiştirme yöntemleriyle desteklenmelidir. Pozitif pekiştirme, bireylerin davranışlarını pekiştirerek tekrar etmelerini teşvik eder. Bu yaklaşım, özellikle zihinsel engelli bireylerde motivasyonu artırmak için oldukça etkilidir. Başarı anlarında verilen ödüller ve övgüler, bireylerin kendilerini

değerli hissetmelerine ve egzersize devam etme isteklerini artırmalarına yardımcı olur. Örneğin, bir egzersizin tamamlanmasının ardından "Harika, çok güzel yaptın!" şeklinde olumlu bir geri bildirim, bireyin ilerlemesi için önemli bir motivasyon kaynağı olabilir.

- **Görsel ve İşitsel Yönergeler:** Zihinsel engelli bireyler için egzersiz talimatları, mümkün olduğunca basit ve sade bir şekilde verilmelidir. Görsel ve işitsel yönergeler, bireylerin hareketi daha iyi anlamalarını sağlar. Görsel araçlar, hareketlerin nasıl yapılacağına dair net bir referans sunarken, işitsel yönergeler de zamanlamayı, sıralamayı ve hareketin yönünü belirlemede yardımcı olabilir. Bu yöntem, özellikle zihinsel engelli bireylerde öğrenmeyi kolaylaştırır. Örneğin, bir egzersiz sırasında eğitmen, bireylere "Sağ ayağını kaldır, sonra sol ayağını kaldır" gibi basit talimatlar verirken, aynı zamanda görsel olarak bir hareketi göstererek bireylerin anlamasını kolaylaştırabilir.

- **Bireyselleştirilmiş Yaklaşımlar:** Her bireyin motor beceri seviyesi, öğrenme tarzı ve fiziksel yetenekleri farklıdır. Bu nedenle, her birey için kişiye özel programlar hazırlanmalıdır. Egzersizlerin bireylerin özelliklerine göre kişiselleştirilmesi, onların fiziksel ve zihinsel gelişimlerini en iyi şekilde destekler. Bireyselleştirilmiş yaklaşımlar, bireylerin engel türlerine ve düzeylerine göre ayarlandığında, hem güvenlikleri sağlanır hem de maksimum fayda elde edilir. Örneğin, kas gücü düşük olan bir birey için, alt ekstremitte kuvvetini artırmaya yönelik egzersizler daha fazla tekrara dayalı olabilirken, denge problemi yaşayan bir birey için daha fazla denge çalışması önerilebilir.

Bu ilkeler, zihinsel engelli bireylerin egzersiz yaparken en verimli şekilde gelişmelerini sağlar ve onların özgüven kazanmalarına yardımcı olur. Ayrıca, her bireye özgü yaklaşımlar, uygulayıcıların egzersiz planlarını daha etkili ve kişiselleştirilmiş hale getirmelerini sağlar. Sonuç olarak, doğru yapılandırılmış cimmastik temelli egzersiz programları, zihinsel engelli bireylerin fiziksel, bilişsel ve psikolojik gelişimlerini destekleyecek önemli bir araçtır.

1.4. Haftalık Uygulama Örneği

Gün	Tema	Egzersiz Örnekleri	Amaç
Pazartesi	Denge	Minder üzerinde tek ayak duruş, kısa denge yürüyüşü	Postüral stabiliteyi artırmak
Çarşamba	Kuvvet	Duvar da oturma, destekli çömelme, peluş top fırlatma	Alt ekstremitte kuvvetini geliştirmek
Cuma	Koordinasyon & Esneklik	Çember içinden geçiş, yön değiştirme oyunları	Motor planlama ve çeviklik gelişimi

1.5. Uygulama Örnekleri ve Açıklamalar

- **Egzersiz 1 – Minder Üzerinde Tek Ayak Duruş (Statik Denge) :** Bu egzersiz, dengeyi geliştirmenin yanı sıra, bireylerin vücut farkındalığını artırmaya yönelik basit ancak etkili bir çalışmadır.

Egzersiz, bir minder üzerinde tek ayak durma hareketini içerir. Birey, 5 saniye boyunca sabit bir şekilde durmalıdır. Bu süre, başlangıçta kısa tutulabilir ve zamanla artırılabilir. Egzersiz, proprioseptif (vücut duruşu ve hareketiyle ilgili bilgi alma) kontrolü geliştirir ve bireylerin denge ve vücut kontrolü sağlama yeteneklerini artırır. Ayrıca, dengeyi sağlayabilmek için kasların sürekli olarak aktif olmasını gerektirir. Bu da kas gruplarının uyumlu bir şekilde çalışmasına olanak tanır.

Açıklama: Bu egzersiz, özellikle denge sorunları yaşayan bireylerde güvenli bir şekilde uygulanabilir. Minderin yumuşak yüzeyi, dengeyi zorlaştırarak kasların ve eklemlerin daha fazla çalışmasını sağlar. Ayrıca, tek ayak duruşu, ayak bileği, diz ve kalça eklemlerinde stabilite sağlamak için önemlidir. Egzersiz, başlangıçta destekli yapılabilir (örneğin, eğitmenin veya duvarın yardımıyla) ve zamanla daha bağımsız bir şekilde yapılabilir.

• **Egzersiz 2 – Peluş Topla At-Yakala Çalışması (Koordinasyon):** Bu egzersiz, göz-el koordinasyonunu geliştirmeye yönelik eğlenceli bir uygulamadır. Egzersizde, bireyler bir peluş topu yakalayıp geri atmaya çalışır. Topu yakaladıktan sonra, belirli bir mesafeden geri atılması sağlanır ve ardından tekrar yakalanması istenir. Bu egzersiz, hem dikkat süresini uzatır hem de motor becerilerdeki hızı artırır. Göz-el koordinasyonu geliştirmek için peluş topun hızını ve mesafesini zamanla artırarak egzersiz zorlaştırılabilir.

Açıklama: Peluş topun kullanılması, egzersizin güvenli ve keyifli olmasını sağlar, aynı zamanda motor becerilerinin pekiştirilmesine yardımcı olur. Topun yumuşak yapısı, risk oluşturmaz, ancak

koordinasyonun hızlanmasına katkı sağlar. Ayrıca, bireyin hareket hızını ve zamanlamasını geliştirmesi için büyük fırsatlar sunar. Bu egzersiz, dikkat süresi arttıkça daha karmaşık hale getirilebilir, örneğin topa odaklanmak ve ardından topu doğru hedefe atmak.

- **Egzersiz 3 – Duvara Dayalı Çömelme (Kuvvet):** Bu egzersiz, alt vücut kaslarının güçlenmesini destekler ve transfer becerilerini artırır. Egzersiz, bireylerin duvara yaslanarak çömelmesini içerir. Bu hareket, alt ekstremita kaslarını (özellikle uyluk ve baldır kaslarını) aktive eder. Egzersizin amacı, kas kuvveti oluşturma yanı sıra, daha sağlam bir postür geliştirmeye yardımcı olmaktır. Ayrıca, duvara dayalı çömelme, dengeyi güçlendirmeye ve bacak kaslarını geliştirerek bireyin hareketliliğini artırmaya yardımcı olur.

Açıklama: Bu egzersiz, bacak kaslarını güçlendirmenin yanı sıra, vücut dengesini sağlamada da etkili bir yöntemdir. Başlangıçta, egzersiz yavaş yapılabilir ve bireyler bir süre sonra daha fazla tekrar yapacak şekilde zorluk seviyesini artıracaklardır. Bu hareket, bacakların dayanıklılığını artırarak, günlük yaşam aktivitelerinde daha fazla bağımsızlık sağlayacak güç kazandırır. Ayrıca, çömelme sırasında dikkat edilmesi gereken nokta, sırtın düz tutulmasıdır, böylece yanlış postürden kaynaklanabilecek sakatlanmalar önlenmiş olur.

- **Egzersiz 4 – Renkli Çember Yön Oyunu (Çeviklik):** Bu egzersiz, çeviklik ve zamanlama algısını geliştirmek için etkili bir yöntemdir. Bireyler, yerde belirli renklerde çemberlerin bulunduğu bir parkurda yön değiştirme oyununu oynar. Eğitmen, belirli bir renk söylediğinde, bireyler o renkteki çembere doğru yönelir ve hemen

ardından yön değiştirerek başka bir renge yönelir. Bu egzersiz, bireylerin hızlı kararlar almasını ve anlık olarak doğru hareketi yapmasını sağlar. Çeviklik, bireylerin yön değiştirme ve vücutlarını hızlıca adapte etme yeteneklerini geliştirmelerine olanak tanır.

Açıklama: Bu egzersiz, yön değiştirme becerilerini geliştiren ve bireylerin vücut koordinasyonunu artıran eğlenceli bir aktivitedir. Yön değiştirme ve hızlı karar alabilme becerileri, özellikle spora yönelik gelişim için kritik bir öneme sahiptir. Bu egzersizin zorluk seviyeleri, renkli çemberlerin sayısının artırılması veya daha hızlı yön değişimi gerektirecek şekilde artırılabilir. Aynı zamanda, çeviklik egzersizleri, bireylerin hız ve tepki sürelerini de iyileştirerek onların genel hareket kabiliyetini artırır.

Bu egzersizler, zihinsel engelli bireylerin motor becerilerini geliştirmek için etkili ve eğlenceli bir yöntem sunar. Her bir egzersiz, fiziksel yeteneklerin yanı sıra, dikkat, koordinasyon ve özgüven gelişimine de katkı sağlar. Egzersizlerin zorluk seviyeleri bireysel olarak ayarlanabilir, böylece her bireyin gelişim hızına göre en uygun program uygulanabilir.

1.6. Literatürle Uyumlu Bulgular

Kim et al. (2021) tarafından gerçekleştirilen çalışmada, zihinsel engelli bireylerde haftada üç gün uygulanan 8 haftalık bir cimmastik temelli program sonucunda katılımcıların koordinasyon, denge ve sosyal etkileşim düzeylerinde anlamlı artış gözlenmiştir. Bu çalışma, cimmastik egzersizlerinin zihinsel engelli bireylerin motor becerilerinin

yanı sıra sosyal becerilerini de geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Katılımcılar, egzersizlerin sonunda sadece fiziksel gelişim göstermemiş, aynı zamanda grup içi etkileşimlerinde ve sosyal katılımlarında belirgin bir iyileşme yaşamıştır. Cimnastik temelli egzersizlerin beynin motor kontrol ile ilişkili bölgelerini aktive ederek sosyal ve psikolojik gelişim üzerinde de olumlu etkiler yarattığı vurgulanmıştır (Kim et al., 2021).

Park et al. (2015) ise zihinsel engelli çocuklara yönelik 6 haftalık temel hareket eğitimi uygulamasında, esneklik ve kas kuvvetinde istatistiksel olarak anlamlı iyileşmeler tespit etmiştir. Çalışma, egzersizlerin zihinsel engelli çocuklar üzerinde pozitif etkiler yarattığını ve kas kuvveti ile esnekliğin artırıldığını göstermektedir. Ayrıca, bu egzersizlerin, bireylerin günlük yaşam aktivitelerine transfer edilebilir olması, çalışmanın pratik açıdan değerli kılmaktadır. Egzersizlerin, bireylerin bağımsız hareketliliklerini artırmaları ve daha aktif bir yaşam sürmeleri adına önemli bir araç olduğu ifade edilmiştir. Park ve arkadaşlarının çalışması, zihinsel engelli çocuklarda fiziksel gelişimin yanı sıra psikolojik gelişim için de önemli faydalar sağladığını ortaya koymaktadır.

Reid & Collier (2004) tarafından yapılan bir diğer çalışmada, zihinsel yetersizlik düzeyi orta seviyede olan bireylerde uygulanan oyun temelli hareket programlarının özgüven, sosyal uyum ve fiziksel uygunlukta artış sağladığı belirtilmiştir. Programın, tekrarlı, görsel destekli ve ritmik yapısı sayesinde motivasyonu yüksek tuttuğu ifade edilmiştir. Bu çalışma, oyun temelli yaklaşımların sadece fiziksel gelişimi değil, aynı

zamanda bireylerin sosyal etkileşim becerilerini ve özgüvenlerini geliştirmede de etkili olduğunu göstermektedir. Oyun ve egzersiz kombinasyonları, zihinsel engelli bireylerde, hem sosyal bağları güçlendirmekte hem de fiziksel uyumu artırmaktadır.

Pan (2011) tarafından yapılan meta-analiz çalışmasında, zihinsel engelli çocuklarda uygulanan egzersiz programlarının genel motor performansına olan etkisi değerlendirilmiş ve özellikle denge ve koordinasyon becerilerinde pozitif yönlü gelişmelerin çok sayıda çalışmada tekrarlandığı ortaya konmuştur. Bu bulgular, cimnastik gibi yapılandırılmış egzersizlerin zihinsel engelli bireylerin motor becerilerini geliştirmede etkin bir araç olduğunu göstermektedir. Ayrıca, Pan'ın çalışması, bu tür egzersizlerin sadece bireylerin fiziksel kapasitesini artırmakla kalmayıp, aynı zamanda genel hareket kabiliyetlerini de iyileştirdiğini ortaya koymaktadır.

Heller et al. (2004) tarafından yapılan bir diğer çalışmada ise, zihinsel engelli bireylerde fiziksel aktiviteye katılımın depresyon ve stres düzeylerini azalttığı ve grup temelli egzersizlerin bireylerin sosyal etkileşimlerini artırdığı vurgulanmıştır. Grup içindeki etkileşimlerin ve sosyal bağların güçlenmesi, bireylerin toplumla entegrasyonunu kolaylaştırmıştır. Heller ve arkadaşları, fiziksel aktivitenin zihinsel engelli bireylerin ruh sağlığını iyileştirici etkileri olduğunu ve sosyal bağları güçlendirdiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmanın bulguları, zihinsel engelli bireyler için düzenlenen grup egzersizlerinin sadece fiziksel değil, duygusal ve sosyal iyileşme üzerinde de önemli etkiler yarattığını ortaya koymaktadır.

Bu bulgular, cimnastik temelli egzersizlerin zihinsel engelli bireyler üzerinde çok boyutlu faydalar sağladığını ve genel fiziksel, psikolojik ve sosyal gelişimlerini desteklediğini göstermektedir. Ayrıca, egzersiz programlarının kişiselleştirilmesi ve bireysel gereksinimlere göre uyarlanması, katılımcıların daha verimli bir şekilde gelişim göstermelerine olanak sağlar.

2. Fiziksel Engelli Bireylerde Cimnastik Temelli Egzersiz Modelleri

2.1. Fiziksel Engellilik ve Motor Becerilere Etkileri

Fiziksel engellilik, doğuştan veya sonradan edinilmiş kas-iskelet sistemi ve/veya sinir sistemi kaynaklı hareket kısıtlılıklarını kapsayan geniş bir spektrumdur. Fiziksel engellilik, çeşitli motor becerilerin ve fonksiyonların bozulmasına neden olabilir. Bu bireylerde motor kontrol, kuvvet üretimi, denge, koordinasyon gibi temel bileşenlerde sınırlılıklar görülebilir; bu da bağımsız hareketliliği ve spor katılımını doğrudan etkiler. Örneğin, serebral palsi, spina bifida, amputasyon, kas distrofileri ve omurilik yaralanmaları gibi durumlar, bireylerin motor becerilerini olumsuz yönde etkileyebilir ve bağımsız hareketliliklerini zorlaştırabilir (Rimmer et al., 2004). Bu tür engeller, kas gücü, dayanıklılık, denge ve koordinasyon gibi temel motor becerilerde eksikliklere yol açar.

Serebral palsi (SP) ve spina bifida gibi doğuştan gelen nörolojik bozukluklar, vücut kontrolü ve motor becerilerde gecikmelere yol açabilir. Bunun yanı sıra, amputasyon ve kas distrofisi gibi sonradan

edinilen engellilik durumları da kasların ve iskelet sisteminin işlevselliğini etkileyebilir, bu da bireylerin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmelerini zorlaştırır. Örneğin, omurilik yaralanmaları, özellikle alt vücutta felce neden olabilir ve bu durum, bağımsız hareketliliği önemli ölçüde sınırlayabilir (Bryce & Lundberg, 2002).

Fiziksel engelli bireylerin motor becerilerinin geliştirilmesi, özel egzersiz ve antrenman programları gerektirir. Her bireyin engel türü ve düzeyine göre kişiselleştirilmiş bir egzersiz planı hazırlanması, onların fiziksel potansiyellerini en iyi şekilde kullanmalarına olanak tanır. Fiziksel engelli bireyler için yapılan egzersizler, yalnızca kuvvet kazandırmakla kalmaz, aynı zamanda eklem esnekliği, denge ve koordinasyon gibi becerileri de geliştirir, bu da günlük yaşam aktivitelerinde daha fazla bağımsızlık sağlar.

2.2. Egzersiz Prensipleri ve Uyarlama Stratejileri

Fiziksel engelli bireylerde egzersiz programlarının etkili olabilmesi için belirli ilkelerin ve stratejilerin temel alınması gerekmektedir. Bu ilkeler, bireylerin fiziksel gelişimini en iyi şekilde destekleyecek şekilde egzersiz planlarının yapılandırılmasına yardımcı olur. Aşağıda, fiziksel engelli bireyler için egzersiz programları hazırlarken dikkate alınması gereken temel ilkeler ve uyarlama stratejileri sunulmaktadır.

- **İşlevselliğe Odaklılık:** Fiziksel engelli bireyler için egzersizlerin amacı yalnızca performansı artırmak değil, aynı zamanda günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığı artırmaktır. Egzersizler, bireylerin daha verimli bir şekilde yürüyebilmeleri, kalkabilmeleri veya

diğer temel motor becerileri yerine getirebilmeleri için tasarlanmalıdır. Bu, bireylerin yaşam kalitesini önemli ölçüde artırabilir. Örneğin, yürüyüş veya denge egzersizleri, bireylerin günlük yaşamda daha bağımsız hareket etmelerini sağlayabilir (Damiano & DeJong, 2009).

- **Bireyselleştirme:** Her bireyin engel türü, düzeyi ve hareket kapasitesine göre özgün bir planlama gereklidir. Fiziksel engelli bireylerin her biri farklı fiziksel yeteneklere sahip olabilir. Bu nedenle, her birey için kişiye özel egzersiz programları hazırlanmalıdır. Bir birey için düşük yoğunluklu egzersizler yeterli olabilirken, diğer birey için daha yoğun bir egzersiz programı gerekebilir. Egzersizler, bireylerin ihtiyaçlarına göre kademeli olarak artırılmalı ve fiziksel sınırlılıkları göz önünde bulundurularak şekillendirilmelidir (Rimmer et al., 2004).

- **Gelişebilirlik:** Egzersiz programları ilerleyici olmalıdır. Başlangıçta düşük yoğunlukta ve kısa süreli programlar ile başlanabilir. Ancak, bireylerin gelişimine paralel olarak, egzersiz yoğunluğu, süresi ve zorluğu artırılmalıdır. Bu, bireylerin fiziksel potansiyellerine en uygun şekilde gelişmelerine olanak tanır. Zamanla artan egzersiz yoğunluğu, kas gücünü ve genel fiziksel uygunluğu artırırken, daha güçlü ve sağlıklı bir vücut yapısının temellerini atar (Bryce & Lundberg, 2002)

- **Mekânsal Uyum:** Egzersizlerin yapılacağı ortam, bireylerin ihtiyaçlarına ve güvenliğine göre planlanmalıdır. Açık alanlar, kapalı alanlar veya havuz gibi farklı ortamlar, bireylerin motor becerilerine göre seçilebilir. Örneğin, düşük riskli ortamlar, özellikle denge sorunları yaşayan bireyler için uygundur. Havuzda yapılan egzersizler

ise, suyun kaldırma kuvveti sayesinde eklem yüklerini azaltabilir ve bireylerin hareket kabiliyetlerini artırabilir. Ayrıca, mekânsal uyum, bireylerin daha güvenli bir şekilde egzersiz yapmalarına olanak tanır, böylece egzersiz sırasında yaralanma riski en aza indirilebilir (Damiano & DeJong, 2009)

2.3. Açık Alan ve Kapalı Alan Uygulamaları

Alan	Avantajlar	Uyarılar
Kapalı	Düşük risk, kolay kontrol	Mobilya-köşe-kablo temizliği şart
Açık	Gerçek yönelme pratiği	Düzgün zemin, sınırların belirlenmesi şart
Kapalı Açık	Ses yönelimi ile giriş → Açık parkura geçiş	Geçişlerde eşlikçi önerilir

2.4. Egzersiz ve Uygulama Örnekleri

Egzersiz Adı	Açıklama	Hedef Alanlar
Lastikle Çekme	Sabit noktadan lastikle kol çekme (tek taraflı)	Denge, kuvvet, simetri
Step Üzerine Çık – İnip Bekle	Protezli bacakla düşük yükseklikte step çıkma	Alt ekstremité kuvveti
Ayna Karşısı Dengede Dur	Simetrik postür farkındalığı çalışması	Görsel biyofeedback ile koordinasyon

2.5. Literatürle Uyumlu Bulgular

Damiano & DeJong (2009) tarafından gerçekleştirilen sistematik inceleme, serebral palsili çocuklarda uygulanan motor beceri odaklı egzersizlerin, özellikle yürüme kapasitesi, denge ve transfer becerilerinde anlamlı gelişmeler sağladığını ortaya koymuştur. Araştırma, egzersizlerin yapılandırılmış ve bireye özel planlanmasının nöromotor kontrol üzerindeki olumlu etkilerini vurgulamaktadır. Serebral palsili çocuklar, bu egzersizlerle kas tonusunu artırmış ve motor becerilerindeki sınırlılıklar üzerine yapılan çalışmalarla iyileşmeler gözlemlenmiştir. Özellikle, çoklu istasyonlu egzersizlerin, çocuklarda hareket uyumunu artırdığı ve kasların daha etkili bir şekilde çalışmasını sağladığı ifade edilmiştir. Bu tür programlar, çocukların fiziksel kapasitesini artırmanın yanı sıra, sosyal etkileşim ve özgüven kazandırma açısından da önemli bir rol oynamaktadır (Damiano & DeJong, 2009).

Bryce & Lundberg (2002), amputasyon sonrası fiziksel aktiviteye düzenli olarak katılım gösteren bireylerde fonksiyonel bağımsızlık, günlük yaşam hareketleri ve kas kuvvetinde istatistiksel olarak anlamlı artışlar gözlemlemiştir. Araştırma, protez kullanan bireylerin kas-iskelet sistemine uygun yükleme yapabilen düşük yoğunluklu egzersiz protokollerinin, hem fizyolojik hem psikolojik düzeyde kazanımlar sağladığını belirtmiştir. Protez kullanan bireyler için yapılan bu egzersizler, yalnızca fiziksel sağlığı iyileştirmekle kalmamış, aynı zamanda bireylerin psikolojik iyileşmelerine ve yaşam kalitesine de olumlu katkılarda bulunmuştur. Özellikle düşük yoğunluklu

egzersizlerin, kas-iskelet sistemi üzerinde aşırı yüklenme yapmadan, kas kuvveti ve dayanıklılık oluşturma üzerinde faydalı olduğu vurgulanmıştır. Bu tür programlar, engelli bireylerin günlük yaşam becerilerine katılımını artıran önemli bir unsurdur.

Rimmer et al. (2004), açık alanlarda yapılandırılmış fiziksel aktivite programlarının engelli bireylerde sadece fiziksel gelişim değil, aynı zamanda ruh sağlığı, motivasyon ve yaşam kalitesinde de iyileştirici etkilere sahip olduğunu göstermiştir. Çalışma, açık alan aktivitelerinin bireylerin ruhsal sağlıkları üzerinde olumlu etkiler sağladığını, doğal ışık ve açık havada yapılan egzersizlerin, bireylerin fiziksel aktivitelerle olan etkileşimini artırdığını belirtmiştir. Ayrıca, açık hava egzersizlerinin, sosyal etkileşimleri teşvik ederek bireylerin toplumla entegrasyonunu kolaylaştırdığı ve fiziksel aktiviteye karşı istekliliği artırdığı vurgulanmıştır. Bu tür aktiviteler, yalnızca fiziksel sağlığı değil, aynı zamanda bireylerin duygusal refahını da iyileştirir, böylece bireylerin genel yaşam kalitesini artırır (Rimmer et al., 2004).

Bjerkefors et al. (2010), omurilik yaralanması sonrası tekerlekli sandalye kullanan bireylerle yürüttüğü çalışmada, üst ekstremitelerdeki kuvvetlendirme egzersizlerinin hem günlük yaşam işlevlerini kolaylaştırdığını hem de performansa dayalı testlerde ilerleme sağladığını belirtmiştir. Araştırma, üst ekstremitelerdeki kaslarının güçlendirilmesiyle birlikte, bireylerin günlük yaşam aktivitelerini yerine getirme yeteneklerinin arttığını ortaya koymuştur. Bu egzersizler, bireylerin kol-gövde senkronizasyonunu destekleyerek, manevra kabiliyetlerini artırmış ve bağımsız hareketliliği teşvik

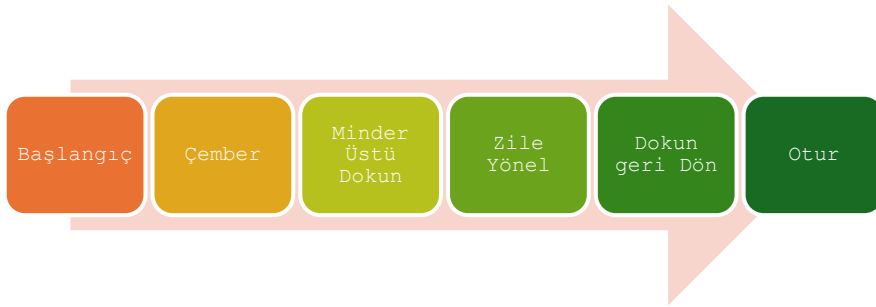
etmiştir. Özellikle omurilik yaralanması sonrası, üst ekstremité kaslarının güçlendirilmesi, tekerlekli sandalye kullanıcılarının hem fonksiyonel bağımsızlıklarını artırmalarına hem de daha verimli hareket etmelerine olanak tanımaktadır (Bjerkefors et al., 2010).

2.6. Uygulayıcı Kutusu – Fiziksel Engellilerle Çalışırken

Antrenöre/Öğretmene Not:

- Egzersizler bireyin engel tipine ve mobilite düzeyine göre uyarlanmalıdır.
- Denge kaybı, düşme riski varsa mutlaka yumuşak zemin kullanılmalı.
- Tekerlekli sandalye kullanıcılarında fren kilitleri kontrol edilmeden uygulama başlatılmamalı.
- Egzersiz sırası önce gövde-denge, sonra uzuv kuvveti şeklinde planlanmalıdır.

2.7. Çok Engel İçin Uyarlanmış Karma Parkur



*Her istasyon farklı uyarı tipine göre tasarlanmıştır (ses, yüzey, yön).
Eğitmen birey ile birlikte ilerlemeli ve yönlendirmeli.*

3. Otizm Spektrum Bozukluğu (OsB) Olan Bireyler İçin Cimnastik Temelli Egzersiz Modelleri

3.1. Otizmde Motor Davranışların Özellikleri

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), bireyin sosyal etkileşim, iletişim ve davranış repertuarında farklılıklarla seyreden nörogelişimsel bir durumdur. Bu durum, her bireyde farklı derecelerde ve şekilde ortaya çıkabilmektedir. OSB, bireylerin dünyayı algılama, çevreleriyle etkileşim kurma ve bu etkileşimlere yanıt verme biçimlerini etkiler. OSB'nin motor beceriler üzerindeki etkileri, genellikle diğer nörogelişimsel bozukluklarla kıyaslandığında belirgin olabilir. Spor bilimleri perspektifinden değerlendirildiğinde, OSB'li bireylerin büyük çoğunluğunda çeşitli motor beceri sınırlamaları gözlemlenmektedir:

- **Postüral Kontrolde Zayıflık:** Otizmli bireylerde postüral kontrol, genellikle zayıftır ve bu durum, dengeyi sağlamada ve vücut duruşunu korumada zorluklara yol açabilir. Postüral kontrol, vücut ağırlığının düzgün bir şekilde dağılmasını ve çeşitli hareketlerde dengeyi sağlamayı gerektirir. Bu zayıflık, çocukların yürürken veya koşarken doğru postürü korumada ve stabil bir şekilde hareket etmelerinde zorluk yaşamasına neden olabilir (Staples & Reid, 2010). Postüral kontrol, motor gelişim ve denge becerileri için temel bir unsurdur ve bu eksiklik, günlük yaşam aktivitelerinde bağımsızlığı sınırlayabilir.

- **Göz-El Koordinasyonunda Eksiklik:** OSB'li bireylerde göz-el koordinasyonu, sıklıkla bozulmuş olup, bu da motor becerilerin

gelişimini engeller. Göz-el koordinasyonu, bireylerin çevrelerindeki nesneleri doğru bir şekilde takip etmeleri ve etkileşimde bulunmalarını sağlayan önemli bir beceridir. Bu eksiklik, özellikle ince motor becerilerin gerektirdiği aktivitelerde (örneğin, yazma, çizme, veya top atma) belirginleşir. Çalışmalar, OSB'li çocuklarda göz-el koordinasyonunun zayıf olduğunu ve bu eksikliğin çocukların sosyal etkileşimlerinde ve motor becerilerini geliştirmelerinde zorluklara yol açtığını göstermektedir (Staples & Reid, 2010). Bu beceriyi geliştirmenin, OSB'li bireylerin günlük yaşamda daha bağımsız olmalarına katkı sağladığı bulunmuştur.

- **Denge ve Yön Tayininde Bozulma:** Otizmlili bireylerde, denge ve yön tayini becerilerinde genellikle bozulmalar gözlemlenir. Denge, vücut dengesini koruyabilme yeteneğini ifade ederken, yön tayini, bireylerin çevrelerini algılayarak hareket etmelerini sağlar. OSB'li bireyler, bu becerilerde zorluk yaşayabilir ve bu durum, motor becerilerin gelişimini engelleyebilir. Denge problemleri, bireylerin güvenli bir şekilde yürüyüş yapmalarını, koşmalarını veya diğer günlük aktiviteleri gerçekleştirmelerini zorlaştırabilir. Ayrıca, yön tayini eksiklikleri, bireylerin çevrelerinde daha az bağımsız hareket etmelerine ve sosyal etkileşimlerde daha fazla yardıma ihtiyaç duymalarına neden olabilir (Lang et al., 2010).

- **Ritmik Hareketlerde Yetersizlik:** Otizmlili bireylerde ritmik hareketler konusunda da yetersizlikler sıklıkla görülmektedir. Ritmik hareketler, vücudun belirli bir ritme göre hareket etmesiyle ortaya çıkar ve müzik, dans veya spor gibi aktivitelerde önemli bir yer tutar. Ancak

OSB’li bireyler, bu tür hareketleri senkronize bir şekilde yapmada güçlük çekebilirler. Bu, motor planlama ve vücut koordinasyonunun gelişiminde engeller yaratabilir. Ritmik hareketlerdeki yetersizlik, aynı zamanda sosyal etkileşim becerilerinin de sınırlanmasına yol açabilir, çünkü bu tür hareketler, grup aktiviteleri ve sosyal oyunlar için önemli bir temel sağlar (Lang et al., 2010).

- **Görsel ve Dokunsal İpuçlarıyla Egzersizlerin Etkisi:** Günümüz araştırmaları, görsel rehberlik ve yönlendirmeli egzersizlerin, OSB’li bireyler için önemli faydalar sağladığını ortaya koymaktadır. OSB’li bireyler, sesli komutlara dayalı klasik egzersiz yöntemlerinde zorlanabilirler; bu nedenle görsel ve dokunsal ipuçları kullanarak egzersiz yapmak, bu bireylerin öğrenmesini kolaylaştırabilir. Görsel rehberlik, bireylerin hareketleri doğru bir şekilde takip etmelerini sağlayan etkili bir yöntemdir. Ayrıca, dokunsal ipuçları da bireylerin egzersizleri doğru şekilde yapmalarına yardımcı olabilir. Bu tür ipuçları, çocukların hareketleri daha hızlı öğrenmelerini sağlar ve egzersizlerin etkinliğini artırır. Bu yaklaşımlar, özellikle hareketlerin doğru yapılması ve motor becerilerin geliştirilmesi açısından oldukça önemlidir (Lang et al., 2010).

3.2. Egzersizin Önemi ve Cimnastik Yaklaşımı

Düzenli fiziksel aktivite, Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB) olan bireyler için yalnızca motor becerileri geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda psikolojik ve sosyal alanlarda da önemli faydalar sağlar. Egzersizin bu bireyler üzerindeki etkileri geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. Yapılan araştırmalar, düzenli fiziksel aktivitenin OSB’li

bireylerin yaşam kalitesini iyileştirdiğini ve onların toplumsal etkileşimlerde daha aktif bir rol almasına yardımcı olduğunu göstermektedir.

- **Stres Toleransını Artırır:** Fiziksel aktivite, genel olarak stresle başa çıkma yeteneğini artırır. OSB’li bireyler, genellikle duygusal aşırı yüklenme ve çevresel uyaranlarla başa çıkmakta zorluk yaşarlar, bu da stres seviyelerini artırabilir. Düzenli yapılan egzersizler, vücutta endorfin salınımını teşvik ederek bireylerin stresle başa çıkmalarına yardımcı olabilir. Egzersiz sırasında artan kan akışı ve beyin kimyasallarındaki değişiklikler, ruh halini iyileştirir ve stresin olumsuz etkilerini azaltır (Sowa & Meulenbroek, 2012). Bu, OSB’li bireylerin genel duygusal dayanıklılıklarını artırarak, zorlu sosyal etkileşimlerde daha az kaygı hissetmelerine olanak tanır.

- **Stereotipik Davranışları Azaltır:** OSB’li bireylerde yaygın olarak görülen stereotipik davranışlar (örneğin, el çırpma, baş sallama, tekrar eden sesler) genellikle stres, duygusal aşırı yüklenme veya düşük uyarılma seviyeleriyle ilişkilidir. Düzenli fiziksel aktivite, bu davranışları azaltma konusunda önemli bir rol oynar. Egzersizler, bireylerin enerjilerini sağlıklı bir şekilde harcamalarına yardımcı olur, böylece stereotipik davranışlar için harcanan enerji ve zaman azalır. Ayrıca, egzersizler sırasında bireylerin dikkatlerinin yoğunlaşması sağlanarak, bu tür davranışların yerine daha işlevsel motor beceriler gelişebilir. Bu bulgu, Lang et al. (2010) tarafından yapılan araştırmalarla da desteklenmektedir.

- **Sosyal Etkileşim ve İletişime Katkı Sunar:** Fiziksel aktivite, sosyal etkileşim becerilerini geliştiren ve bireylerin diğer insanlarla daha etkili iletişim kurmalarına yardımcı olan bir ortam sağlar. Egzersizler, bireylerin grup içinde birlikte çalışabilmelerini, sırayla hareket etmelerini ve grup kurallarına uyum sağlamalarını öğretir. Bu süreç, OSB’li bireylerin sosyal becerilerinin gelişmesine katkı sunar ve onları daha bağımsız bir şekilde topluma entegre etmeye yardımcı olur. Cimnastik gibi yapılandırılmış ve grup etkileşimi gerektiren egzersizler, bu becerilerin gelişimini destekler (Reid et al., 2003). Ayrıca, grup içi egzersizler, bireylerin grup dinamiklerine uyum sağlamalarını kolaylaştırır ve sosyal bağları güçlendirir.

Cimnastik Temelli Egzersizlerin Özellikleri:

Cimnastik temelli egzersizler, OSB’li bireyler için özellikle faydalıdır çünkü:

- **Yinelenebilir, Yapılandırılmış ve Hedef Odaklıdır:** Cimnastik egzersizleri, bireylerin belirli motor becerileri geliştirmesine yardımcı olacak şekilde yapılandırılabilir. Aynı hareketlerin tekrar edilmesi, kasların güçlenmesini ve motor becerilerin pekişmesini sağlar. Bu yinelenebilir yapı, bireylerin egzersizleri alışkanlık haline getirmelerine yardımcı olur (Kim et al., 2021). Ayrıca, her egzersiz belirli bir hedefe ulaşmayı amaçladığından, bireyler daha somut bir başarı hissi kazanırlar.
- **Duyusal Uyaranlara Göre Ayarlanabilir:** Cimnastik egzersizleri, OSB’li bireylerin duyuşal hassasiyetlerine göre ayarlanabilir. Örneğin, egzersizler sesli komutlarla yapılabileceği gibi,

görsel ya da dokunsal rehberlik de kullanılabilir. Bireylerin duysal ihtiyaçlarına göre yapılan uyarlamalar, egzersizlerin etkinliğini artırır ve bireylerin dikkatini ve odaklanmalarını sağlar (Lang et al., 2010). Bu tür egzersizlerin düzenli yapılması, bireylerin duysal uyarlarla başa çıkma becerilerini geliştirir.

- **Bireysel ve Grup İçinde Gözlem Temelli Öğrenmeye Uyğundur:** Cimnastik egzersizleri, hem bireysel olarak hem de grup içinde öğrenme fırsatları sunar. Bireyler, öğretmenlerinin veya arkadaşlarının hareketlerini gözlemleyerek öğrenebilirler. Bu gözlem temelli öğrenme, bireylerin motor becerilerindeki gelişimi hızlandırır ve sosyal etkileşimde daha fazla fırsat yaratır. Grup ortamlarında yapılan cimnastik egzersizleri, hem kişisel gelişimi hem de sosyal bağları güçlendiren önemli fırsatlar sunar (Reid et al., 2003).

Cimnastik temelli egzersizler, OSB'li bireylerin sadece fiziksel gelişimlerini değil, aynı zamanda sosyal ve psikolojik gelişimlerini de destekler. Bu egzersizler, bireylerin kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlar ve özgüven kazandırır. Ayrıca, düzenli fiziksel aktivite, genel yaşam kalitesini iyileştirirken, bireylerin topluma daha iyi entegre olmasına yardımcı olur.

3.3. Açık ve Kapalı Alan Stratejileri

Alan	Avantajlar	Uyarılar
Kapalı	Gürültü kontrolü, dikkat toplama	Duvarla her hareketin görsel destekli örneği yapılmalı
Açık	Gerçek yönelme pratiği, sosyal etkileşim	Aşırı uyarıdan kaçınılmalı, sınırlı alanlarda uygulanmalı
Kapalı Açık Karma	Sesle yön bulma, serbest alan çalışması	Geçişlerde eşlikçi önerilir

3.4. Egzersiz ve Uygulama Örnekleri

Egzersiz Adı	Açıklama	Hedef Alanlar
Ritmik Yansıma	Eğitmen kol hareketi yapar, grup aynısını tekrar eder	Ritim koordinasyonu, grup takibi
Topla İleri-Adım	Topla birlikte belirli mesafeye yürü, ışıklı uyarıya göre dur	Dikkat odaklı hareket kontrolü
Yüz ifadeli Dur-Devam Oyunu	Eğitmenin yüz ifadesine göre hareket et / bekle	Görsel ipucu takibi, sosyal farkındalık
İşaretli Egzersiz Sıralaması	Kartlarla gösterilen sıraya göre 3 egzersiz yapılır	Hafıza, sıra takibi, görsel uyarılarla öğrenme

3.5. Literatürle Uyumlu Bulgular

Lang et al. (2010), egzersiz yapılan OSB bireylerinde stereotipik hareketlerde azalma ve dikkat süresinde artış gözlenmiştir. Bu bulgular, fiziksel aktivitelerin sadece motor becerilerle sınırlı kalmadığını, aynı zamanda davranışsal ve psikolojik yönler üzerinde de önemli etkiler yarattığını vurgulamaktadır. OSB'li bireylerde görülen stereotipik hareketler, sık sık tekrarlanan, belirli bir amaca hizmet etmeyen davranışlardır (örneğin, el çırpma, baş sallama gibi). Bu tür hareketler genellikle stres, aşırı uyarılma veya iletişim eksikliklerinden kaynaklanabilir. Yapılan egzersizler, bu tür davranışları azaltmada etkili olmuştur çünkü düzenli fiziksel aktivite, bireylerin enerjilerini sağlıklı bir şekilde kullanmalarını sağlar ve onları daha işlevsel hareketlere yönlendirir. Ayrıca, egzersizler bireylerin dikkat sürelerini artırarak, öğrenme ve etkileşim becerilerini geliştirir. Bu, özellikle sosyal etkileşimde zorlanan OSB'li bireyler için önemli bir gelişimdir (Lang et al., 2010).

Pan (2010), 12 haftalık fiziksel aktivite programının, OSB'li çocuklarda sosyal davranışları ve motor becerileri geliştirdiğini belirtmiştir. Fiziksel aktivitelerin, çocukların sosyal etkileşimlerdeki becerilerini artırmada kritik bir rol oynadığı ifade edilmiştir. Ritmik hareketlerin, bu çocuklar için özellikle önemli olduğu bulunmuştur. Ritmik hareketler, zamanlama, dikkat, ve koordinasyonu artırarak çocukların sosyal etkileşimlerde daha etkili olmasını sağlar. Ayrıca, ritmik aktiviteler, çocukların çevresel uyaranlara daha uygun tepkiler vermelerini ve daha az stresli bir şekilde sosyal bağlar kurmalarını

sağlar. Pan'ın çalışması, fiziksel aktivitelerin OSB'li bireylerin sosyal becerilerinin gelişiminde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Sosyal davranışların gelişmesi, bireylerin günlük yaşam aktivitelerine daha etkin bir şekilde katılmalarına olanak tanır ve toplumla entegrasyonlarını kolaylaştırır (Pan, 2010).

Reid et al. (2003), ritmik egzersizlerin OSB'li bireylerde iletişimsel davranışlarda pozitif değişim sağladığını ve grup içi sosyal etkileşimin arttığını vurgulamıştır. Özellikle grup egzersizlerinin, bireylerin grup içindeki etkileşim becerilerini güçlendirdiği ve sosyal katılımı artırdığı ifade edilmiştir. Ritmik egzersizler, bireylerin dikkatlerini bir noktada yoğunlaştırmalarına, belirli bir zaman diliminde uyumlu hareket etmelerine ve birlikte çalışmaya odaklanmalarına yardımcı olur. Bunun yanı sıra, bu egzersizler, duyuşal düzenleme becerilerini geliştirdiği için, OSB'li bireylerin çevresel uyaranlara daha etkili yanıtlar vermelerini sağlar. Egzersizler, bireylerin davranışlarını düzenlerken aynı zamanda onları daha sakin ve odaklanmış hale getirir (Reid et al., 2003).

Sowa & Meulenbroek (2012), cimnastik temelli aktivitelerin duyuşal düzenlemeye katkı sağladığını ve motor becerilerin geliştirilmesinde önemli bir araç olduğunu ifade etmiştir. OSB'li bireylerde duyuşal entegrasyon eksiklikleri sıkça görülür, bu da bireylerin çevresel uyarıcılara (görsel, işitsel, dokunsal) uygun şekilde tepki vermelerini zorlaştırır. Cimnastik temelli aktiviteler, bireylerin duyuşal uyaranları daha verimli bir şekilde işlemelerine yardımcı olur. Aynı zamanda, cimnastik hareketleri, motor becerilerin geliştirilmesi için oldukça

etkilidir, çünkü bu hareketler dengeyi, koordinasyonu, esnekliği ve güç üretimini artırır. Sowa ve Meulenbroek'un araştırması, cimnastik aktivitelerinin OSB'li bireylerde hem motor becerileri hem de duysal entegrasyonu iyileştirdiğini ortaya koymaktadır. Bu aktiviteler, bireylerin çevresel uyaranlara daha etkili bir şekilde tepki vermelerini sağlar ve genel yaşam kalitelerini artırır (Sowa & Meulenbroek, 2012).

3.6. Uygulayıcı Kutusu – OSB'li Bireylerle Çalışırken

Antrenöre/Öğretmene Not:

- Egzersiz örnekleri görsel veya işaret diliyle tekrar gösterilmelidir.
- Duyusal farkındalık artırıcı ipuçları (renkli objeler, belirgin yönler) kullanılmalıdır.
- Çoklu tekrar ve basit talimatlar OSB'li bireylerin öğrenme süreçlerini hızlandırır.
- Başarıya ulaşan her egzersiz sonrası pozitif pekiştirme (alkış, ödüller) motivasyonu artırır.

3.7. “Sesli ve Dokunsal Parkur”



**Her aşama 2–3 tekrarla öğrenilir. Eğitimci her istasyonda bireyin yanında yer alır.*

4. Görme Engelli Bireylerde Yönelme, Mobilite Ve Cimnastik Temelli Egzersiz Modelleri

4.1. Görme Engellilik ve Motor Beceriye Etkisi

Görme, bireyin çevresel farkındalığını oluşturan temel duyudur. Görme duyusu, çevremizdeki nesneleri, hareketleri ve yönelimleri algılamamızı sağlayarak, hareketlerimizin koordine edilmesinde kritik bir rol oynar. Görme duyusunun yokluğu veya sınırlılığı, bireyin çevresel farkındalığını ve motor becerilerini doğrudan etkiler. Görme engelli bireylerde, bu duyunun eksikliği, özellikle denge, yön tayini ve alan farkındalığı gibi motor becerileri zorlaştırır. Görme engelli bireylerde, görsel bilgilerin eksikliği nedeniyle, vücut pozisyonu ve çevresel değişikliklere uygun tepki verme konusunda zorluklar yaşanabilir. Bu durumda, proprioseptif (vücut pozisyonunu algılamayı sağlayan duysal sistem) ve vestibüler sistem (dengeyi ve baş hareketlerini kontrol eden sistem), daha aktif hale gelir. Ancak, görsel referans eksikliği, dengeyi sağlamak, yön tayin etmek ve çevreyi algılamak için bu sistemlerin daha fazla çalışmasını gerektirir, bu da motor becerilerde sıkıntılara yol açabilir (Winnick & Porretta, 2016).

Görme engelli bireylerin yönelme ve denge gibi becerilerde yaşadıkları zorluklar, çevresel farkındalık ve güvenli hareket etme yeteneklerini sınırlayabilir. Görme duyusunun eksikliği, bu bireylerin çevrelerine daha az uyum sağlama ve daha fazla yönlendirme gereksinimi duyma durumunu doğurur. Bunun yanı sıra, dengeyi sağlamada, özellikle hareketli zeminlerde veya yeni ortamlarda büyük zorluklar yaşanabilir.

Bu durum, görme engelli bireylerin çevrelerine olan adaptasyonlarını zorlaştırırken, dış dünya ile etkileşimlerini de engeller.

Proprioseptif ve vestibüler sistemin daha aktif hale gelmesi, görme engelli bireylerin çevresel farkındalıklarını, sesli ve dokunsal ipuçlarıyla dengelemeleri için bir fırsat sunar. Bu, görme engelli bireylerin, hareketli zeminlerde veya bilinçli olarak zorlaştırılmış denge koşullarında daha etkin bir şekilde hareket etmelerini sağlar. Ancak, bu tür sistemlerin fazla yüklenmesi, bireylerde psikolojik ve fiziksel stres yaratabilir, bu da motor becerilerin verimliliğini azaltabilir (Winnick & Porretta, 2016).

Bunun yanı sıra, motor planlama, fiziksel farkındalık ve yön algısı gibi beceriler, görme engelli bireylerde zayıf olabilir ve bu nedenle sesli ipuçları ve dokunsal rehberlik ile desteklenmesi gerekmektedir. Motor planlama, bireylerin bir hareketi baştan sona doğru bir şekilde organize etmeleri ve planlamalarıdır. Görme engelli bireyler, bu beceriyi geliştirebilmek için dışsal ipuçlarına, özellikle sesli ve dokunsal rehberliğe ihtiyaç duyarlar. Sesli ipuçları, bireylerin hareket etmeleri için gerekli olan zamanlamayı ve yönü anlamalarına yardımcı olurken, dokunsal rehberlik ise vücutlarını doğru pozisyonda tutmalarını sağlar. Lieberman & McHugh (2001), görme engelli bireylerin egzersizlerde ve günlük aktivitelerde daha etkili olabilmesi için sesli komutlar ve dokunsal rehberliğin kullanılmasının önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bu tür rehberlik yöntemleri, görme engelli bireylerin çevresel farkındalıklarını artırmak ve motor becerilerindeki eksiklikleri telafi etmek için oldukça etkili stratejilerdir.

Bununla birlikte, görme engelli bireyler için yapılan egzersizlerde, sesli ve dokunsal rehberliğin etkinliğini artırmak için uyarlanabilir egzersiz protokolleri oluşturulmalıdır. Bu protokoller, bireylerin görme kaybı nedeniyle karşılaştıkları zorlukları aşabilmeleri için optimize edilmelidir. Örneğin, denge egzersizlerinde, görme engelli bireylerin dengeyi sağlama sürecine rehberlik edecek dokunsal geri bildirimler verilebilir veya sesli ipuçlarıyla hareketlerin doğru yapılması sağlanabilir. Bu tür uyarlamalar, görme engelli bireylerin egzersizlere katılımını artırırken, fiziksel ve psikolojik gelişimlerini destekler (Lieberman & McHugh, 2001).

4.2. Egzersizin Önemi ve Yönelme Eğitimi

Görme engelli bireylerde egzersiz programlarının başlıca amacı, motor gelişim sağlamakla birlikte, çevresel farkındalığı artırmak, dengeyi desteklemek ve özgüven oluşturmaktır. Görme engelli bireyler, çevresel uyaranları sınırlı bir şekilde algırlar, bu nedenle görsel ipuçlarına dayalı rehberlik genellikle yetersiz kalır. Bu durum, bireylerin mekânda etkili bir şekilde hareket etmelerini ve çevreyi güvenli bir şekilde keşfetmelerini zorlaştırabilir. Bu sebeple, egzersiz programlarının amacı sadece fiziksel gelişim sağlamak değil, aynı zamanda bu bireylerin çevresel farkındalıklarını artırmak ve özgüven kazandırmaktır. Egzersizlerin, dengeyi geliştirirken aynı zamanda yönelme becerilerini de güçlendirmesi gerekir.

Yönelme eğitimi, görme engelli bireylerin çevrelerini daha etkin algılamalarını ve mekânda hareket etmelerini sağlar. Bu eğitim, bireylerin mekânda yön bulmalarına yardımcı olmak için dokunsal,

işitsel ve diğer duyuşsal ipuçlarını kullanmayı içerir. Yönelme eğitimi, görme engelli bireylerin çevrelerine daha bağımsız ve güvenli bir şekilde yönelmelerini sağılamanın yanı sıra, aynı zamanda onların çevreyle daha etkileşimli hale gelmelerine yardımcı olur. Bu süreç, bireylerin çevresel farkındalıklarını artırır ve motor becerilerini daha işlevsel hale getirir. Egzersizlerde kullanılan dokunsal geri bildirim ve sesli yönlendirmeler, bireylerin doğru yönü bulmalarını ve çevreleriyle etkileşimlerini daha güvenli ve etkili bir şekilde gerçekleştirmelerini sağılar (Brian et al., 2016).

Dokunsal geri bildirim ve sesli yönlendirme, egzersizlerin etkinliğini artıran temel unsurlar arasında yer alır. Dokunsal geri bildirim, bireylerin hareketlerini doğru yapabilmesi için gerekli olan bilgiyi sağılarken, sesli yönlendirme de çevreyi keşfetmekte ve yön bulmakta yardımcı olur. Örneğın, bir birey bir alan içinde yön değıştirecekse, sesli yönlendirme ile doğru yönü bulabilir ve hareket etme sürecini güvenli bir şekilde tamamlayabilir. Bu yöntemler, görme engelli bireylerin bağımsızlıklarını artırırken, egzersize katılımı da teşvik eder. Ayrıca, açık alanlarda yapılan egzersizler, bireylerin çevresel farkındalıklarını geliştirirken, aynı zamanda hareket etme yeteneklerini de artırır (Brian et al., 2016).

Lieberman & McHugh (2001), sesli yönlendirme ve görsel olmayan ipuçları ile yapılan egzersizlerin, görme engelli bireylerde bağımsız hareketliliğı sağıladığını ve egzersiz katılımını artırdığını rapor etmiştir. Araştırma, sesli ipuçlarının ve dokunsal rehberliğin, görme engelli bireylerin çevreyi güvenli bir şekilde keşfetmelerine olanak tanıdığını

ve bu tür egzersizlerin katılım oranlarını artırdığını ortaya koymuştur. Bu, görme engelli bireylerin daha fazla fiziksel aktiviteye katılmalarını ve günlük yaşamlarında daha fazla bağımsızlık kazanmalarını sağlar.

Brian et al. (2016), görme engelli bireylerin çevresel farkındalık kazandıkça, hareket yeteneklerinin geliştiğini ve özgüvenlerinin arttığını ortaya koymuştur. Araştırma, çevresel farkındalığın artmasının, bireylerin özgüvenlerini geliştirdiğini ve onları daha bağımsız hale getirdiğini vurgulamaktadır. Bu durum, görme engelli bireylerin sadece fiziksel değil, aynı zamanda psikolojik gelişimlerini de destekler. Çevresel farkındalığın artması, bireylerin kendilerini daha güvende hissetmelerine ve sosyal etkileşimlerde daha etkili olmalarına olanak tanır.

Yönelme eğitimi ve egzersizler, görme engelli bireylerin bağımsızlıklarını artıran ve çevreyle olan etkileşimlerini güçlendiren önemli araçlardır. Bu tür egzersizler, hem fiziksel gelişimlerini destekler hem de bireylerin psikolojik ve sosyal becerilerini geliştirir. Bu süreç, görme engelli bireylerin hayat kalitesini artırır ve onları daha bağımsız bir şekilde yaşamaya teşvik eder.

4.3. Açık ve Kapalı Alan Stratejileri

Egzersiz Adı	Açıklama	Hedef Alanlar
Alan	Avantajlar	Uyarılar
Kapalı	Düşük risk, kolay kontrol	Zemin pürüzsüz olmalı, objeler sabit olmalı
Açık	Gerçek yönelme pratiği, çevresel farkındalık	Sınırlar net şekilde belirlenmeli, alan dikkatle gözlemlenmeli
Kapalı Açık	Görsel rehberlik ile başlangıç → Açık alanda pratik	Geçişlerde eşlikçi önerilir

4.4. Egzersiz ve Uygulama Örnekleri

Egzersiz Adı	Açıklama	Hedef Alanlar
Zil Takip Yürüyüşü	Eğitmen elinde zil ile yürür, birey sesi takip eder	Yönelme, işitsel dikkat
Hedefe Top Yuvarlama	Sadece sesli ipucu verilen hedefe top yönlendirilir	Ses-mesafe koordinasyonu
İp Takibiyle Denge Yürüyüşü	İpe hafif temasla düz çizgide ilerleme	Propriosepsiyon, güvenli yön
Dokun-Tanı-Hareket Et	Zemine yerleştirilen farklı yüzeyleri ayırt edip görevi yapma	Dokunsal farkındalık, sıralı görev

4.5. Literatürle Uyumlu Bulgular

Haegle & Zhu (2017), görme engelli çocuklarda fiziksel aktivitenin motor beceri ve özgüven gelişimine katkı sunduğunu göstermiştir. Bu çalışmada, düzenli fiziksel aktivitenin, sadece fiziksel gelişimi değil, aynı zamanda özgüveni artırıcı etkilerinin olduğu vurgulanmıştır. Görme engelli çocuklar üzerinde yapılan egzersiz programları, onların

motor becerilerinin yanı sıra sosyal etkileşimlerini ve kişisel güvenlerini de artırmıştır. Bu bulgu, görme engelli bireylerin fiziksel aktivitelerde daha fazla bağımsızlık kazandıkça, özgüvenlerinin de arttığını ortaya koymaktadır. Egzersizlerin, hem fiziksel hem de psikolojik faydaları destekleyerek, görme engelli bireylerin yaşam kalitesini önemli ölçüde iyileştirdiği ifade edilmiştir. Bu, görme engelli bireylerin sadece fiziksel olarak güçlenmelerini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda onları günlük yaşamda daha bağımsız hale getirir (Haegele & Zhu, 2017).

Lieberman & McHugh (2001), yönlendirmeli egzersiz modellerinin, görme engelli bireylerde bağımsız hareketliliği geliştirdiğini ifade etmiştir. Bu tür egzersizler, özellikle görme engelli bireylerin çevreleriyle daha etkili bir şekilde etkileşimde bulunmalarına olanak tanır. Yönlendirmeli egzersizler, sesli komutlar ve dokunsal rehberlik kullanarak, bireylerin çevresinde güvenli ve bağımsız bir şekilde hareket etmelerini sağlar. Bu tür bir egzersiz yaklaşımı, görme engelli bireylerin kendilerini daha güvende hissetmelerine yardımcı olur ve sosyal etkileşimlerde daha aktif olmalarını sağlar. Lieberman & McHugh'un araştırması, bu tür egzersizlerin, bireylerin motor becerilerinin yanı sıra sosyal etkileşimlerinde de önemli gelişmeler sağladığını göstermektedir. Görme engelli bireylerin yönlendirmeli egzersizlerle daha bağımsız hale gelmeleri, günlük yaşamda karşılaştıkları zorluklarla daha etkin bir şekilde başa çıkmalarına olanak tanır (Lieberman & McHugh, 2001).

Brian et al. (2016), duyuusal entegrasyon temelli fiziksel aktiviterinin, görme engelli bireylerin çevresel farkındalıklarını ve bağımsız hareketliliğini önemli ölçüde artırdığını belirtmiştir. Duyusal entegrasyon, bireylerin çevrelerinden aldıkları duyuusal bilgiyi işleyerek etkili bir şekilde tepki vermelerini sağlar. Bu  alışma, özellikle duyuusal entegrasyon temelli egzersizlerin, görme engelli bireylerin çevreyi daha etkin bir şekilde algılamalarına yardımcı olduğunu ve bunun sonucunda onların hareket yeteneklerinin arttığını ortaya koymaktadır. Görme engelli bireyler, duyuusal uyarıları (dokunma, işitme gibi) kullanarak çevrelerini daha iyi algılayabilir ve daha bağımsız hareket edebilirler. Bu tür fiziksel aktiviter, sadece motor becerilerin gelişimine değil, aynı zamanda çevresel farkındalığın ve genel yaşam kalitesinin iyileştirilmesine de katkı sağlar (Brian et al., 2016).

Zhu et al. (2019), ritmik işitsel uyarılarla yapılan yürüyüş egzersizlerinin dengeyi artırmada etkili olduğunu göstermiştir. Bu  alışma, sesli yönlendirme kullanılarak yapılan egzersizlerin, görme engelli bireylerin yönelme becerilerinde belirgin gelişmelere yol a tıldığını bildirmiştir. Sesli komutlar ve ritmik işitsel uyarılar, görme engelli bireylerin çevrelerini daha etkili bir şekilde algılamalarına yardımcı olarak, yön tayini ve denge sağlama konusundaki becerilerini geliştirir. Bu tür yürüyüş egzersizleri, görme engelli bireylerin fiziksel gelişimlerinin yanı sıra, özgüvenlerini artırmalarına ve sosyal etkileşim becerilerini güçlendirmelerine de katkıda bulunur. Zhu et al.'un araştırması, ritmik işitsel uyarıların görme engelli bireylerin denge ve yönelme becerileri üzerinde önemli iyileşmelere yol a tıldığını göstererek,

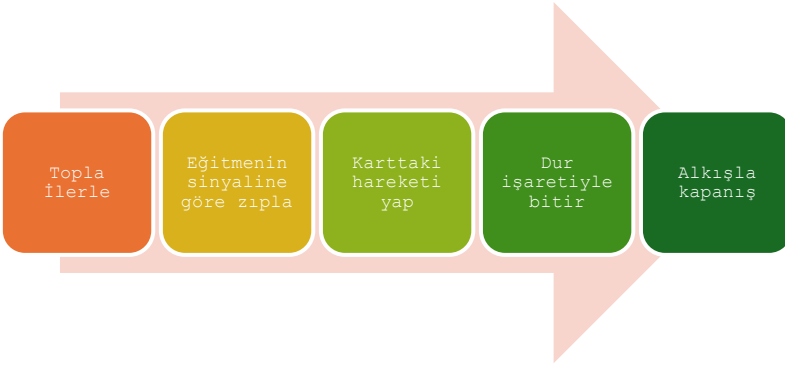
egzersizlerde sesli yönlendirmelerin kullanımının önemini vurgulamaktadır (Zhu et al., 2019).

4.6. Görme Engelli Bireylerle Çalışırken

Antrenöre/Öğretmene Not:

- Egzersiz alanı önceden bireye detaylı tarif edilmeli (sözlü, dokunsal).
- “Sağında çember, 2 adım ileride minder var” gibi net yön tarifleri kullanılmalı.
- Görsel rehberlik yerine sesli ve dokunsal ipuçları ön planda olmalı.
- Her egzersizin başlangıcı ve sonu sesli sinyal ile netleştirilmelidir (zil, alkış, metronom sesi vb.).

4.7. Grup İletişim Parkuru



** Her istasyon farklı uyarı tipine göre tasarlanmıştır (ses, yüzey, yön).
Eğitmen birey ile birlikte ilerlemeli ve yönlendirmeli.*

5. İşitme Engelli Bireylerde Egzersiz, Grup Etkileşimi Ve İletişim Yaklaşımları

5.1. İşitme Kaybı ve Motor Beceriler

İşitme kaybı, bireyin çevresiyle etkileşim kurma biçimini doğrudan etkileyebilir. İşitme kaybı, bir bireyin çevresindeki sesleri, uyarıları ve sosyal etkileşimleri anlamasında zorluk yaşamasına neden olur. Bu durum, özellikle grup egzersizlerine katılımda, sesli komutların anlaşılmaması nedeniyle zorluklar yaşanmasına yol açabilir. Grup egzersizlerinde, sesli yönergeler yerine görsel veya dokunsal ipuçlarına dayalı yönlendirmeler gereklidir. Bu, egzersizlerin etkinliğini artırarak, işitme kaybı olan bireylerin grup içindeki etkileşimlere katılmalarını kolaylaştırır. İşaret dili, görsel sinyaller ve dokunsal rehberlik ile bu engeller aşılabılır. İşaret dili, sesli komutlar yerine görsel ve işitsel uyarıları destekleyici bir araç olarak kullanılabilir ve bireylerin egzersize katılımını sağlamada önemli bir rol oynar. Ayrıca, dokunsal rehberlik, özellikle motor becerilerin geliştirilmesinde, bireylere fiziksel rehberlik sağlayarak hareketlerin doğru yapılmasını sağlar.

İşitme kaybı olan bireyler, genellikle motor becerileri, tipik gelişim gösteren bireylere benzer şekilde geliştirebilirler. Ancak, ritmik hareket, sosyal etkileşim ve zamanlama gibi alanlarda belirgin zorluklar yaşanabilir. Ritmik hareketler ve zamanlama becerileri, işitme kaybı olan bireyler için daha fazla çaba gerektirebilir çünkü sesli yönlendirmelere dayalı hareket senkronizasyonu sağlamakta zorluk çekebilirler (Hartman et al., 2011). Bu nedenle, işitme engelli bireyler

için egzersiz programları, sesli komutlar yerine görsel veya dokunsal rehberlik kullanarak ritmik hareketlerin öğrenilmesini ve zamanlamanın geliştirilmesini destekleyecek şekilde yapılandırılmalıdır. Bu tür egzersizler, işitme kaybı olan bireylerin sosyal etkileşim becerilerini de geliştirebilir, çünkü grup çalışmaları ve birlikte hareket etme, bireylerin daha iyi iletişim kurmalarına olanak tanır.

Egzersiz planlamasında işaret dili kullanımı ve görsel rehberlik ile ilerlemek, grup içi etkileşimi artırarak sosyal bağlılığı güçlendirebilir. Görsel rehberlik, bireylerin hareketlerini doğru bir şekilde takip etmelerine yardımcı olur. İşaret dili ise, sesli yönergeler yerine kullanılan etkili bir alternatif olabilir ve bireylerin birbirleriyle daha iyi iletişim kurmalarını sağlar. Bu tür yöntemlerin egzersizlerde kullanılması, sosyal etkileşimleri kolaylaştırır ve işitme kaybı olan bireylerin grup ortamlarında daha fazla bağımsızlık kazanmalarını sağlar. Ayrıca, görsel öğeler ve işaret dili kullanımı, egzersizin sosyal yönünü güçlendirirken, bireylerin özgüvenlerini artırmalarına da yardımcı olur.

Ritim ve tempo temelli egzersizler, işitme engelli bireylerde zamanlama becerilerini ve hareket senkronizasyonunu geliştirebilir. Sesli komutlar yerine ritmik işaretler veya görsel ipuçları kullanılarak yapılan egzersizler, bireylerin hareketlerinin uyum içinde olmasını sağlar. Bu tür egzersizler, işitme kaybı olan bireylerin motor becerilerini geliştirirken, aynı zamanda ritmik hareketlere dayalı koordinasyon becerilerini de artırır. Örneğin, renkli kartlar, görsel yönergeler veya

ritmik işaretler ile yapılan grup çalışmaları, bireylerin birbirleriyle daha uyumlu bir şekilde hareket etmelerini sağlayarak, grup içindeki sosyal etkileşimi artırır.

5.2. Egzersizlerin Sosyal Etkileşim Üzerindeki Rolü

Egzersizlerin sadece fiziksel değil, aynı zamanda sosyal etkileşim ve özgüven üzerinde de etkili olduğu bilinmektedir. İşitme engelli bireylerde grup halinde yapılan egzersizler, sosyal becerileri geliştirmek ve bireylerin özgüvenini artırmak için önemli fırsatlar sunar. Egzersizler, bireylerin sosyal etkileşim kurma becerilerini artırır ve onları grup ortamlarında daha aktif hale getirir.

Grup çalışmaları, işitme kaybı olan bireylerin göz teması, jest ve mimikler gibi görsel uyarılarla iletişim kurmalarına yardımcı olabilir. Görsel uyarılar, işitme kaybı olan bireylerin çevreleriyle etkileşim kurarken kullandıkları önemli bir iletişim aracıdır. Ayrıca, grup çalışmaları, bireylerin karşılıklı etkileşimde bulunmalarını ve birlikte hareket etmelerini teşvik eder, bu da sosyal becerilerin gelişmesine katkı sağlar. Egzersiz sırasında göz teması kurmak, jest ve mimikleri kullanmak, işitme engelli bireylerin daha etkili bir şekilde iletişim kurmalarını sağlar ve grup içindeki bağlılıklarını artırır (Lieberman et al., 2004).

İşaret dilinin kullanımı, sosyal etkileşimi destekleyici bir rol oynar. İşaret dili, sesli komutların yerine kullanılan etkili bir alternatif olarak, grup içindeki bireylerin birbirleriyle daha açık ve net bir şekilde iletişim kurmalarını sağlar. Egzersizler sırasında kullanılan sesli sinyallerin

yerine, işaret diline dayalı yönlendirmeler veya renkli kartlar gibi görsel öğeler kullanılabilir. Bu, bireylerin egzersizlere katılımını artırırken, aynı zamanda daha fazla sosyal etkileşimde bulunmalarını teşvik eder. İşaret dilinin entegrasyonu, işitme kaybı olan bireylerin kendilerini ifade etmelerini sağlar ve onların egzersiz sürecine daha fazla katılım göstermelerine olanak tanır.

5.3. Grup Egzersizi ve İletişim Stratejileri

Egzersiz Adı	Açıklama	Hedef Alanlar
Kapalı	Düşük risk, kolay kontrol	Yumuşak zemin, açık alanlardan kaçınılmalı
Açık	Gerçek yönelme pratiği, sosyal etkileşim	Çevresel uyaranlar (gürültü, ışık) dikkat dağıtılabilir
Kapalı /Açık	İşaret diliyle başlat → Açık alanda pratik	Ekipmanlar için ekstra uyaranlar verilmeli

5.4. Egzersiz ve Uygulama Örnekleri

Egzersiz Adı	Açıklama	Hedef Alanlar
Ritmik Yansıma	Eğitmen kol hareketi yapar, grup aynısını tekrar eder	Ritim koordinasyonu, grup takibi
Topla İleri-Adım	Topla birlikte belirli mesafeye yürü, ışıklı uyarıya göre dur	Dikkat odaklı hareket kontrolü
Yüz ifadeli Dur-Devam Oyunu	Eğitmenin yüz ifadesine göre hareket et / bekle	Görsel ipucu takibi, sosyal farkındalık
İşaretleli Egzersiz Sıralaması	Kartlarla gösterilen sıraya göre 3 egzersiz yapılır	Hafıza, sıra takibi, görsel uyaranla öğrenme

5.5. Literatürle Uyumlu Bulgular

Hartman et al. (2011), işitme engelli bireylerde ritmik hareketin gelişimi için görsel ve bedensel modellemenin etkili olduğunu göstermiştir. Ritmik hareketler, vücut koordinasyonunu, dengeyi ve motor becerileri geliştiren önemli egzersizlerdir. İşitme engelli bireyler için ritmik hareketleri öğrenmek, genellikle sesli yönlendirmelere dayanarak yapılan geleneksel egzersizlerle daha zor olabilir. Bunun yerine, görsel ve bedensel modelleme yöntemleri kullanmak, bireylerin doğru hareketleri anlamalarına ve uygulamalarına yardımcı olmaktadır. Hartman ve arkadaşlarının araştırması, işitme engelli bireylerin ritmik hareketleri öğrenirken görsel ipuçlarına dayalı rehberliğin, motor becerilerin geliştirilmesinde önemli bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Görsel rehberlik ve bedensel modelleme, bu bireylerin ritmik hareketleri etkili bir şekilde öğrenmelerini ve diğer bireylerle uyum içinde hareket etmelerini sağlar. Ayrıca, bu tür yaklaşımlar, bireylerin grup içindeki etkileşimlerini güçlendirir, çünkü görsel ve bedensel modeller, grup üyelerinin aynı hareketleri senkronize etmelerine yardımcı olur. Lieberman et al. (2004), grup egzersizlerine katılan işitme engelli bireylerde, sabit işaret sistemi (jestler, semboller, işaret dili komutları) kullanıldığında egzersiz takibinin ve uygulama doğruluğunun önemli ölçüde arttığını göstermiştir. Bu çalışma, işitme engelli bireyler için sesli yönlendirmelerin yerine işaret dili ve görsel semboller kullanmanın egzersiz süreçlerini nasıl iyileştirdiğini ortaya koymaktadır. Sabit işaret sistemlerinin kullanımı, işitme kaybı olan bireylerin egzersizleri takip etmelerini ve doğru bir şekilde

uygulamalarını sağlamada çok etkilidir. İşaret dili komutları ve görsel semboller, bireylerin daha açık ve etkili bir şekilde egzersizleri anlamalarına yardımcı olur. Bu yöntemler, egzersizlerin doğru şekilde yapılmasını sağlayarak, katılımı artırır ve güvenli bir şekilde ilerlemelerine olanak tanır. Ayrıca, grup egzersizlerinde işaret dili ve semboller kullanımı, sosyal etkileşimi teşvik eder ve grup dinamiklerini güçlendirir.

Sato et al. (2010), görsel destekli grup egzersizlerinin, işitme engelli bireylerde sosyal etkileşim, özgüven ve grup içi iletişim becerilerini pozitif yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Görsel destekler, işitme engelli bireylerin çevrelerini daha etkili bir şekilde algılamalarına ve hareket etmelerine yardımcı olur. Görsel öğeler, grup egzersizlerinde bireylerin birbirleriyle daha uyumlu hareket etmelerini sağlar, aynı zamanda sosyal etkileşimi teşvik eder. Bu tür egzersizler, işitme engelli bireylerin özgüvenlerini artırırken, grup içi iletişim becerilerini de geliştirir. Ayrıca, görsel desteklerin kullanılması, bireylerin egzersize katılım oranlarını artırır çünkü bireyler, ne yapmaları gerektiğini net bir şekilde görsel olarak anlarlar. Sato ve arkadaşlarının bulguları, işitme engelli bireyler için görsel desteklerin önemini ve bu tür egzersizlerin sosyal becerileri güçlendirme üzerindeki olumlu etkilerini göstermektedir.

Zaccagnini et al. (2020), sabit sinyal sistemlerinin (ışık, dokunma, renkli kartlar) motor görevlerde yönelme süresini kısalttığını, dikkat süresini uzattığını ve bireylerin egzersiz seansına olan uyumunu artırdığını göstermiştir. Sabit sinyal sistemleri, işitme engelli bireyler

için egzersiz sırasında rehberlik sağlamak için çok etkili bir araçtır. Işık, dokunma ve renkli kartlar gibi görsel veya dokunsal sinyaller, bireylerin egzersizlere daha iyi odaklanmalarını ve hareketlerini doğru bir şekilde yapmalarını sağlar. Bu tür sinyal sistemleri, görme kaybı olan bireylerin dengeyi sağlamak ve motor görevlerde daha etkili bir şekilde ilerlemek için gerekli olan bilgiyi almasını kolaylaştırır. Zaccagnini ve arkadaşları, bu tür sinyal sistemlerinin dikkat sürelerini uzattığını ve egzersiz seanslarına katılımı artırdığını belirtmiştir. Bireyler, bu sinyaller sayesinde daha net bir şekilde ne yapmaları gerektiğini anlarlar ve egzersizlere daha aktif bir şekilde katılırlar.

5.6. Uygulayıcı Kutusu – İşitme Engellilerle Çalışırken

◆ Antrenöre/Öğretmene Not:

- Her egzersiz öncesinde hareket örnekleme gösterilmelidir.
- Komutlar için basit işaret dili veya görsel semboller kullanılmalıdır.
- “Hazır-mesafe-başla-dur” gibi rutin ifadeler jestleştirilerek sabitlenmelidir.
- Eğitmen yüzü birey tarafından görülür şekilde pozisyon almalıdır.

5.7. Grup İletişim Parkuru



**Her aşama önceden birlikte denenmiş olmalı. Grup senkronizasyonu teşvik edilir.*

6. Çoklu Engelli Bireylerde Bütüncül Egzersiz Modelleri

6.1. Çoklu Engellilik ve Hareket Kısıtlılıkları

Çoklu engellilik, bireyin birden fazla alanda sınırlılığa sahip olduğu durumları ifade eder. Bu sınırlılıklar, zihinsel ve fiziksel engellerin birleşimi veya görsel ve motor engellerin birleşimi gibi farklı kombinasyonlarda olabilir. Çoklu engelliliği olan bireylerde, hareket kısıtlılıkları yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda bilişsel, duyu-motor bütünlük ve sosyal etkileşim boyutlarında da kendini gösterebilir. Bu durum, bireylerin hem bağımsızlıklarını kazanabilmelerini hem de toplumla daha etkin bir şekilde etkileşimde bulunmalarını zorlaştırabilir. Çoklu engellilik, her bireyde farklı şekilde ortaya çıkabilir, bu nedenle her birey için özelleştirilmiş ve çok yönlü bir yaklaşım gereklidir.

Egzersiz programlarının, çoklu engelli bireyler için yalnızca fiziksel gelişimi değil, bilişsel ve sosyal gelişimi de desteklemesi gerekir. Bu bireylerin egzersizlere katılabilmeleri için egzersizlerin hem fonksiyonel hem de bireyselleştirilmiş bir biçimde hazırlanması önemlidir. Ayrıca, bu egzersizlerin duyuşsal uyarılara göre uyarlanmış olması, bireylerin duyuşsal engellerini aşmalarına yardımcı olur. Bray & Bundy (2004), çoklu engellilik bireylerinde egzersizlerin, fiziksel, bilişsel ve sosyal becerileri geliştirmek için uyarlanmış bir şekilde planlanması gerektiğini vurgulamıştır. Bu tür egzersizler, bireylerin çevreleriyle etkileşimde bulunmalarına ve çevresel uyarıları işleyebilmelerine olanak tanır.

Çoklu engellilik bireylerinde, hem görsel hem de işitsel engeller bulunabilir, bu da egzersizlerin yönlendirilmesinde zorluklara yol açabilir. Bu nedenle, egzersizlerin yönlendirilmesi sırasında sesli komutlar, görsel işaretler ve dokunsal rehberlik gibi çoklu duyuşsal uyarılar bir arada kullanılmalıdır. Egzersizlerin farklı duyuşsal kanallar aracılığıyla yönlendirilmesi, bireylerin egzersize daha iyi adapte olmalarını sağlar. Görsel ipuçları, bireylerin hareketlerini takip etmelerine yardımcı olurken, sesli komutlar hareketlerin doğru yapılmasını sağlamak için kullanılabilir. Dokunsal rehberlik ise bireylerin fiziksel olarak doğru pozisyonda olmalarını sağlar. Bu üç duyuşsal kanalın birleşimi, çoklu engelli bireylerin egzersizlere katılımını kolaylaştırır ve onlara daha bağımsız bir hareket deneyimi sunar.

Çoklu engelli bireyler için egzersiz programlarının yapılandırılması, özel bir dikkat gerektirir. Bireylerin ihtiyaçlarına göre egzersiz yoğunluğu, süresi ve türü belirlenmeli, aynı zamanda egzersizlerin seviyeleri bireyselleştirilmiş olmalıdır. Örneğin, görme ve işitme engelli bireyler için sesli yönlendirmeler yetersiz olabilir, bu yüzden görsel ve dokunsal ipuçlarının daha fazla kullanılacağı bir program gereklidir. Zihinsel engeli ve fiziksel engeli bulunan bireyler içinse, egzersizler hem motor becerilerin geliştirilmesine hem de sosyal etkileşimlerinin artırılmasına yönelik olarak tasarlanmalıdır. Bu tür bireyler için yapılan egzersizlerin aynı zamanda işbirliği, sosyal oyunlar ve grup aktiviteleri içermesi, sosyal gelişimi destekler. Bu tür programlar, bireylerin hem fiziksel hem de psikolojik düzeyde gelişim göstermelerini sağlar.

6.2. Egzersiz Prensipleri ve Uyarlama Stratejileri

Çoklu engelli bireylerde egzersizler aşağıdaki ilkelerle yapılandırılmalıdır:

- **Bireyselleştirilmiş Yaklaşımlar:** Çoklu engellilik bireyleri için egzersiz programları, her bireyin engel tipi, fizyolojik durumu ve motor gelişim düzeyine göre özelleştirilmiş olmalıdır. Her bireyin motor becerileri, fiziksel kapasiteleri ve günlük yaşamda karşılaştığı zorluklar farklıdır, bu nedenle her birey için kişiye özel programlar hazırlanmalıdır. Bireyselleştirilmiş yaklaşımlar, bireyin güçlü yönlerine odaklanarak egzersizlerin etkili bir şekilde yapılmasını sağlar. Örneğin, görme engelli ve işitme engelli bir birey için, sesli komutlar yerine dokunsal veya görsel ipuçları kullanılabilir. Aynı şekilde, zihinsel

engeli olan bireylerde, egzersizlerin basit ve yapılandırılmış olması, öğrenmelerini kolaylaştırabilir. Bray & Bundy (2004), çoklu engellilik durumunda bireylerin özgün ihtiyaçlarına uygun planlama yapılmasının, gelişimsel ve psikolojik faydalar sağladığını vurgulamaktadır. Bu tür özelleştirilmiş yaklaşımlar, bireylerin fiziksel ve psikolojik gereksinimlerini en verimli şekilde karşılar.

- **Çok Duyusal Uyarımlar:** Çoklu engellilik bireyleri için egzersizler, görsel, işitsel ve dokunsal gibi birden fazla duyusal kanaldan beslenmelidir. Görsel, işitsel ve dokunsal rehberlik, egzersiz sırasında bireylerin doğru hareketleri öğrenmelerine ve çevrelerini daha iyi algılamalarına yardımcı olur. Görsel ipuçları, hareketlerin doğru bir şekilde yapılmasını sağlar, sesli komutlar, zamanlama ve ritim konusunda yardımcı olurken, dokunsal rehberlik ise motor becerilerin doğruluğunu artırır. Lieberman & McHugh (2001), işitme ve görme engelli bireyler için egzersizlerin görsel ve dokunsal rehberlik ile desteklenmesinin, hareketlerin doğru yapılmasını sağladığını ve bireylerin daha iyi bir motor kontrol geliştirmelerine yardımcı olduğunu ifade etmektedir. Duyusal uyarımların entegrasyonu, motor becerilerin yanı sıra bireylerin çevresel farkındalıklarını da artırır, böylece daha bağımsız hareket edebilirler.

- **Bütüncül Planlama:** Çoklu engellilik bireyleri için egzersiz planı sadece fiziksel kapasiteyi değil, aynı zamanda sosyal etkileşimi ve duygusal refahı da desteklemelidir. Egzersiz programları, yalnızca motor becerilerin gelişimini hedeflemekle kalmamalı, aynı zamanda bireylerin sosyal becerilerini, özgüvenlerini ve duygusal iyilik

hallerini de iyileştirmeyi amaçlamalıdır. Grup egzersizleri, sosyal etkileşimi artırırken, birlikte yapılan çalışmalar özgüven gelişimine katkıda bulunur. Brian et al. (2016), sosyal etkileşim temelli egzersizlerin çoklu engellilik bireylerinde özgüven artışına yol açtığını ve onların çevreleriyle daha etkili iletişim kurmalarını sağladığını göstermiştir. Ayrıca, duygusal refahı destekleyen egzersizler, bireylerin stresle başa çıkmalarına ve genel ruh hallerini iyileştirmelerine yardımcı olur. Bu tür bütüncül egzersiz planlamaları, bireylerin sadece fiziksel değil, duygusal ve sosyal gelişimlerini de destekler.

- **İlerleyici Zorluk:** Egzersizlerin yoğunluğu, süresi ve zorluğu, bireyin gelişimine ve her egzersiz sonrası gözlemlenen performansa göre artırılmalıdır. Bu ilerleyici yaklaşım, bireylerin motor becerilerini kademeli olarak geliştirmelerini sağlar. Başlangıçta düşük yoğunlukta olan egzersizler, zamanla daha zorlu hale getirilerek bireylerin fiziksel kapasitesine uygun bir şekilde güçlendirilebilir. Gauthier & Ross (2009), egzersizlerin aşamalı olarak zorlaştırılmasının, çoklu engellilik bireylerinin fiziksel gelişimini hızlandırdığını ve her yeni seviyeye ulaşmalarını sağladığını vurgulamaktadır. Bu ilerleyici zorluklar, hem motor becerilerin gelişmesine katkı sağlar hem de bireylerin egzersizlere olan motivasyonlarını artırır. Zorluk seviyesi arttıkça, bireyler daha fazla özgüven kazanır ve gelişimlerini daha somut bir şekilde gözlemleyebilirler.

6.3. Egzersiz Modelleri ve Uygulama Stratejileri

Egzersiz Adı	Açıklama	Hedef Alanlar
İkili Komutla Hareket	Hem sesli hem görsel komut verilir	Çoklu dikkat, tepki seçimi
Yön+Koordinasyon Parkuru	Çember + Denge tahtası + Minder geçişi	Denge, yönelme, planlama
Simetrik Ayna Takibi	Eğitmeni taklit et, yönleri fark et	Koordinasyon, bilişsel farkındalık
Çoklu Yüzey Turu	Sert, yumuşak, titreşimli yüzeyde yürüyüş	Duyusal adaptasyon, propriosepsiyon

6.4. Literatürle Uyumlu Bulgular

Bray & Bundy (2004), çoklu engelli bireylerde uygulanan özelleştirilmiş fiziksel aktivite programlarının motor, duyuşal ve sosyal gelişim üzerinde çok boyutlu etkiler yarattığını belirtmiş; yapılandırılmış ortamların bireylerin öğrenme sürecini hızlandırdığını ifade etmiştir. Çalışma, egzersizlerin sadece fiziksel becerilerle sınırlı kalmadığını, aynı zamanda sosyal etkileşim ve duyuşal uyum sağlama becerilerini de geliştirdiğini ortaya koymuştur. Özelleştirilmiş fiziksel aktiviteler, çoklu engellilik bireylerinin her bireysel ihtiyacına göre planlandığında daha etkili olmuştur. Bu programların yapılandırılmış bir ortamda uygulanması, bireylerin her bir aşamayı daha kolay öğrenmelerine ve gelişimlerini hızlandırmalarına yardımcı olmuştur. Özellikle, motor becerilerinin yanı sıra, sosyal ve duyuşal beceriler de egzersizlerle pekiştirilmiş ve bireylerin çevresel uyaranlara karşı tepkileri iyileştirilmiştir. Bu durum, çoklu engelli bireylerin yaşam kalitesini artıran önemli bir faktördür (Bray & Bundy, 2004).

Block & Obrusnikova (2007), çoklu yetersizliği olan bireylerin egzersiz ortamına katılımında bireyselleştirilmiş yaklaşımın başarıyı önemli ölçüde artırdığını ifade etmiştir. Bu çalışma, özellikle fiziksel uygunluk düzeyi düşük olan bireylerde egzersiz yapılandırmasının, motivasyon ve devamlılık açısından kritik bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Bireyselleştirilmiş egzersiz planları, her bireyin fizyolojik durumunu, motor kapasitesini ve gelişim seviyesini göz önünde bulunduracak şekilde hazırlanmalıdır. Bu tür yaklaşımlar, bireylerin egzersizlere katılımını artırırken, aynı zamanda onların fiziksel ve psikolojik gelişimlerini de destekler. Block & Obrusnikova'nın çalışması, özel gereksinimi olan bireylerde egzersizlere düzenli katılımın, hem motor becerilerde hem de sosyal etkileşimde önemli ilerlemeler sağladığını göstermektedir.

Fitzgerald et al. (2014), çoklu yetersizlik yaşayan çocuklarda çoklu duyuşsal ortamlar ile uygulanan hareket eğitiminin, sadece motor değil, bilişsel uyarım ve sosyal etkileşim açısından da anlamlı gelişmeler sağladığını ortaya koymuştur. Duyusal ortamların çeşitlendirilmesi, çocukların çevresel uyaranları daha etkili bir şekilde işleyip, yanıt verme yeteneklerini artırmalarına yardımcı olmuştur. Fiziksel hareket eğitimi, çocukların motor becerilerinin yanı sıra, bilişsel yeteneklerinin de gelişmesine katkı sağlamaktadır. Fitzgerald et al. (2014), duyuşsal uyaranların çeşitlendirilmesinin, çocukların sosyal becerilerinin gelişmesinde önemli bir rol oynadığını belirtmiş, aynı zamanda bu tür eğitimlerin özgüven artırıcı etkiler yarattığını vurgulamıştır. Bu çalışmalar, egzersizlerin çoklu duyuşsal ipuçlarıyla desteklenmesinin,

çocukların sosyal ve bilişsel becerilerinin gelişiminde ne kadar etkili olduğunu göstermektedir.

Murata & Hachiya (2020), fiziksel, zihinsel ve duyuşsal engellerin birlikte görüldüğü bireylerde, egzersizlerin birey merkezli planlanmasının ve görsel–dokunsal ipuçlarıyla desteklenmesinin hem katılım hem başarı oranını artırdığını belirtmiştir. Egzersizlerin bireysel ihtiyaçlara göre özelleştirilmesi, her bireyin gelişim hızına uygun egzersizlerle ilerlemesini sağlar. Murata & Hachiya'nın araştırması, küçük adımlarla ilerleyen egzersizlerin, bireylerin öz-yeterlik algılarını geliştirdiğini ve başarıyı daha görünür kıldığını ortaya koymuştur. Bu tür egzersizler, katılımı artırırken, bireylerin kendilerini daha güvende hissetmelerini sağlar ve daha fazla özgüven kazanmalarına olanak tanır. Ayrıca, görsel ve dokunsal ipuçları kullanılarak yapılan egzersizler, bireylerin doğru hareketleri öğrenmelerine yardımcı olur ve daha bağımsız bir şekilde egzersiz yapmalarını sağlar.

Tindall & Foley (2016), çoklu engelli bireylerin eğitiminde uygulanan "hareket modülasyonu" yaklaşımının —yani bir hareketin farklı uyaranlara göre yapılandırılması— bireyin hem bedensel hem de zihinsel uyum yeteneğini geliştirdiğini savunmuştur. Bu yaklaşım, bireylerin çevresel uyaranlara yanıt verme hızını artırırken, motor ve bilişsel becerilerini de geliştirir. Tindall & Foley (2016)'nin araştırmasına göre, farklı uyaranlarla yapılan egzersizler, bireylerin hareket etme becerilerini ve çevresel uyaranlara daha hızlı tepki verme yeteneklerini geliştirmektedir. Bu tür modüler egzersizler, çoklu engelli

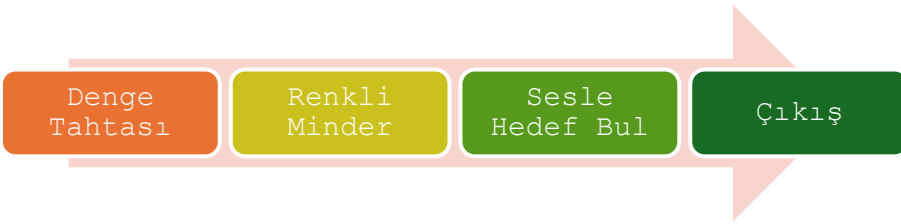
bireylerin daha etkili bir şekilde hareket etmelerini sağlar ve aynı zamanda sosyal etkileşimlerini destekler.

6.5. Uygulayıcı Kutusu – Çoklu Engellilikte Egzersiz Planlarken

Antrenöre/Öğretmene Not:

- Bireyin yalnızca engel türü değil, günlük ruh hali ve enerji düzeyi de dikkate alınmalı
- Egzersizler birden fazla duyuşal kanaldan verilirse etki artar: ses + dokunma + işaret
- Gerektiğinde bireyin yanında eşlikçi, rehber kişi veya iletişim destekçisi bulunmalı
- “Hedefin kendisi değil, hedefe yaklaşım süreci” odak alınmalı

6.6. 3 Aşamalı Çoklu Engel Egzersiz Rotası



İlk kez katılan bireylerle birlikte uygulanmalı, süreç gözleme açık olmalı.

7. Sonuç Ve Değerlendirme

7.1. Genel Değerlendirme

Bu kitap, farklı engel gruplarındaki bireylerin işlevsel mobilite gelişimine katkı sağlamak amacıyla, cimmastik temelli egzersiz modelleri spor bilimci perspektifiyle ele alınmıştır. Fiziksel engellerin ve motor beceri kısıtlamalarının, bireylerin günlük yaşam aktivitelerini ve sosyal etkileşimlerini nasıl etkileyebileceği, egzersizlerin bireylerin bağımsızlıklarını kazanmasındaki rolüyle birlikte tartışılmıştır. Özellikle, çoklu engellilik gibi karmaşık durumlarla başa çıkarken, egzersizlerin yalnızca fiziksel değil, bilişsel ve duygusal gelişime de katkı sağladığı vurgulanmıştır. Cimmastik, çok yönlü yapısı sayesinde engel türüne göre bireyselleştirilebilir, düşük maliyetli ve yüksek katılım potansiyeline sahip bir egzersiz formudur. Bu nedenle, engel grubuna özel, modüler ve fonksiyonel egzersiz programlarının tasarlanması, bireylerin motor becerilerinin gelişmesine önemli katkılar sunmaktadır.

Kitapta yer alan bölümler, her engel grubunun temel özellikleri, motor beceri ihtiyaçları, örnek egzersiz yapıları ve uygulama stratejileri üzerine derinlemesine analizler sunmaktadır. Ayrıca, egzersizlerin dikkat edilmesi gereken noktaları, literatür destekli analizlerle birlikte ele alınmıştır. Her engel grubunun spesifik ihtiyaçları ve sınırlamaları göz önünde bulundurularak, egzersizlerin yapılandırılması gerektiği vurgulanmıştır. Bu sayede, uygulayıcılar için daha etkili ve kapsamlı bir antrenman planlaması sağlanabilir. Egzersizlerin, sadece fiziksel değil, aynı zamanda sosyal etkileşim ve özgüven geliştirme üzerindeki olumlu etkileri, kitabın tüm bölümlerinde açıkça belirtilmiştir.

Bunun yanı sıra, kitapta yer alan her egzersiz, engel grubunun fiziksel ve bilişsel durumlarına uygun olarak tasarlanmış, bireyselleştirilmiş yaklaşımlar benimsenmiştir. Bu yaklaşım, uygulayıcıların daha esnek ve adaptif bir şekilde egzersizleri planlamalarına olanak tanımaktadır. Böylece, her birey için uygun ve güvenli bir egzersiz programı hazırlanması mümkün kılınmıştır.

7.2. Alana Katkı

Bu kitap, özellikle hareket ve antrenman bilimi alanında çalışan uygulayıcılar (antrenörler, özel eğitim öğretmenleri, hareket eğitmenleri) için pratik ve bilimsel bir başvuru kaynağı olma özelliği taşımaktadır. Alanda yaygın olan medikal veya fizyoterapi tabanlı yaklaşımların yanında, spora dayalı, aktif katılıma odaklanan bir metodoloji sunulmuştur. Bu, bireylerin sadece fiziksel iyileşmesine değil, aynı zamanda sosyal etkileşimlerinin gelişmesine ve duygusal refahlarının artırılmasına da katkı sağlar. Spora dayalı egzersiz yaklaşımları, aktif katılımı teşvik eder ve bireylerin daha bağımsız hareket etmelerine olanak tanır. Ayrıca, bu kitap, uygulayıcılara engel gruplarına uygun egzersiz programları oluşturma konusunda net bir yol haritası sunmaktadır.

Alana katkı sağlayan bir diğer önemli nokta ise, bu kitabın, uygulayıcıların engel gruplarına göre egzersiz planlamasında bireyselleştirilmiş yaklaşımları nasıl benimsemeleri gerektiğini net bir şekilde ortaya koymasıdır. Bray & Bundy (2004), çoklu engellilik ve çeşitli motor beceri sınırlamaları olan bireyler için egzersiz programlarının nasıl özelleştirilmesi gerektiği konusunda önemli

bilgiler sunmuşlardır. Bu kitap, uygulayıcılara yalnızca egzersizleri değil, aynı zamanda her birey için egzersizlerin nasıl bireyselleştirileceğini gösteren örnekler sunmaktadır.

Kitap, profesyonellere, farklı engel türlerine yönelik daha bilinçli ve kapsamlı bir yaklaşım geliştirmelerinde yardımcı olur. Ayrıca, kitabın içinde yer alan uygulama stratejileri, egzersizlerin her bir engel grubunun ihtiyacına göre nasıl özelleştirileceğini ve egzersizlerin etkinliğinin nasıl izlenmesi gerektiğini açıklar. Bu, uygulayıcıların programlarını daha etkili bir şekilde uygulamalarına ve sürekli olarak bireylerin gelişimlerini takip etmelerine olanak tanır.

Sonuç olarak, bu kitap, çoklu engellilik gibi karmaşık durumları olan bireylerle çalışacak profesyoneller için yalnızca teknik bilgi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda onları, bireylerin tüm gelişimsel ihtiyaçlarına hitap eden bir yaklaşım benimsemeye teşvik eder. Egzersizlerin fiziksel iyileşmenin yanı sıra, sosyal ve psikolojik gelişim üzerindeki olumlu etkilerini vurgulayarak, daha kapsamlı ve bütünsel bir yaklaşım sunmaktadır.

7.3. Öneriler

- **Her bireyi sadece engel türüne göre değil, bireysel kapasitesine göre değerlendirin:** Her birey, sahip olduğu engel türünden bağımsız olarak farklı bir kapasiteye sahiptir. Bu kapasite, bireyin fiziksel, bilişsel ve duygusal potansiyelini içerir ve engel türüne bakmaksızın her bireyin kendi gücünü ve zayıflıklarını göz önünde bulundurmak çok önemlidir. Bray & Bundy (2004), engel türlerine göre

değil, her bireyin genel kapasitesine ve gereksinimlerine göre egzersiz planları oluşturmanın daha verimli olduğunu belirtmiştir. Bireysel farklılıklar dikkate alındığında, her birey için en uygun egzersiz yaklaşımının belirleneceği daha etkili programlar uygulanabilir

- **Egzersizleri basitten karmaşığa doğru yapılandırın. Başarı hissi motivasyonu artırır:** Başarı hissi, bireylerin motivasyonlarını artırmak ve egzersizlere olan katılımlarını sürdürmelerini sağlamak için çok önemlidir. Egzersizler, bireylerin başlangıç seviyesindeki yeteneklerine uygun olarak basitten karmaşığa doğru yapılandırılmalıdır. Bu şekilde, bireyler her başarılı adımda kendilerini daha güvenli hisseder ve daha ileriye gitmek için motive olurlar. Block & Obrusnikova (2007), basitten karmaşığa doğru yapılan egzersizlerin, bireylerin özgüvenlerini artırdığını ve egzersizlere katılım oranlarını yükselttiğini vurgulamıştır. Bu strateji, engelli bireyler için daha etkili ve ulaşılabilir hedefler koymayı mümkün kılar.

- **Çoklu duyuşsal uyarılar kullanarak egzersizleri daha etkili hale getirin:** Görsel, işitsel ve dokunsal uyarıların kombinasyonu, egzersizlerin etkinliğini önemli ölçüde artırabilir. Lieberman & McHugh (2001), çoklu duyuşsal uyarıların, engelli bireylerin çevresel farkındalıklarını ve motor becerilerini geliştirdiğini belirtmiştir. Örneğin, görsel rehberlik ve işitsel yönlendirmeler birlikte kullanıldığında, bireylerin egzersizleri daha hızlı öğrenmeleri sağlanabilir. Duyuşsal uyarıların çeşitlendirilmesi, bireylerin egzersizlere daha yüksek katılım göstermelerine ve öğrenme süreçlerini hızlandırmalarına olanak tanır.

- **Seans süresini bireyin dikkat ve yorgunluk durumuna göre belirleyin:** Egzersiz seansları, bireyin dikkat süresi ve yorgunluk seviyesine göre uyarlanmalıdır. Gauthier & Ross (2009), egzersiz seanslarının aşırı uzun veya zorlu olmasının, özellikle engelli bireylerde yorgunluk ve motivasyon kaybına yol açabileceğini göstermektedir. Seanslar, bireyin dikkatini kaybetmeden sürdürülebilir bir şekilde yapılandırılmalıdır. Seans sürelerinin düzenli olarak gözden geçirilmesi, bireylerin verimli bir şekilde egzersiz yapmalarını sağlar.
- **Grup çalışmalarında eşli uygulama (modelleme) bireylerin uyumunu kolaylaştırır:** Grup egzersizlerinde, eşli uygulamalar ve modelleme bireylerin uyum içinde çalışmasını sağlar. Brian et al. (2016), grup egzersizlerinde modellemenin, bireylerin egzersizleri doğru bir şekilde öğrenmelerine yardımcı olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, eşli çalışmada bireyler birbirlerinden öğrenebilir ve destek alabilir, bu da sosyal etkileşimi ve işbirliğini artırır. Grup içindeki etkileşim, bireylerin özgüvenlerini artırırken, birlikte çalışma becerilerini geliştirir.
- **Egzersiz alanını fiziksel engel türüne göre düzenleyin:** geniş, pürüzsüz, tehlikesiz: Egzersiz alanları, bireylerin fiziksel engellerine göre güvenli ve erişilebilir olmalıdır. Geniş, pürüzsüz ve tehlikesiz zeminler, egzersizlerin doğru bir şekilde yapılmasını sağlar ve yaralanma riskini en aza indirir. Rimmer et al. (2004), fiziksel engelli bireyler için güvenli egzersiz ortamlarının oluşturulmasının, egzersiz katılımını artırdığını ve fiziksel gelişimi desteklediğini göstermektedir. Egzersiz alanındaki uygun düzenlemeler, bireylerin egzersizlere daha rahat ve güvenli katılmalarını sağlar.

- **Talimatları sadeleştirin. “Aç, tut, yuvarla” gibi kısa kelimeler tercih edin:** Egzersiz talimatlarının açık, sade ve anlaşılır olması gerekmektedir. Reid et al. (2003), özellikle zihinsel engelli bireylerde kısa ve net talimatların, egzersizlerin doğru bir şekilde yapılmasını sağladığını vurgulamıştır. Kısa kelimeler ve direktifler, bireylerin ne yapmaları gerektiğini anlamalarını kolaylaştırır ve egzersiz sürecinde daha etkili bir öğrenme sağlar.
- **Katılım gösterdiği her seans sonrası bireye sözel, mimiksel veya sembolik övgü verin:** Pozitif geri bildirim, bireylerin motivasyonunu artırır ve egzersizlere olan katılımını teşvik eder. Bray & Bundy (2004), başarıyı pekiştiren övgülerin, özellikle engelli bireylerin öz güvenini artırmada önemli bir rol oynadığını belirtmiştir. Sözel övgüler, mimiksel övgüler veya sembolik ödüller, bireylerin öğrenme sürecine daha fazla katılmalarını sağlar.
- **Egzersiz hedefi kadar o hedefe giden süreç de başarıdır. Esnek olun:** Egzersiz hedeflerine ulaşmak önemli olsa da, süreç boyunca gösterilen çaba da bir başarıdır. Gauthier & Ross (2009), sürece odaklanmanın, bireylerin motivasyonlarını sürdürebilmeleri için önemli olduğunu vurgulamaktadır. Bireylerin küçük adımlarla ilerlemeleri, başarılarını görmeleri açısından önemlidir. Bu esneklik, bireylerin egzersizlere daha uzun süre katılım göstermelerini sağlar.
- **Bilgiyle sezgiyi birleştirin: Akademik temel + sahada gözlem altın formüldür:** Egzersiz programlarını planlarken, teori ve pratiğin birleştirilmesi çok önemlidir. Damiano & DeJong (2009), akademik bilginin yanı sıra sahadaki gözlemlerin, uygulayıcıların daha etkili programlar oluşturmalarına yardımcı olduğunu belirtmiştir. Teorik

bilgilerin sahada nasıl uygulanacağı konusunda gözlemler yapmak, bireylerin gelişimini en iyi şekilde destekleyecek yöntemlerin belirlenmesinde önemlidir

Bu kitapta sunulan egzersiz önerileri, sadece bireyin fiziksel kapasitesini değil; özgüvenini, sosyal varlığını ve bağımsız yaşam becerilerini de geliştirmeyi hedeflemektedir. Egzersizlerin her bireye göre özelleştirilmesi, sadece fiziksel gelişimi değil, aynı zamanda bireylerin duygusal ve sosyal gelişimlerini de destekler. Bireylerin hareket kabiliyetini artırırken, sosyal etkileşim becerilerinin ve özgüvenlerinin gelişmesine olanak tanır. Bray & Bundy (2004), kişiye özel yaklaşımların, engelli bireylerin gelişiminde önemli katkılar sağladığını belirtmiştir.

Her bireyin potansiyeli vardır. Yapmamız gereken, o potansiyeli doğru araçlarla ve doğru yaklaşımla açığa çıkarmaktır. Bu kitap, engelli bireylerin potansiyellerini açığa çıkaracak araçları sunarken, aynı zamanda onlara daha bağımsız ve mutlu bir yaşam kurmalarında yardımcı olmaktadır. Cimnastik, bu yolda evrensel bir dil olabilir. Bireylerin motor becerilerinin yanı sıra, sosyal ve duygusal gelişimlerini de destekleyen cimnastik egzersizleri, evrensel bir dil olarak, her yaş ve engel türündeki bireyler için uygundur.

KAYNAKÇA

- Block, M. E., & Obrusnikova, I. (2007). Inclusion in physical education: A review of the literature from 1995–2005. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 24(2), 103–124.
- Bray, M. A., & Bundy, A. C. (2004). Sensory processing and motor skill performance in children with multiple disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 58(3), 324–333.
- Brian, A., Haegele, J. A., & Goodway, J. D. (2016). Fundamental motor skills performance among children with visual impairments. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 33(4), 314–328.
- Bryce, T. N., & Lundberg, M. (2002). Exercise after amputation: Guidelines for the general practitioner. *The Journal of the American Osteopathic Association*, 102(6), 339–346.
- Damiano, D. L., & DeJong, S. L. (2009). A systematic review of the effectiveness of treadmill training for children with cerebral palsy. *Developmental Neurorehabilitation*, 12(4), 215–228.
- Fitzgerald, M., Murray, A., & Richardson, B. (2014). Multi-sensory movement environments and their impact on learning in children with multiple disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 26(1), 39–54.
- Gauthier, M. S., & Ross, W. R. (2009). Adaptive physical activity for children with disabilities: A comprehensive approach. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 80(8), 34–42.

- Haegele, J. A., & Zhu, X. (2017). Experiences of individuals with visual impairments in physical activity: A systematic review of qualitative studies. *British Journal of Visual Impairment*, 35(3), 233–242.
- Hartman, E., Houwen, S., & Visscher, C. (2011). Motor skill performance and sports participation in deaf elementary school children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 28(2), 132–147.
- Kim, Y., Lee, H., & Lee, J. (2021). The effects of gymnastics on motor control and cognitive function in individuals with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 65(4), 275–285.
- Lieberman, L. J., & McHugh, E. (2001). Health-related fitness of children who are visually impaired. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 95(5), 272–287.
- Lieberman, L. J., & McHugh, K. (2004). The effectiveness of visual and tactile teaching methods in the education of children with hearing impairments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 98(4), 211–218.
- Lieberman, L. J., Dunn, J. M., Van der Mars, H., & McCubbin, J. A. (2004). Peer tutoring and inclusion of students with visual impairments. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21(1), 68–80.
- Murata, S., & Hachiya, K. (2020). Effects of individualized exercise programs and tactile-visual cues on participation and success rates in individuals with multiple disabilities. *Disability and Rehabilitation*, 42(6), 739–746.

- Pan, C. Y. (2010). Effects of water exercise swimming program on aquatic skills and social behaviors in children with autism spectrum disorders. *Autism*, 14(1), 9–28.
- Park, S., Kim, J., & Lee, H. (2015). Basic movement therapy for children with intellectual disability. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(1), 261–264.
- Reid, G., O'Connor, M., & Lloyd, M. (2003). The autism spectrum disorders: Motor skills and physical activity. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20(4), 399–412.
- Sato, D., Yamamoto, K., & Fujiwara, T. (2010). Effects of visual support and peer modeling on motor performance of children with hearing impairments. *Perceptual and Motor Skills*, 110(3), 885–895.
- Sowa, M., & Meulenbroek, R. (2012). Effects of physical exercise on autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6(1), 46–57.
- Staples, K. L., & Reid, G. (2010). Fundamental movement skills and autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(2), 209–217.
- Tindall, D. L., & Foley, J. T. (2016). Movement adaptation strategies for children with multiple disabilities. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 36(1), 66–80.

- Van der Scheer, J. W., et al. (2017). Exercise interventions for people with a spinal cord injury: A systematic review of meta-analyses. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(8), 1523–1533.
- Zaccagnini, M., Baroni, M., & Di Russo, F. (2020). Visual and tactile cues improve performance in motor tasks in deaf athletes. *Scientific Reports*, 10(1), 8722.
- Zhu, X., Haegele, J. A., & Yu, Y. (2019). Effects of rhythmic auditory cueing on gait performance in children with visual impairments. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 90(2), 194–202.

ENGELLİLİKTE İŞLEVSEL MOBİLİTE:

FARKLI ENGEL GRUPLARINA YÖNELİK
CİMNASTİK TEMELLİ KAPSAYICI
EGZERSİZ MODELLERİ

