



**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU
OLAN BİREYLERDE EGZERSİZİN
PROBLEM DAVRANIŞLAR VE
AKADEMİK KATILIM ÜZERİNE ETKİSİ**

Doktora Tezi

Caner ÖZBÖKE

Eskişehir 2023

**OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN BİREYLERDE EGZERSİZİN
PROBLEM DAVRANIŞLAR VE AKADEMİK KATILIM ÜZERİNE ETKİSİ**

Caner ÖZBÖKE

DOKTORA TEZİ

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. İlker YILMAZ

(İkinci Danışman: Prof. Dr. Mehmet YANARDAĞ)

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Mayıs 2023

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Caner ÖZBÖKE'nin "Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Egzersizin Problem Davranışlar ve Akademik Katılım Üzerine Etkisi" başlıklı tezi 12/05/2023 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim dalında Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

	<u>Unvanı-Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye (Tez Danışmanı)	: Prof. Dr. İlker YILMAZ	
Üye	: Prof. Dr. Arzu ÖZEN	
Üye	: Doç. Dr. Günay YILDIZER	
Üye	: Doç. Dr. Deniz ŞİMŞEK	
Üye	: Dr. Öğr. Üyesi Özgen ARAS	

.....
Prof. Dr. Gülşen AKALIN ÇİFTÇİ
Enstitü Müdürü

ÖZET

OTİZM SPEKTRUM BOZUKLUĞU OLAN BİREYLERDE EGZERSİZİN PROBLEM DAVRANIŞLAR VE AKADEMİK KATILIM ÜZERİNE ETKİSİ

Caner ÖZBÖKE

Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mayıs 2023

Danışman: Prof. Dr. İlker YILMAZ

(İkinci Danışman: Prof. Dr. Mehmet YANARDAĞ)

Araştırma, otizm spektrum bozukluğu (OSB) tanısı almış 3-5 yaş arasındaki çocukların, ders öncesi yapılan öncül temelli egzersiz uygulamasının, sınıf içi davranışlarına etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmaya OSB’li 3 yaşında iki erkek ve 4 yaşında bir kız çocuk katılmıştır. Araştırmanın deneysel kontrolü, tek denekli araştırma modellerinden A-B-A-B modeliyle sağlanmıştır. Araştırmanın bağımlı değişkeni çocukların ders sırasında sergiledikleri problem davranışlar ve akademik katılım düzeyleri olarak belirlenmiştir. Bağımsız değişken ise ders öncesinde yapılan 2 dakika ısınma, 10 dakika ana evre ve 2 dakika soğuma periyotları olan yürüyüş egzersizinden oluşmuştur. Araştırmada sosyal geçerlik verileri, öznel değerlendirme aracılığıyla toplanmıştır. Araştırma sonucunda, öncül temelli egzersiz uygulamasından sonra ders sırasında katılımcıların sergiledikleri problem davranışlarda azalma tespit edilmiştir. Ek olarak, egzersiz uygulamasının yer aldığı evrelerde katılımcıların akademik katılım düzeylerinde artışlar belirlenmiştir. Sosyal geçerlik bulguları, hem öğretmenlerin hem de birincil bakıcıların araştırma sonuçlarına yönelik olumlu görüşlere sahip olduklarını yansıtmaktadır. Ders öncesi yapılan yürüyüş gibi aerobik egzersizlerin, okul öncesi dönem OSB’li çocukların ders sırası akademik katılım ve problem davranışlar üzerine tespit edilen bu olumlu etkileri, destekleyici yeni araştırmalara gereksinim duyulmaktadır.

Anahtar Sözcükler: Otizm spektrum bozukluğu, Egzersiz, Problem davranış, Akademik katılım, Öncül temelli egzersiz.

ABSTRACT

EFFECTS OF EXERCISE ON PROBLEM BEHAVIORS AND ACADEMIC ENGAGEMENT IN INDIVIDUALS WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER

Caner ÖZBÖKE

Department of Physical Education and Sports

Anadolu University, Graduated School of Health Sciences, May 2023

Supervisor: Prof. Dr. İlker YILMAZ

(Co-Supervisor: Prof. Dr. Mehmet YANARDAĞ)

The aim of the study was to examine the effect of antecedent based exercise on classroom behaviors of children aged 3-5 years diagnosed with autism spectrum disorder (ASD). Two 3-year-old boys and a 4-year-old girl with ASD participated in the study. Experimental control of the research was provided with the A-B-A-B model, one of the single-subject research models. The dependent variable of the study was determined as the problem behaviors and academic participations exhibited by the children during the lesson. The independent variable consisted of walking exercise with 2 minutes warm-up, 10 minutes main phase and 2 minutes cool-down periods before the lesson. In the study, social validity was determined through subjective assessment. As a result of the research, it was determined that the problem behaviors of the participants during the lesson decreased after the antecedent based exercise. In addition, there was an increase in the level of academic participation in the phases in which the participants took part in the antecedent exercise. Subjective assessment results showed that both teachers and primary caregivers had positive views on the research. There is a need for new studies to support these positive effects of aerobic exercises such as walking before classroom on academic participation and problem behaviors of preschool children with ASD.

Keywords: Autism spectrum disorder, Exercise, Problem behavior, Academic engagement, Antecedent-based exercise.

ÖNSÖZ

Akademik kariyerim boyunca bilgisini ve desteğini her zaman yanımda hissettiğim, araştırmalarım ve tez süresince tecrübelerini benimle paylaşan ve mesleğe yönelik kendime her gün yenilikler katmamı sağlayan değerli danışmanım Prof. Dr. İlker Yılmaz’a sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Bu araştırmanın şekillenmesinde ve yöntemsel olarak hazırlanmasında bana yardımcı olan, her konuda bilgisini sonuna kadar paylaşan, elinden gelen tüm desteği bana sağlayan, kendisinden çok şey öğrendiğim ve öğrenmeye devam edeceğim kıymetli ikinci danışmanım Prof. Dr. Mehmet Yanardağ’a sonsuz şükranlarımı sunarım. Doktora ders aşamasında, bu araştırmanın yöntemsel olarak olgunlaşması için kendisinden çok şey öğrendiğim Prof. Dr. Onur Kurt’a çok teşekkür ederim. Araştırmanın uygulama süresince ve zor anlarımda hep yanımda olan, araştırma boyunca odasında beni misafir eden, her zaman motivasyon veren ve bildiği her şeyi paylaşan kıymetli abim ve hocam Dr. Öğr. Üyesi Erkan Kurnaz’a çok teşekkür ederim.

Hayatımda olması benim için çok kıymetli olan, bana güç veren, özellikle tezimin son aşamalarında bana her gün destek olan değerli partnerim Didem Şafak’a çok teşekkür ederim. Her zaman yanımda olan ve desteğini hep hissettiğim, bana ilham veren, hayatta her şeyin yapılabilir olduğunu kanıtlayan ve benim için çok kıymetli olan canım annem Semiye Özböke’ye sonsuz teşekkür ederim.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Caner ÖZBÖKE

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
GÖRSELLER DİZİNİ	xi
KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1. Amaç ve Problemler.....	2
1.2. Önem	3
1.3. Varsayımlar	4
1.4. Sınırlılıklar	4
2. ALANYAZIN	6
2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu.....	6
2.2. OSB’li Bireylerin Özellikleri.....	9
2.2.1. OSB ve problem davranışlar	10
2.2.2. OSB ve akademik katılım	13
2.3. OSB’li Çocuklarda Öncül Temelli Uygulamalar	17
2.4. OSB’li Bireylerde Egzersiz Uygulamaları	19
2.4.1. Öncül temelli bir uygulama olarak egzersiz	22
3. YÖNTEM	29
3.1. Katılımcılar	29
3.2. Ortam	33
3.3. Araç-Gereçler	35
3.4. Araştırma Modeli.....	36
3.5. Bağımsız Değişken.....	37
3.6. Bağımlı Değişken	39
3.7. Veri Toplama Süreci	40

3.7.1. Başlama düzeyi	40
3.7.2. Uygulama düzeyi	41
3.8. Sosyal Geçerlik Verileri	42
3.9. Güvenirlik Verileri	42
4. BULGULAR	44
4.1. Egzersiz Uygulamasının OSB’li Çocuklarda Problem Davranış Üzerine Etkisi	44
4.2. Egzersiz Uygulamasının OSB’li Çocuklarda Akademik Katılım Üzerine Etkisi	47
4.3. Sosyal Geçerlik Bulguları	50
5. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	53
5.1. Tartışma	53
5.2. Sonuç	61
5.3. Öneriler	62
KAYNAKÇA	64
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 2.1. DSM-5'e göre OSB sınıflandırması.....	7
Tablo 3.1. Katılımcılara yönelik demografik bilgiler.....	29
Tablo 3.2. Katılımcıların değerlendirme sonuçları.....	30
Tablo 3.3. Pilot uygulama kalp atım hızı sonuçları	38
Tablo 3.4. Egzersiz protokolü.....	39
Tablo 3.5. Gözlemciler arası güvenirlik sonuçları.....	43
Tablo 4.1. Katılımcıların yüzdelerle problem davranış ortalamaları.....	45
Tablo 4.2. Katılımcıların yüzdelerle akademik katılım ortalamaları.....	48
Tablo 4.3. Katılımcıların öğretmenlerinin ve birincil bakıcılarının sosyal geçerlik formunda bulunan kapalı uçlu sorulara yanıtları.....	52

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 4.1.	Katılımcıların derslerdeki problem davranış yüzdesi.....	46
Şekil 4.2.	Katılımcıların derslerdeki akademik katılım yüzdesi.....	49



GÖRSELLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Görsel 3.1. Derslerin yapıldığı sınıflar.....	34
Görsel 3.2. Uygulama laboratuvarı ve GaitKeeper mini koşu bandı.....	35



KISALTMALAR DİZİNİ

APA	: Amerikan Psikiyatri Birliği
BDU	: Bilimsel Dayanaklı Uygulamalar
DSM-5	: Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-5
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EDA	: Eğitsel Değerlendirme Aracı
GEÇDA	: Gazi Erken Gelişim Değerlendirme Aracı
GOBDÖ-2-TV	: Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyon
ODKL	: Otizm Davranış Kontrol Listesi
OSB	: Otizm spektrum bozukluğu
SEDA	: Sosyal Etkileşim Değerlendirme Aracı

1. GİRİŞ

Otizm spektrum bozukluğu (OSB), sosyal etkileşim ve iletişimde görülen sınırlılıklar ve tekrarlı-yinelenen davranışlar, ilgi ve aktivitelerle karakterize, yaşamın erken dönemlerinde ortaya çıkan nörogelişimsel bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır (Amerikan Psikiyatri Birliği (APA), 2013). OSB’li bireylerde sınırlı ilgi ve aktivitelerin yanı sıra sosyal etkileşim ve iletişimdeki yetersizliklerin yaşamın diğer alanlarını da olumsuz yönde etkilediği belirtilmektedir. OSB’nin erken çocukluk döneminde ortaya çıktığı ve belirtilerin çok yüksek olduğu durumlarda gelişimsel alanlardaki gecikmelerin ilk 12 ayda da görülebildiği ifade edilmektedir (APA, 2013). Günümüzde OSB’nin erkekler çocuklarda, kız çocuklarına oranla daha fazla görüldüğü ve yaygınlık oranının 44 çocukta bir olduğu tespit edilmiştir (Maenner vd., 2021). Bununla birlikte, OSB’ye eşlik edebilen başka bozukluklar veya yetersizlikler yaşamın birçok farklı alanı üzerinde olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Örneğin; OSB’li çocuk ve gençlerin davranış problemleri sergileyebildikleri, uykuyla ilgili sorunlar yaşadıkları, duyu hassasiyetlerinin tipik gelişim gösteren akranlarından fazla olduğu ve yürütücü işlevlerde sorunlar yaşadıkları belirtilmektedir (Murphy, Healy ve Leader, 2009; Matson vd., 2010; Roussis vd., 2021). Ayrıca, problem davranışlar; gözleyerek öğrenme, etkinlikte kalma ve gelişimin önemli unsurlarından biri olan akademik katılım üzerinde olumsuz etkilere yol açabilmektedir. Bu kapsamda, OSB’li bireylerde problem davranışları azaltmanın, akademik katılımı arttırmada etkili olduğu belirtilmektedir (Neely vd., 2015).

Problem davranışlar; kendisine zarar vermek, nesneleri amacı dışında kullanmak veya nesnelere zarar vermek, kendisine zarar verebilecek nesneleri yutmak veya çiğnemek, nesnelerle alışılmadık şekilde oynamak, nesneleri fırlatmak, eliyle nesnelere vurmak, saldırgan davranışlar sergilemek, bağırarak, tekrarlanan ve alışılmadık sesler çıkarmak, tekrarlanan ve olağan dışı vücut hareketleri sergilemek gibi davranışları kapsayan bir kavram olarak kullanılmaktadır (Matson vd., 2010). OSB’li çocuklar da bu problem davranışları yaşamlarının bazı dönemlerinde sergilemektedir. Özellikle farklı özel gereksinim türlerine kıyasla, OSB’li okul öncesi dönemdeki çocuklarda problem davranışların daha fazla olduğu bildirilmektedir (Eisenhower vd., 2005). Dolayısıyla OSB’li çocuklarda problem davranışların azaltılması, öğrencinin ders sırasındaki etkileşim kurma, öğrenmeye hazır olma gibi durumlarını etkileyebilir. Böylece akademik katılım sırasında öğrenme ve gelişimin sağlanması desteklenebilir. Çünkü problem

davranışların çok sık sergilenmesi, akademik katılımın ve gelişimin sağlanmasında engelleyici bir faktör olabilir.

OSB’li bireylerde problem davranışları azaltmak ve akademik katılımı arttırmak için öncül temelli uygulamaların sıklıkla kullanıldığı bilinmektedir (Nicholson vd., 2011; Martinez, Werch ve Conroy, 2016). Öncül temelli uygulamalar, zorlayıcı beceriler öncesinde bireylerin daha kolay olan davranışları sergilemeleri için bazı fırsatların oluşturulmasını kapsamaktadır. Dolayısıyla, öncül temelli bir uygulama daha zorlu bir uygulamadan önce yapılan daha kolay ve bireyin rahatlıkla başarabileceği bir aktiviteyi kapsayabilir (Martinez, Werch ve Conroy, 2016). Böylece, bireyin hedeflenen ana aktivite sürecinde davranışlarında olumlu gelişmelerin sağlanması amaçlanır. Öncül temelli uygulamalar birçok amaç doğrultusunda kullanılabilir. Ders öncesi öğrencilere sunulan öncül temelli bazı uygulamaların ders sırası istenilen davranışları gerçekleştirmede etkili olduğu ve istenmeyen davranışlarında azalması için yararlı olduğu belirtilmektedir (Celiberti vd., 1997; Nicholson vd., 2011).

Bu araştırmanın amacı, öncül temelli olarak kullanılan egzersizin okul öncesi dönemdeki çocukların problem davranışları ve akademik katılımları üzerindeki etkisinin incelenmesidir. Egzersiz uygulaması, okul öncesi öğrencilere ders öncesi koşu bandında yaptırılan orta şiddetli yürüyüşü kapsamaktadır. Uygulama sonrasında öğrencilerin akademik katılım ve problem davranış düzeylerinde değişimler belirlenmiştir.

1.1. Amaç ve Problemler

Bu araştırmanın amacı; OSB tanısı almış, 3-5 yaş çocuklarda, ders öncesi yapılan egzersiz uygulamasının çocukların ders sırası problem davranışları ve akademik katılım düzeylerine etkisi olup olmadığının incelenmesidir. Bu çalışmada aşağıda yer alan araştırma sorularına yanıtlar aranmıştır:

- 1.Ders öncesi yapılan egzersizin okul öncesi dönem OSB’li çocukların problem davranış düzeylerine etkisi var mıdır?
2. Ders öncesi yapılan egzersizin okul öncesi dönem OSB’li çocukların akademik katılım düzeylerine etkisi var mıdır?
- 3.Ders öncesi yapılan egzersizin okul öncesi dönem OSB’li çocukların akademik katılım ve problem davranış düzeylerine etkileriyle ilgili yürütülen araştırma yüksek sosyal geçerliğe sahip midir?

1.2. Önem

OSB, tekrarlı-yinelenen davranışlar ve sosyal etkileşim ve iletişimde görülen sınırlılıklarla karakterize bir bozukluk olup davranış konusu OSB'li pek çok birey için öncelikli çözümlenmesi gereken sorunların başında gelmektedir. Problem davranışlar; bireyin istendik davranışları sergilemesini engellemekte, etkinlikte kalış süresini sınırlandırıp dikkati yöneltme ve sürdürme işlevlerini engelleyerek öğrenme fırsatlarını kaçırmaya yol açmaktadır. Diğer yandan, problem davranışlar sosyal kabul edilebilirliği bozarak OSB'li bireylerin OSB'li olmayan akranlarıyla kaynaştırma/bütünleştirme ortamlarında ortak amaçlar için aktivite olanaklarını kaçırmaya da yol açmaktadır. Ayrıca, problem davranışlar bireyin eğitim ortamlarında akademik katılımını kısıtlayarak, öğrenme ve gelişim üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır. Problem davranışların azaltılması ve çocuğun ders içerisinde yapılan aktivitelere daha fazla katılım göstermesi öğrenmenin en önemli ön koşullarındandır. Dolayısıyla, OSB'li çocuklarda problem davranışların azaltılması ve akademik katılımın artırılması için yapılacak müdahalelere gereksinim olduğu düşünülmektedir. Ancak, yapılacak müdahalelerin ders öncesinde öğretmen tarafından rahat uygulanabilir olması ve etkili olması son derece önemlidir. Kolay uygulanabilir, araç-gereç gereksinimi fazla olmayan, kısacası daha az öğretmen hazırlığı gerektiren ve etkili sonuçlar veren öncül temelli bir uygulamadan yararlanmak ve bunun etkililiğini ortaya koymak alana katkı sağlayabilir.

Öncül temelli uygulamalar, ders öncesinde uygulanabilen kısa süreli uygulamaları kapsayıp birey için zorlayıcı olarak görülen aktiviteler öncesinde yapılan uygulamalardır. Bu uygulamalar, birey için zorlayıcı aktivitelerin öncesinde daha kolay bazı aktivitelerle ön hazırlık yapılmasına olanak sağlar. Böylece, birey yapılacak olan zorlayıcı aktivite öncesinde hazırlanma fırsatı bulur. Bu tür avantajlarından dolayı öncül temelli uygulamalar OSB'li çocuk ve gençlerde kullanılmaktadır. Temel amaç, OSB'li öğrencinin ders sırasındaki katılımının desteklenmesi ve geliştirilmesidir. Özellikle OSB'li çocukların, akranlarına ve diğer özel gereksinimli öğrencilere kıyasla ders sırası performansı düşünüldüğünde öncül uygulamaların önemi dikkat çekicidir. Bu doğrultuda, öncül temelli uygulamaların öğrencinin akademik katılımının desteklenmesi ve problem davranışlarının azaltılmasında kullanımı önemli ve ihtiyaçtır.

OSB'li bireylerde egzersizin bilimsel dayanaklı bir uygulama olarak kullanıldığı ve birçok gelişim alanı üzerinde etkileri olduğu bilinmektedir. Ek olarak, egzersizin öncül

temelli bir uygulama olarak kullanıldığı araştırmalar da mevcuttur. Bu nedenle, egzersizin problem davranışların azaltılması ve akademik katılımın arttırılmasında kullanılması ve etkililiğinin incelenmesi önemlidir. Ayrıca, egzersizin kolay uygulanabilir bir uygulama olarak görülmesi, öncül temelli kapsamda değerdendirilebilir olmasını sağlamaktadır. Nitekim egzersiz, OSB olan bireylerde bilimsel dayanaklı bir uygulama olarak görülmektedir (Steinbrenner vd., 2020). Buna ek olarak, egzersiz uygulamalarının maliyet açısından düşük ve öğretmenler tarafından kolay ulaşılabilir olması da önemlidir. Dolayısıyla, böyle bir uygulamanın etkililiğinin incelenmesi alan yazına katkı sunabilir. Nitekim egzersizin kullanımına yönelik öneriler olsa da okul öncesi dönem OSB’li çocuklarda ve orta şiddet düzeyinde kullanımına yönelik çok az sayıda araştırmanın mevcut olması yeni araştırmaların yapılması gereksinimini arttırmaktadır. Ayrıca, egzersiz uygulamalarının OSB’li çocuklarda olan etkililiğine yönelik yapılmış araştırmalarda yöntemsel tasarımların farklılığı ve bazılarının yetersiz olması nedeniyle alanyazına katkı sağlayacağı düşünölmektedir. Araştırma kapsamında egzersiz reçetesinin tasarlanması, egzersiz şiddetinin tespiti ve sunulması önemlidir. Bu nedenle, araştırmanın temel amacı OSB tanısı almış, 3-5 yaş çocuklarda, ders öncesi yapılan egzersiz uygulamasının katılımcıların ders sırası problem davranışları ve akademik katılım düzeylerine etkisinin olup olmadığının belirlemektir.

1.3. Varsayımlar

Araştırma kapsamında yapılan uygulama ve gözlem verilerine yönelik kabul edilen bazı varsayımlar aşağıdaki gibidir:

- Araştırmaya katılan çocukların birincil bakıcılarının, çocuklarıyla ilgili doğru ve geçerli bilgiler verdikleri varsayılmıştır.
- Araştırmanın yürütöldüğü sırada birincil bakıcılarının onay verdikleri şekilde başka bir uygulamaya katılmadıkları varsayılmıştır.
- Araştırma süresince öğretmenlerin rutin ders programlarına devam ettiğı ve ders içeriklerinde herhangi bir değışiklik yapmadıkları varsayılmıştır.

1.4. Sınırlılıklar

Araştırmaya yönelik sınırlılıklar aşağıda verilmektedir:

- Araştırmaya katılan çocukların yaşları 3-5 arasındadır.

- Araştırmaya katılan çocuklar ve ebeveynleri Engelliler Araştırma Enstitüsünde eğitim almaktadır.
- Araştırmada yer alan formlar ve demografik bilgiler olarak kullanılan ölçekler birincil bakıcılar tarafından doldurulmuştur.
- Araştırmada yer alan çocukların duyuşal hassasiyetlerinden ötürü nabız bandı veya nabız ölçer saat kullanımı mümkün olmamıştır. Bu nedenle belirtilen yaş aralığı için uygun olan bir hız aralığı belirlemek için benzer yaş grubundaki ve özelliklerdeki çocuklarla pilot çalışma yapılmıştır. Pilot egzersiz uygulaması sonrasında elde edilen veriler doğrultusunda yürüyüş egzersiz programı hazırlanmıştır.



2. ALANYAZIN

2.1. Otizm Spektrum Bozukluğu

OSB, erken gelişim döneminde oraya çıkan, günlük aktiviteleri sınırlayan veya azaltan, sosyal etkileşim ve sosyal iletişimdeki kalıcı sınırlılıklar ve sınırlı/tekrarlı davranış, ilgi ve aktivitelerle karakterize nöro-gelişimsel bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır (APA, 2013). OSB, zihinsel yetersizlik veya genel gelişimsel gecikme gibi farklı yetersizliklerle daha iyi açıklanamayan ancak bazı yetersizliklerin eşlik edebildiği bir bozukluktur (APA, 2013). Örneğin, OSB olan bireylerde dikkat eksikliği-hiperaktivite bozukluğu da görülebilir. Ayrıca bir spektrum olmasından dolayı çok hafif veya çok ağır düzeylerde yetersizliğe sahip bireyleri bir arada kapsamaktadır. OSB’li bireylerin büyük bir kısmı yaşam boyu bazı desteklere ihtiyaç duymaktadır (Lord vd., 2018). Belirtilen temel semptomların yoğunluğuna göre OSB’li bireylerin destek ihtiyaç düzeyleri de etkilenmektedir ve çok farklı düzeylerde becerilere sahip olmalarına neden olmaktadır. Bu durum OSB’li bireylerin heterojen ve yaygın bir grubu temsil etmeleri anlamına gelmektedir (Lord vd., 2020). Ayrıca OSB’li bireyler sıklıkla sosyal-duygusal karşılıklı eksiklik, iletişim başlatma, sürdürme veya sonlandırmada zorluk, sözel olmayan iletişim davranışlarında sınırlılık, göz kontağı veya vücut dilini kullanmada sorunlar, hayali oyunlar oynamada zorluk gibi özellikler sergilemektedir. Bunlara ek olarak, tekrarlı/yinelenen davranışlar, rutinlerde ve aynılıkta ısrar, çok sınırlı ve sabit ilgiler ve duysal girdilere yönelik aşırı ya da çok düşük tepkiler gibi durumlar da OSB’li bireylerin karşılaştıkları sorunlar arasında yer almaktadır (APA, 2013). Dolayısıyla belirtilen sosyal etkileşim sorunlarının ve sınırlı/tekrarlı davranış örüntülerinin yaşamın birçok alanı üzerinde olumsuz etkileri olduğu düşünülebilir. Bu etkilerin düzeyini belirlemek için OSB’nin sınıflandırılması ve bu heterojen grubun benzer özelliklerinin belirlenmesi önemlidir.

APA, Mental Bozuklukların Tanısal ve Sayımsal El Kitabı-5 (DSM-5) içerisinde OSB’yi sınıflandırmaktadır. Buna göre OSB, bireylerin ihtiyaç duyduğu desteğe göre 3 farklı düzeyde sınıflandırılmaktadır. Tablo 2.1’de görüldüğü üzere OSB’li bireylerin destek ihtiyaçlarına göre etkinlenme düzeyleri, düzey 3 “çok yoğun destek”, düzey 2 “yoğun destek” ve düzey 1 “destek” olarak sınıflandırılmaktadır. Bireyin etkilenim düzeyini belirlemek için kendisine sunulması gereken destek ihtiyacı önemlidir. Ayrıca

sınıflandırma biçiminde sosyal iletişimdeki zorluklar ve sınırlı/tekrarlı davranışların ayrı ayrı değerlendirilmesi gerektiği belirtilmektedir (APA, 2013).

Tablo 2.1. DSM-5'e göre OSB Sınıflandırması

Şiddet Düzeyi	Sosyal Etkileşim ve İletişim	Sınırlı, Tekrarlı Davranışlar
Düzy 3 “Çok Yoğun Destek Gerektirir”	Sözel ve sözel olmayan iletişim becerilerindeki önemli eksikliklerin neden olduğu işlevsellikte yetersizlikler sergiler, çok sınırlı düzeyde sosyal etkileşim başlatır ve başkalarının sosyal girişimlerine en az düzeyde yanıt verir.	Davranışlarda katılık, değişimle başa çıkma konusunda çok fazla zorlanma veya diğer kısıtlayıcı/yineleyici davranışlar tüm alanlarda işlevsellğe belirgin şekilde müdahale eder. Odağın veya davranışın değiştirilmesinde büyük sorunlar yaşar.
Düzy 2 “Yoğun Destek Gerektirir”	Sözel ve sözel olmayan iletişim becerilerinde belirgin eksiklikler sergiler, destek sağlandığında bile bariz sosyal bozukluklar gösterir, sınırlı sosyal etkileşim başlatır ve başkalarının sosyal etkileşim girişimlerine anormal veya azaltılmış yanıtlar verir.	Davranışlarda katılık, değişimle başa çıkma konusunda zorlanma veya diğer kısıtlayıcı/yineleyici davranışların sıradan gözlemciler tarafından açıkça görülebilecek ve işlevsellğe belirgin şekilde müdahale edecek şekilde ortaya çıkar. Odağın veya davranışın değiştirilmesinde sorunlar yaşar.
Düzy 1 “Destek Gerektirir”	Sosyal iletişimdeki bozukluklar destek olmadığında fark edilir, sosyal etkileşim başlatmada zorlanır ve başkalarının sosyal girişimlerine atipik ya da başarısız yanıtlar verir. Sosyal etkileşim konusunda azalmış ilgisi vardır.	Davranışlardaki katılık bir ya da birden fazla durumda işlevsel sorunlara neden olur. Aktivite değişiminde sorunlar yaşar. Organizasyon ve planlamadaki problemler, bağımsızlığı engeller.

Kaynak: APA, 2013

OSB'nin temel tanı kriterleri olarak sosyal etkileşim ve iletişimle birlikte sınırlı/tekrarlı davranışlar yer alsa da OSB'li bireylerde eşlik eden bazı yetersizliklerin de görüldüğü ifade edilmektedir. Örneğin zihinsel yetersizlik, dikkat eksikliği-hiperaktivite bozukluğu, kaygı, depresyon, epilepsi gibi sorunların OSB'li bireylerde eşlik eden problemler olarak sıklıkla görüldüğü belirtilmektedir (Lord vd., 2020). Dolayısıyla OSB, karmaşık, farklı uzmanlık alanlarının birlikte çalışmasını gerektiren, yaşam boyu devam eden, destek gereksinimi çok farklı düzeylerde olan heterojen bir grubu içerisinde barındıran ve oldukça yaygın görülen bir bozukluk olarak ifade edilebilir (APA, 2013; Lord vd., 2018; Lord vd., 2020).

OSB'nin yaygınlık oranının belirlenmesine yönelik yapılan çok sayıda çalışma mevcuttur (Baio vd., 2018; Maenner vd., 2020; Maenner vd., 2021; Bougeard vd., 2021). Özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde, Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezleri (Centers for Disease Control and Prevention) tarafından düzenli aralıklarla OSB'nin

yaygınlık oranını belirlemeye yönelik araştırmalar yürütülmektedir. Araştırma sonucuna göre 2014 yılında OSB'nin görülme sıklığı 59 çocukta 1 olarak belirtilmektedir (Baio vd., 2018). Bir sonraki araştırmada ise OSB'nin görülme sıklığının 54 çocukta 1 olarak değiştirildiği görülmektedir (Maenner vd., 2020). Son yapılan araştırmada ise 44 çocukta 1 olarak OSB'nin görülme sıklığının artış içerisinde olduğu ifade edilmiştir (Maenner vd., 2021). Avrupa genelinde yapılan araştırmaların yer aldığı bir çalışmada ise OSB'nin görülme sıklığının 100 çocukta 1'i ile 65 çocukta 1 arasında değiştiği belirtilmektedir (Bougeard vd., 2021). OSB'nin görülme sıklığına yönelik Türkiye genelini kapsayan bir araştırmanın ise alanyazında yer almadığı görülmektedir (Köse vd., 2017). Ancak Türkiye'nin yalnızca bir şehrini (Sivas) kapsayacak şekilde yapılan bir araştırmanın sonuçlarına göre OSB'nin görülme sıklığı 200 çocukta 1 olarak tespit edilmiştir (Gölbaşı vd., 2021). OSB'nin yaygınlık oranına yönelik yapılan çalışmalardan çok farklı sonuçlar elde edildiği ifade edilebilir. Ancak OSB'nin eskiden olduğu kadar nadir görülen bir bozukluk olmadığı, geçmişe kıyasla görülme sıklığının giderek arttığı ve önemli ve yaygın bir bozukluk olduğu ifade edilebilir (Lord vd., 2018; Gölbaşı vd., 2021). OSB'nin yaygınlığının belirlenmesinde bazı zorluklardan bahsedilebilir. Bunlardan en önemlisi OSB'nin altında yatan karmaşıklık olarak ifade edilebilir. Bir başka ifadeyle, OSB'li bireylerin eşlik eden sağlık sorunlarının ve bozukluklarının çok sık olduğu belirtilmekte ve bu durum tanı koymayı zorlaştırmaktadır (Bougeard vd., 2021).

Tipik gelişim gösteren bireylere kıyasla OSB'li bireylerde ek bozuklukların ve vücut yapılarında işlev sorunlarının daha sık gözlemlendiği belirtilmektedir (Lord vd., 2020; Bougeard vd., 2021). OSB'ye eşlik eden ve sık görülen sağlık sorunları farklılaşmaktadır. Ancak zihin yetersizliği, dikkat eksikliği-hiperaktivite bozukluğu, kaygı bozukluğu, depresyon, epilepsi, uyku sorunları, mide bağırsak sorunları gibi problemler sıklıkla OSB'ye eşlik eden bozukluklar/sorunlar olarak belirtilmektedir. Ayrıca belirtilen sağlık sorunlarının yaşam boyunca görülme sıklıklarının da farklılaştığı ifade edilmektedir (Lord vd., 2020; Bougeard vd., 2021). Örneğin, dikkat eksikliği-hiperaktivite bozukluğunun ergenlik dönemine kadar artış gösterdiği, sonrasında ise giderek azaldığı görülmektedir. Uyku sorunlarının ise çocukluk döneminde daha yoğun olduğu ve ergenlik döneminde daha az olduğu ifade edilmektedir. OSB'nin ortaya çıkış nedeninin tam olarak bilinmemesi de OSB'nin karmaşık ve çok fazla ek sağlık sorunlarını bir arada barındıran karmaşık yapısını etkilemektedir. OSB'nin ortaya çıkış nedeni

alanyazında netleştirilmiş olmasa da çevresel ve genetik faktörler üzerinde sıklıkla durulmaktadır.

Çevresel faktörler olarak üzerinde araştırmalar yürütülen farklı durumlar mevcuttur. Bunlar; aşılar, doğum öncesi faktörler, doğumdan sonraki birkaç haftalık süreçteki faktörler, sosyo-ekonomik durum, ilaç kullanımı, toksik maddelere maruz kalma gibi faktörler olarak sıralanabilir (Chaste ve Leboyer, 2012). Aşılar, OSB'nin oluşmasında önemli bir faktör olarak görülmüştür ancak aşıların OSB'nin oluşmasında herhangi bir etken faktör olmadığı belirtilmektedir (Chaste ve Leboyer, 2012). Doğum öncesinde kullanılan bazı ilaçların ise OSB riskini arttırdığı ifade edilmektedir (Hodges vd., 2020). Ayrıca annenin gebelik diyabetinin olması ve ilaç kullanımı gibi durumların OSB'nin görülme riskini arttırabildiği belirtilmiştir (Chaste ve Leboyer, 2012).

Genetik aktarımı ise önemli bir faktör olarak görülmektedir. OSB'nin kalıtsallığı farklı nüfus örneklemelerinde oransal olarak bazı değişimler gösterse de ortalama %80 olarak tespit edilmiştir (Bai vd., 2019). Bu durum OSB'nin genetik risk faktörlerinden çok büyük oranda etkilendiğini göstermektedir. Ayrıca OSB'li bir kardeşe sahip çocukların OSB'den etkilenme risklerinin çok daha fazla olduğu belirtilmektedir. Nitekim ikizlerle yapılan çalışmalarda da çocuklardan birinin OSB tanısı alması diğer çocukta da görülme olasılığını arttırmaktadır (Hodges vd., 2020; Taylor vd., 2020). Bu durum genetik faktörlerin önemli olduğunu gösterse de henüz OSB'nin ortaya çıkış nedenlerine yönelik yapılması gereken daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu alanyazında belirtilmektedir (Chaste ve Leboyer, 2012; Hodges vd., 2020). Ancak OSB'nin temel nedenleri henüz tam olarak bilinmese de OSB'li çocukların temel özellikleri ve davranışlarına yönelik çok sayıda araştırma ve inceleme mevcuttur.

2.2. OSB'li Bireylerin Özellikleri

OSB'li çocukların temel tanı kriterlerinde yer alan sosyal etkileşim, iletişim ve sınırlı-tekrarlı davranışlar dışında bazı özelliklerinin daha olduğu belirtilmektedir. OSB'li bireylerin duyuşal hassasiyetlerinin olduğu (APA, 2013), değişen oranlarda kaygı, depresyon, ruşal bozukluk gibi sorunlar yaşayabildikleri (Hossain vd., 2020), uykuyla ilgili problemlerinin olabildiği (Delahaye vd., 2014), gıda seçiciliği sergileyebildikleri (Chistol vd., 2018), duyuşal ve davranışsal sorunları sıklıkla sergiledikleri (Maskey vd., 2013) belirtilmektedir. Ayrıca, OSB'li bireylerin akranlarına kıyasla yaşam kalitelerinin ve yürütücü işlevlerinin (duyuşal kontrol, planlama, hafıza vb.) daha düşük olduğu ve

otistik özelliklerin daha yoğun ve yürütücü işlevlerin daha zayıf olduğu bireylerde yaşam kalitesinin daha da düşük olduğu belirtilmiştir (de Vries ve Geurts, 2015). Diğer bir ifadeyle, OSB'den etkilenim düzeyinin artması ve yürütücü işlevlerin azalması, yaşam kalitesinde olumsuz etkilere neden olabilmektedir. Bunlara ek olarak, günlük yaşam becerileri, fiziksel aktiviteye katılım düzeyi, fiziksel uygunluk düzeyi, motor performans, senkronize hareketlerinin ve hareket çeşitliliklerinin düşük seviyede olduğu tespit edilmiştir (Pan vd., 2016; Stanish vd., 2017; Kaur, Srinivasan ve Bhat, 2018; Ozboke, Yanardağ ve Yılmaz, 2022). OSB'den etkilenme düzeyinin günlük yaşam becerilerindeki bağımsızlık ve motor beceri üzerinde etkilerinin olduğu belirlenmiştir. Ayrıca OSB'den etkilenme düzeyinin ve günlük yaşam aktivitelerindeki bağımsızlığın da OSB'li bireylerde yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebildiği ifade edilmiştir (Ozboke vd., 2022). OSB'li bireylerde sıklıkla görülen bir başka özellik ise problem davranışlardır. OSB'li bireylerin öfke nöbetleri, kendine zarar verici davranışlar ve agresiflik gibi problem davranışlar sergiledikleri ifade edilmektedir (Dominick vd., 2007; Williams vd., 2018). Nitekim problem davranışlar, bireyin okul ve okul dışı zamanlardaki davranışları üzerinde etkileri olabilir.

2.2.1. OSB ve problem davranışlar

Problem davranışlar hem tipik gelişim gösteren hem de özel gereksinimli bireylerde sıklıkla görülmektedir. Problem davranışlar alanyazında farklı isimlerle de kullanılmaktadır. Örneğin, anormal davranışlar, zorlayıcı (zorlu) davranışlar, uyumsuz davranışlar, atipik davranışlar gibi ifadeler de problem davranışların yerine kullanılmaktadır (Dominick vd., 2007). Problem davranışlar; agresif hareketler, kendisine, çevresine veya etrafındaki nesnelere zarar verme, uyku sorunları, ağlama krizleri, öfke nöbetleri, stereotipik davranışlar ve alışılmadık yeme biçimleri gibi çeşitli davranışları kapsamaktadır (Horner vd., 2002; Dominick vd., 2007; Armstrong vd., 2014). Bunlara ek olarak, kabul edilmeyen sosyal davranışlar, bağırarak, uyumsuz davranışlar sergilemek, yenilmeyen nesneleri ağza götürmek veya yeme gibi davranışlar da problem davranışlar arasında yer almaktadır (Holden ve Gitlesen, 2006).

Problem davranışların günlük yaşam üzerinde pek çok etkisi bulunmaktadır ve bireyin hayatını zorlaştırmaktadır. Özellikle kendine ya da başkasına zarar verme, öfke nöbetleri, agresiflik, saldırganlık gibi davranışlar hem bireyin hem de çevresindeki akranların ve kişilerin güvenliğini olumsuz yönde etkilemektedir (Carr ve Durand, 1985;

McTiernan vd., 2011). Buna ek olarak, problem davranışların sergilenmesi, bireyin günlük yaşamdaki rolünü kısıtlayabilmekte, aktivitelere katılımını sınırlandırmakta ve bir ya da daha fazla kişinin problem davranış sergileyen kişiyle ilgilenmesini gerektirmektedir (Holden ve Gitlesen, 2006). Bu durum bireyin bağımsızlığını, aktivite ve katılımını da etkileyebilmektedir. Problem davranış, bireyin kendisine veya çevresine zarar verici davranışlar ise bu durum daha da önemli bir hale dönüşmektedir. Ayrıca problem davranışlar, bireyin gelişimini sekteye uğratabilmesi bakımından da önemlidir (Carr ve Durand, 1985). Davranışlar bireyin çevresiyle olan etkileşimini, sosyal katılımını, öğrenme ve gelişimini olumsuz etkileyebilir (Holden ve Gitlesen, 2006). Özellikle bireyin fiziksel iyi olma halini tehlikeye atan problem davranışlar, çevreyle olan etkileşimi kısıtlayarak sosyalleşmeyi etkilemekte, toplumla ve akranlarıyla kaynaşmayı geciktirebilmektedir (McTiernan vd., 2011). Dolayısıyla, OSB gibi sosyal etkileşim ve iletişim sorunlarının temel tanı kriterlerinden biri olduğu bir bozuklukta, problem davranışlar gelişimin birçok alanını etkileyerek akranlarla gelişimsel farkın ortaya çıkmasına da yol açabilir. Bu nedenle uzmanların, problem davranışların farkında olması ve bunların nasıl önleneceğini veya azaltılabileceğini iyi bilmesi gereklidir (McTiernan vd., 2011). Ayrıca problem davranışların azaltılabilmesi veya önlenbilmesi öncelikle bireyin ne sıklıkla problem davranış gösterme eğiliminde olduğunun bilinmesi de önemlidir.

OSB’li bireylerde de problem davranışların görülme sıklığına yönelik bazı araştırmalar yürütülmüştür (Horner vd., 2002; Matson vd., 2008). Matson vd. (2008) tarafından yürütülmüş bir çalışmada, OSB’li çocukların %94,3’ünün problem davranış sergilediğini ve problem davranış sayılarının OSB’den etkilenme düzeyleriyle ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bir diğer ifadeyle OSB’den etkilenme düzeyi daha yüksek olan çocukların daha fazla sayıda problem davranış sergilediği ortaya konulmuştur. Ayrıca aynı çalışmada OSB’li çocukların hem tipik gelişim gösteren akranlarından hem de özel gereksinimli akranlarından çok daha fazla problem davranış sergilediklerini belirtilmiştir (Matson vd., 2008). OSB tanısı almış 174 çocuğun katıldığı başka bir araştırmada katılımcıların %93,7’sinin problem davranış sergiledikleri bulunmuştur. Ayrıca sergilenen problem davranışların kendine zarar verici, saldırgan veya stereotipik davranışlardan oluştuğu ifade edilmiştir (McTiernan vd., 2011). Yine başka bir araştırmada da çok sınırlı iletişim becerisi olan OSB’li çocukların şiddetli ve yüksek düzeyde problem davranışlar sergiledikleri tespit edilmiştir (Williams, Siegel ve

Mazefsky, 2018). OSB'li çocukların özellikle atipik yeme davranışları, uyku sorunları, öfke nöbetleri ve kendine zarar vermek gibi problem davranışları sık tekrarladığı belirtilmektedir (Dominick vd., 2007). Bu tür problem davranışların; gelişim, öğrenme, katılım ve sosyal kabul edilebilirlik üzerine olumsuz etkilerini azaltmak üzere erken dönemde müdahaleye ihtiyaç duyulmaktadır.

OSB'li bireylerde problem davranışların azaltılması için bazı yöntemler kullanılmaktadır. Bu kapsamda, özellikle bilimsel dayanaklı uygulamalar (BDU) ön plana çıkmaktadır. BDU, bilimsel olarak desteklenen, hakkında yeterli sayıda nitelikli araştırma bulgusu olan, bireyde bazı davranışları geliştirmek, sağlıklı gelişim engelleyecek olan bazı davranışları ise azaltmak için kullanılan uygulamaları kapsamaktadır. Bu doğrultuda OSB'ye yönelik uygulamaların bilimsel dayanaklı olup olmadığını belirlemek için Otizm Kanıt ve Uygulama Ulusal Veri Kütüphanesi (National Clearinghouse on Autism Evidence and Practice Review Team-Clearinghouse) tarafından yayınlanan raporda öğrenmeyi engelleyen problem davranışları azaltmak üzere bazı uygulamalar yer almaktadır (Steinbrenner vd., 2020). Clearinghouse raporunda yer alan ve problem davranışları azaltmaya yönelik yöntemler aşağıda sıralanmaktadır.

- Egzersiz ve Hareket
- Öncül Temelli Müdahaleler
- Konuşma Üreten Cihazlar
- Davranışsal İvme Eğitimi
- Bilişsel Davranışçı Yaklaşımlar
- Alternatif ya da Karşıt Davranışların Ayrımlı Pekiştirilmesi
- Doğal Öğretim
- Ebeveyn Tarafından Uygulanan Müdahaleler
- Akranlar Tarafından Uygulanan Müdahaleler
- Kendini Yönetme
- Model Olma
- Sosyal Öyküler
- Sosyal Beceri Öğretimi
- Müzik Aracılığıyla Müdahale
- Ayrık Denemelerle Öğretim
- Söndürme
- İşlevsel Değerlendirme
- İşlevsel İletişim Eğitimi
- İpucu Sunma
- Pekiştirme
- Teknoloji Destekli Öğretim ve Müdahale
- Bekleme Süreli Öğretim
- Video Modelle Öğretim
- Tepkiyi Kesme ve Yeniden Yönlendirme
- Görsel Destekler

- Duyusal Entegrasyon

Clearinghouse raporunda OSB'li bireylerin problem davranışlarını azaltmaya yönelik BDU'dan birinin de "egzersiz ve hareket" olduğu dikkat çekmektedir. Egzersizin OSB'li bireylerde problem davranışların azaltılmasında etkin ve güvenilir bir uygulama olduğu görülmektedir. Dolayısıyla, egzersiz uygulamalarının çeşitlendirilmesi ve OSB'li çocuklarda uygulanması önemlidir. Ek olarak, problem davranışların azaltılması bireyin gelişimini pek çok farklı açıdan desteklemektedir. Problem davranışların azaltılmasıyla öğretilmek istenen becerilerin gelişimi arttırılabilir. Nitekim Hanley vd. (2014), yaptıkları araştırma sonucunda OSB'li 3 çocuğun problem davranışlarının ortadan kaldırılmasıyla öğretilmek istenen becerilerin kazandırıldığını belirtmiştir. Problem davranışların etkili bir şekilde ortadan kaldırılmasıyla sosyal becerilerin gelişimi sağlanmıştır (Hanley vd., 2014). Buna ek olarak problem davranışlar OSB'li çocuğun akranlarıyla ve çevresiyle yeterince etkileşime girmesine engelleyebilmektedir. Nitekim problem davranışlar, OSB'li çocukların okul veya diğer eğitim ortamlarında ayrıştırılmalarına ya da istenilen şekilde öğrenmenin gerçekleştirilememesine neden olabilmektedir (Strain, Wilson ve Dunlap, 2011). Ayrıca problem davranışlar, OSB'li çocukların ders sırasındaki olumlu etkileşimini temsil eden akademik katılım davranışı üzerinde olumsuz etkilere sahiptir. Koegel, Singh ve Koegel (2010), OSB'li çocukların sahip olduğu problem davranışların ders sırasında istenen görevleri ve becerileri tamamlamada zorluk yarattığını ve bu nedenle çocukların beklenenden çok daha az beceriyi tamamlayabildiklerini ifade etmektedir. Bu durum, OSB'li çocuğun akademik davranışlarının gerçekleşmemesine ve ders sırasındaki öğrenme ortamının sekteye uğramasına neden olabilir. Dolayısıyla, OSB'li çocuğun problem davranışlarının azaltılması akademik katılımın arttırılmasında etkili olabilir. Bu nedenle problem davranışlarla birlikte akademik katılımın da takip edilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir.

2.2.2. OSB ve akademik katılım

Akademik katılım, öğrencinin gelişimi açısından son derece önemlidir ve uzun yıllardır, farklı şekillerde tanımlandığı görülmektedir. Bunlardan birine göre akademik katılım, öğrencinin, öğrenmeyi gerçekleştirmek için harcadığı dikkat, efor ve ilgi gibi değişkenleri kapsayan psikolojik süreçler olarak tanımlanmaktadır (Marks, 2000). Bir diğer tanıma göre de akademik katılım, bireyin, eğitim kurumlarından alması gereken bilgi, beceri ve işleri öğrenmesinde, anlamasında ve bu konularda uzmanlaşmasında

gerekli olan akademik çalışmanın psikolojik bir yatırımı olarak ifade edilmektedir (Newmann, 1992). Son olarak Steinbrenner ve Watson (2015) ise akademik katılımın, öğrencinin, öğrenmeyi gerçekleştirecek olan aktivitelere katılımı olarak belirtmiştir. Akademik katılıma yönelik tanımlar farklılık gösterse de ortak noktaları bulunmaktadır. Buna göre akademik katılım, bireyin öğrenme ortamında, öğrenmeyi gerçekleştirebilmesi için gerekli olan aktivitelere yönelik psikolojik süreci olarak tanımlanabilir (Newmann, 1992; Marks, 2000; Steinbrenner ve Watson, 2015). Akademik katılım, tanımlardan da anlaşılacağı gibi bireyin, öğrenme ortamındaki aktiviteye katılımını gerektirmektedir. Bu katılım süreci bireyin kendisine sorulan soruyu yanıtlaması gibi aktif veya kendisine anlatılanı dinlemesi gibi pasif olarak gerçekleşebilir. Akademik katılım sürecinde bireyin psikolojik olarak öğrenmeye, anlamaya ve uzmanlaşmaya ihtiyaç duyduğu bilgileri almaya hazır bulunması gerekmektedir. Dolayısıyla, bireyin akademik katılımının gerçekleşmesi için belirtilen süreçlerin gerçekleşmesi ve uygulanması beklenir. Ancak, akademik katılımı bazen öğrenen kaynaklı güçlükler olabilir ve bu durum hem öğretmenler hem de veliler açısından bir soruna dönüşür (Shapiro, 2011). Çünkü öğrencinin ders sırasında edinmesi gereken bilgiyi öğrenememesi akademik yaşamını sekteye uğratabilir.

Akademik ortamda oluşan sorunlar ve bu sorunların tespiti akademik katılım için son derece önemlidir. Atipik ve tipik gelişim gösteren öğrencilerin yer aldığı tüm eğitim ortamlarında akademik katılımın gerçekleşmesi ve akademik sorunların ortadan kaldırılması için etkili müdahale ve değerlendirme yöntemlerine ihtiyaç olduğu belirtilmektedir (Shapiro, 2011). Çünkü akademik katılım, öğrencinin okul ortamındaki en önemli deneyimlerinden birisi olup bireyin başarısı ve gelişimiyle ilişkilidir. Ayrıca, öğrenme ortamlarında sıklıkla kullanılan görevde/etkinlikte olma ve etkinliklerle meşguliyet kavramları da akademik katılımın bir göstergesidir. Öğrenci, kendisine verilen görevle ne kadar çok ilgilenir ve vakit geçirirse o kadar fazla öğrenme fırsatı yakalar ve problem davranış sergileme olasılığını da o kadar azaltır (Stein, 2016). Özellikle bilişsel açıdan zorlayıcı işlerin ve sözel yönlendirmelerin yer alması bireyin zihin gelişimini olumlu yönde etkiler. Ancak, bu durumun olması için bireyin akademik görevlere tam anlamıyla odaklanması gerekir (Marks, 2000). Ayrıca, özel eğitim ortamlarında da akademik katılımın sağlanması için ihtiyaca yönelik tasarlanmış programlara ihtiyaç vardır. Çünkü akademik katılım bireyin geçmiş deneyimleriyle ve sahip olduğu özelliklerle bağlantılıdır (Marks, 2000). Nitekim, OSB'nin görülme

sıklığının gün geçtikçe artması (Bougeard vd., 2021; Maenner vd., 2021) ve OSB’li çocukların özellikle topluma entegre olmaları için akademik katılımın sağlayacağı kazanımlara ihtiyaç duymaları, akademik katılımı destekleyecek programlara olan ihtiyacı daha da arttırmıştır (Steinbrenner ve Watson, 2015). Ayrıca, OSB’li çocukların ödev gibi akademik etkinlikler ile uğraşırken genellikle ya çok zorlanmaktadır ya da ilgilerini çekmemektedir. Bir diğer noktada, akademik etkinlikler sırasında aktif katılımın önemidir. Aktif katılım, bireyin akademik görev ile birebir etkileşime girmesi, bunu pratik etmesi ve deneyimlemesini kapsar. OSB’li bireylerin gelişimi ve öğrenmesi için bu aktif katılım son derece önemli ve ihtiyaçtır (Koegel, Singh ve Koegel, 2010).

OSB’li bireylerin akademik katılım düzeylerini belirlemeye yönelik bazı çalışmalar yapılmış olup çalışma sonuçları akademik katılım düzeylerinin düşük olduğunu göstermektedir (Krueger, 2013; Steinbrenner ve Watson, 2015). OSB’li çocukların yalnızca sınıf aktivitelerine değil, sosyal etkileşim durumlarına da katılmadığı, ortak dikkat gerektiren ve ortak yapılan etkinliklere katılımlarının da sınırlı olduğu belirtilmektedir (Krueger, 2013). Bir çalışmada, OSB’li çocukların akademik katılım düzeyleri ile OSB’den etkilenme derecesi, ifade edici ve alıcı dil beceri düzeyleri arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmuştur (Steinbrenner ve Watson, 2015). OSB’den daha yoğun düzeyde etkilenen ve iletişim becerileri sınırlı olan OSB’li çocukların akademik katılım düzeylerinin daha düşük olduğu tespit edilmiştir. OSB’li çocukların erken öğrenme deneyimlerinin de akademik katılım düzeyleri üzerinde etkili olduğu ifade edilmektedir. Diğer bir ifadeyle, OSB’li çocukların akademik görevler sunulduğunda problem davranışlar sergiledikleri ve bu nedenle erken öğrenme deneyiminin önemli olduğu belirtilmiştir (Koegel, Singh ve Koegel, 2010). Diğer taraftan çocukların akademik becerileri repertuarının sınırlı oluşu, problem davranışlar sergilemelerine veya etkinlikten kaçma eğilimi göstermelerine neden olabilmektedir (Sterling-Turner, Robinson ve Wilczynski, 2001). Bir diğer bakış açısıyla ise çocukların ders öncesinde yaşadıkları bazı durumların problem davranışı arttırdığı ve dersten kaçma, uzaklaşma isteğine neden olduğu da belirtilmektedir. Bu davranışların gerçek nedeni bazen uykusuzluk, hastalık, açlık veya ağrı gibi biyolojik kökenli nedenler olabilmektedir (Rispoli vd., 2011). Dolayısıyla ders öncesi yapılacak düzenlemelerle birlikte biyolojik tetikleyici unsurların ortadan kaldırılması OSB’li bireylerin ders sırası akademik katılımını arttırabilir. Shapiro (2011), okul çağındaki çocuklarda, akademik problemlerin

en aza indirgenebilmesi için doğru değerlendirme ve etkili müdahale stratejilerine gereksinim olduğunu belirtmektedir.

OSB’li çocuklarda akademik katılımı arttırmak için pek çok uygulama kullanılmıştır. Bunlardan biri OSB’li çocukların yoğun ilgi gösterdikleri nesnelerin, motivasyonel faktörleri arttırmak için kullanılmasıdır (Mancil ve Pearl, 2008). Bu uygulamada öğretmen, öğrencinin takıntılı ya da yoğun ilgisinin olduğu bir nesne ya da aktiviteyi belirli koşullar altında gerçekleştirmesine izin vermektedir. Örneğin, öğrencinin her başarılı cevabından sonra çok sevdiği bir oyuncakıyla oynamasına izin vermekte ya da bu oyuncakı ders içerisindeki yapılandırılmış aktivitelerde kullanmaktadır (Mancil ve Pearl, 2008). Böylece öğrencinin akademik katılımının artırılması amaçlanmaktadır. Bir diğer araştırmada Neely vd. (2013), iPad’in eğitimsel amaçla kullanımının akademik katılıma ve problem davranışlara yönelik etkisini incelemiştir. Buna göre iPad’in eğitsel amaçlarla kullanımı, geleneksel öğretim modeline göre problem davranışlarda azalmayı ve akademik katılımda artışı sağlamıştır (Neely vd., 2013). OSB’li çocukların okul ortamlarındaki katılımını arttırmaya yönelik uygulamaların incelendiği bir araştırmada da seçim fırsatlarının sunulması, bazı kolay görevlerin rutine yerleştirilmesi, öğrencilerin sürekli aktif bir şekilde sınıfta yer alması, sınırlı ilgi ve aktivite alanlarının yani tercihlerin belirlenmesi, öz-yönetim stratejilerinin kullanılması, başka bir öğrenciyle ya da öğretmenle eşleştirilmesi, ipucu ve silikleştirmenin kullanılması, aktivite ve çizelgelerin derste yer alması ve derse hazırlama gibi tekniklerin OSB’li bireylerde akademik katılım üzerinde olumlu etkilere sahip olduğu belirtilmektedir (Meindl, Delgado ve Casey, 2020). Ayrıca, OSB’li bireylerde fiziksel aktivite, ekran başında geçirilen zaman, uyku süresi gibi sağlıklı ilişkili davranışların okula yönelik katılımı ilişkili olduğu belirtilmektedir. Diğer bir ifadeyle, sağlıklı davranışları sergileme düzeyinin artışıyla birlikte okul uğraşlarının fazlaştığı ifade edilmiştir (Garcia, Hahs-Vaughn ve Shurack, 2023). Benzer şekilde bir başka araştırmada da ders öncesi yapılan fiziksel aktivite uygulamasının OSB’li bireylerde akademik katılım süresini arttırdığı tespit edilmiştir (Nakutin ve Gutierrez, 2019). Nicholson vd. (2011), OSB tanısı almış ve 3. sınıf düzeyinde eğitim gören 4 çocukla yaptıkları araştırmada ders öncesi sunulan egzersizlerin, akademik katılım düzeyini olumlu yönde etkilediğini belirtmiştir. Akademik katılımın, aktif ve pasif katılım olarak sınıflandırıldığı araştırmada, katılımcıların ders öncesi düzenlenen hafif tempo koşu uygulamasına katıldığı ve uygulama sonrasında ders sırası davranışları gözlemlenmiştir. Araştırmada

yer alan 4 öğrencinin de öncül temelli olarak hafif tempo koşu sonrası ders sırası akademik katılım düzeylerinin arttığı belirlenmiştir (Nicholson vd., 2011). Bu etkilerinden dolayı öncül temelli uygulamalara OSB’li çocuklarda sıkça başvurulmakta olup devam eden bölümde öncül temelli uygulamalardaki işlemler açıklanmaktadır.

2.3. OSB’li Çocuklarda Öncül Temelli Uygulamalar

Problem davranışlar, bireyin akademik ortamdaki öğrenme ve sosyal etkileşimini olumsuz etkileyebilir. OSB’li çocukların da sıklıkla problem davranışlar sergiledikleri bilinmektedir (Matson vd., 2008; McTiernan vd., 2011). Bu nedenle, tüm eğitim ortamlarında öğretmenlerin problem davranışları fark etme ve çözmeye yönelik sorumlulukları vardır. Ayrıca, OSB’nin sıklığının ve genel eğitim veya özel eğitim sınıflarında yer alan OSB’li öğrenci sayısının arttığı da düşünüldüğünde, öğretmen dostu uygulamalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir (Conroy vd., 2005). Çünkü öğretmenler, ortaya çıkan problem davranışları yönetemediklerinde problem ya da olumsuz davranışlar artabilmektedir (Park ve Scott, 2009). Bu durum, akademik katılımı olumsuz yönde etkilemekte olup öğretmenlerin problem davranışları azaltmak ve akademik katılımı arttırmak için çeşitli yaklaşımlara ihtiyaç duymaktadır. Öncül temelli yaklaşımlarda bunlardan birini oluşturmaktadır.

Öncül temelli uygulamalar, davranışın oluşumundaki çevresel ve bağlamsal şartları değerlendirmeyi hedeflemekte olup davranışın ortaya çıkmasından önce, davranışı ortaya çıkaran faktörlerin belirlenmesini ve bunların önlenmesini amaçlar (Steinbrenner vd., 2020). Öncül temelli uygulamalar yalnızca stereotipik, olumsuz ve problem davranışların azaltılmasında değil aynı zamanda istendik davranışların arttırılmasında da sıklıkla kullanılmaktadır. Öncül temelli uygulamalar sırasında kullanılabilecek bazı öğretimsel düzenlemeler aşağıda sıralanmaktadır (Steinbrenner vd., 2020; Fırat ve Odluyurt, 2017; Sam ve AFIRM Team, 2016):

- Eğitimsel aktivite, ekipman ve programların düzenlenmesi
- Öğrencinin seçimlerini, aktivite ve araç-gereçle bir araya getirme
- Ders öncesi, geliştirilen müdahale uygulamalarının yapılması
- Seçim fırsatı sunulması
- Öğrenciyi sıradaki aktiviteye hazırlama
- Eğitimsel aktivitelerde zorluğu, öğretim sırasını ve biçimi çeşitlendirme

- Öğretim ortamında ipuçlarını zenginleştirme
- Öğrenci özelliğine göre uygun duyuşsal uyaran kullanımı

Öncül temelli uygulamaların gerçekleştirilmesi için bir dizi sürecin takip edilmesi uygulama açısından son derece önemlidir. Birinci adım uygun olmayan ya da azaltılmak istenen davranışın tanımlanmasıdır. Bu adımda davranışın işlevi ele alınmalı ve işlevsel davranış analizi gerçekleştirilmelidir. Bir sonraki adımda davranışa yönelik kullanılacak stratejiler belirlenmelidir. Yukarıda belirtilen yöntemlerden uygulama için kullanılabilir olanları seçilmelidir. Hazırlanan ders planında bu uygulamalara yer verilmelidir. Sonrasında, davranışı azaltmak için kullanılacak öncül uygulama seçilmelidir. Bir sonraki adım ise uygulamanın takip edilmesidir. Diğer bir ifadeyle veri toplama sürecinin gerçekleştirilmesidir. Veri toplama süreci hem öncül uygulama öncesi hem de sonrasında toplanmalıdır. Son olarak, öğrencinin gelişiminin takip edilmesi ve uygulama içerisinde buna yönelik düzenlemeler yapılması faydalı olacaktır (Fırat ve Odluyurt, 2017; Sam ve AFIRM Team, 2016).

Öncül temelli uygulamaların tipik gelişim gösteren veya özel gereksinimli bireylerde kullanıldığı görülmektedir. Dört tipik gelişim gösteren öğrencinin yer aldığı bir araştırmada yalnızca bir öğrencinin, basit ve karmaşık öğretmen karşılmasına yönelik öncül temelli uygulamaların, davranışlarında olumlu gelişim tespit edilmiştir. Diğer öğrenciler ise uygulama ve kontrol durumlarında herhangi bir değişim göstermemiştir (Stein, 2016). Davranışsal ve duyuşsal bozukluk gösterme riski taşıyan 3 çocukla yapılan bir araştırmada ise çevresel faktörlerin manipölasyonunu kapsayan öncül temelli uygulamaların davranışsal sorunların azaltılması ve ortadan kaldırılması için faydalı olduğu belirtilmektedir (Park ve Scott, 2009). Ayrıca dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocukların da öncül temelli uygulamalardan ve stratejilerinden faydalandığı belirtilmektedir (DuPaul, Weyandt ve Janusis, 2011). OSB’li bireylerde de öncül temelli uygulamaların farklı alanlarda kullanıldığı ve BDU listesinde yer aldığı bilinmektedir (Steinbrenner vd., 2020). Schilling ve Schwartz (2004) yaptıkları bir araştırmada, ders öncesi yapılan düzenlemelerin katılımcılarda katılım ve ders sırası yerinde oturma davranışında etkili olduğu tespit edilmiştir. OSB’li çocuklarla yapılan başka bir araştırmada, genel eğitim sınıflarında yer alan öğrenciler için görsel ipucunun (resim) öncül temelli bir müdahalede kullanılabileceği ve stereotipik davranışların azaltılmasında yarar sağladığı sonucuna varılmıştır (Conroy vd., 2005). Bir diğer araştırmada ise sözel stereotipik davranışlarda bulunan OSB’li öğrencilerin öncül temelli

uygulamalardan sonra stereotipik davranışlarının azaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmanın başka bir okul ortamında da genellemesinin yapıldığı ve davranışların orada da benzer olduğu belirtilmiştir (Haley, Heick ve Luiselli, 2010). Öncül temelli olarak farklı uygulamaların yer aldığı çalışmalar da mevcuttur. Örneğin; OSB'ye ek olarak dil ve konuşma bozukluğuna sahip 3,5 yaşındaki bir çocuğa ders öncesi sanatsal etkinlik sunulması. Bu çalışmada, ders öncesinde sunulan sanatsal etkinliğin OSB'li çocuğun sözel ve motor problem davranışlarını azaltmakta etkili olduğu belirtilmektedir (Kuo ve Plavnick, 2015).

Egzersiz, öncül temelli bir uygulama olarak kullanıldığı araştırmalar da alanyazında yer almaktadır. Örneğin, Neely vd. (2015), yaptıkları çalışma sonucunda öncül temelli egzersizin farklı uygulamalarının akademik katılım ve stereotipik davranışlar üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sonucuna göre öncül temelli olarak sunulan trambolinde sıçrama egzersizi, akademik katılımı arttırmış ve stereotipik davranışlarda azalma sağlamıştır (Neely vd., 2015). Bir başka çalışmada da terapi topu, bisiklet ve sıçrama ayakkabıları gibi egzersizlerin öncül olarak sunulduğu uygulamanın problem davranışları azalttığı belirtilmiştir (Morrison, Roscoe ve Atwell, 2011). Yapılan araştırmalar, öncül temelli uygulamaların OSB'li çocuklarda problem davranış ve akademik katılım üzerinde önemli etkilerinin olabileceğini göstermektedir. Ancak öncül temelli uygulama olarak farklı uygulamalara ihtiyaç olduğu düşünülebilir. Örneğin, öncül olarak uygulanan egzersizin, OSB'li bireylerde problem davranışlar, okula ön hazırlık ve akademik katılım gibi konularda çalışıldığı ifade edilebilir (Celiberti vd., 1997; Rosenthal-Malek ve Mitchell, 1997; Oriel vd., 2011; Luke, Vail ve Ayres, 2014; Neely vd., 2015). Ancak alanyazındaki araştırmaların az sayıda olması, deneysel kontrolün yetersizliği, metodolojik farklılıklar nedeniyle standart bir egzersiz reçetesinin sunulamaması, egzersizin süre, süre, sıklık ve yoğunluk gibi bileşenlerinin objektif yöntemlerle incelenememesi gibi sorunlar yine araştırmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

2.4. OSB'li Bireylerde Egzersiz Uygulamaları

Fiziksel aktivite, enerji harcaması gerektiren ve iskelet kaslarıyla gerçekleştirilen vücut hareketleri olarak ifade edilmektedir. Fiziksel aktivite gün içerisinde yapılan birçok aktiviteyi kapsamaktadır (Caspersen vd., 1985). Örneğin; yürümek, bisiklete binmek, dans etmek, yüzmek, ağırlık kaldırmak gibi aktivitelerin tamamı fiziksel aktivite olarak

ifade edilir. Fiziksel aktivitelerin bazıları eğlenceli ve bireylerin boş zamanlarında gerçekleştirdikleri, keyif aldıkları aktiviteler olduğu gibi bazıları ise bireylerin zorunlu olarak yerine getirdikleri işler olabilir (Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), 2018). Örneğin; mesleki işler, ev işleri, diğer aktiviteler, spor ve egzersiz fiziksel aktivite olarak belirtilmektedir (Caspersen vd., 1985). Egzersiz, fiziksel aktivitenin bir tipi ve alt kategorisi olarak değerlendirilmektedir. Buna göre egzersiz, fiziksel uygunluğun bir ya da birden fazla bileşenini geliştirmeyi veya korumayı amaçlayan, fiziksel aktivitenin planlı, yapılandırılmış, tekrarlı ve amaçlı bir tipi olarak tanımlanmaktadır (Amerikan Spor Hekimleri Birliği (ACSM), 2017; DSÖ, 2018). Egzersiz boş zamanlarda yapılmakta ve sağlığı, fiziksel uygunluğu, fiziksel performansı korumayı ya da geliştirmeyi amaçlamaktadır (DSÖ, 2018). Bu doğrultuda egzersizin, fiziksel aktiviteye göre daha sistematik bir şekilde fiziksel olarak aktif olma hali olduğu ifade edilebilir. Ayrıca düzenli katılımda fiziksel aktivite ve egzersizin sağlığı olumlu yönde etkileyen çok sayıda etkisi mevcuttur (ACSM, 2017). Egzersizin olumlu etkilediği alanlar aşağıda sıralanmıştır (DSÖ, 2010):

- Kardiyorespiratuvar sağlık
- Metabolik sağlık
- Kas isketlet sağlığı
- Bazı kanser türleri
- Fonksiyonel sağlık ve düşmelerin önlenmesi
- Depresyon

Fiziksel aktivite ve egzersize düzenli katılımının çocuk ve gençlerde pek çok yararı yapılan araştırmalarla ortaya konulmuş olup fiziksel, bilişsel, sosyal ve duygusal sağlığın uygun düzeyde olması için günlük, düşük şiddette fiziksel aktivite ve ortadan-yükseğe yoğunlukta fiziksel aktivite önemli bir yere sahiptir (Carson vd., 2016). Örneğin; çocuk ve gençlerde fiziksel aktivitenin benlik saygısı ve bilişsel fonksiyonlar üzerine etkileri olduğu tespit edilmiştir (Biddle vd., 2019). Egzersiz psikolojik iyi oluş ve psikolojik rahatsızlıklar üzerinde de olumlu etkilere sahiptir. Örneğin, egzersizin depresyon, stres, olumsuz duygu durumu ile negatif yönlü ilişkili olduğu ve benlik imgesi, yaşam ve mutluluktan tatmin olma gibi psikolojik iyi oluş haliyle pozitif yönlü ilişkili olduğu belirtilmektedir (Rodriguez-Ayllon vd., 2019). Çocuk ve gençlerde egzersizin, fiziksel sağlık üzerinde de olumlu etkileri mevcuttur. Çocuk ve gençlerde düzenli fiziksel aktivite

katılımının yağlılık, kardiyometabolik biyobelirteçler, fiziksel uygunluk, kemik sağlığı ile olumlu ilişkilerinin olduğu, yaşam kalitesini arttırdığı ve motor beceri gelişimini desteklediği ifade edilmektedir (Poitras vd., 2016). Fiziksel aktivitenin küçük yaş grubundaki çocuklar üzerine de olumlu etkileri mevcuttur. Örneğin 0-4 yaş arasındaki küçük çocuklarda fiziksel aktivite ve sağlık göstergeleriyle ilgili yapılan bir araştırmada motor gelişim, bilişsel gelişim, psikososyal sağlık ve kardiyometabolik sağlık ile fiziksel aktivite arasında pozitif yönlü ilişki tespit edilmiştir (Carson vd., 2017).

Egzersiz ve fiziksel aktivitenin tipik gelişim gösteren çocuklarda pek çok yararı alanyazında sunulmuştur (Poitras vd., 2016; Carson vd., 2017; Biddle vd., 2019). Nitekim fiziksel aktivite yalnız tipik gelişim gösteren bireyler için değil özel gereksinimli bireyler için de son derece önemlidir ve sağlığın geliştirilmesinde etkindir (Jin, Yun ve Agiovlasitis, 2018). Ayrıca özel gereksinimli bireylerde fiziksel aktivite katılımının uzun dönemler gerçekleştirilmemesi sağlıkla ilişkili ikincil pek çok soruna neden olabilir (Shields ve Synnot, 2016). Buna ek olarak fiziksel aktivite katılımını etkileyen faktörlerin belirlenmesi, uygun müdahale stratejilerinin planlanması, müdahale programının amaca uygun tasarlanması ve mümkünse erken yaşlardan itibaren katılımın gerçekleştirilmesi gereklidir (Shields ve Synnot, 2016). Dolayısıyla, aktiviteye katılımın erken yaş dönemlerinden itibaren desteklenmesi son derece önemlidir. Ayrıca fiziksel aktiviteyi etkileyen faktörlerden bir diğeri de sedanter davranışlardır. OSB'li bireylerin de sedanter davranışlardan biri olan ekran başında geçirdikleri sürenin tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha fazla olduğu ve fiziksel aktivite katılım sürelerinin daha düşük olduğu belirtilmiştir (Jones vd., 2017). Bu nedenle, OSB'li bireylere yönelik tasarlanmış fiziksel aktivite ve egzersiz uygulamaları mevcuttur. Fiziksel aktivite ve egzersiz programlarının OSB'li bireylerdeki etkisini inceleyen bir meta-analiz çalışmasına göre uygulamalar, nesne kontrol, yer değiştirme, denge, vücut koordinasyonu, görsel motor kontrol, hareket becerileri, yanıt hızı, kassal kuvvet ve dayanıklılık gibi bileşenlerin gelişimini arttırmaktadır (Healy vd., 2018). Dolayısıyla OSB'li gençlerde fiziksel aktivite, sağlıkla ilişkili fiziksel uygunluk, beceriyle ilişkili fiziksel uygunluk ve motor becerilerin gelişimini desteklemektedir (Healy vd., 2018). Ayrıca egzersiz müdahalelerinin OSB'li çocuk ve gençler üzerinde bazı olumlu davranışsal sonuçları da mevcuttur. Buna göre etkili müdahale stratejilerinin kullanıldığı egzersiz uygulamalarında OSB'li bireylerin stereotipik davranışlarında azalma, sosyal duygusal fonksiyonlarında, biliş ve dikkat düzeylerinde artışlar tespit edilmiştir (Bremer, Crozier

ve Lloyd, 2016). Bu durum, OSB’li bireylerin özellikle bilimsel dayanağı olan, etkili ve sürdürülebilir müdahale stratejilerine ihtiyacı olduğu düşünüldüğünde son derece önemli görülmektedir (Bremer, Crozier ve Lloyd, 2016).

Egzersiz ve hareket uygulamaları da Clearinghouse raporunda BDU listesinde yer almaktadır. Raporda egzersiz uygulamalarının farklılaştığı görülmekte olup rapordaki araştırmalar incelendiğinde egzersizin genellikle iki farklı yöntemle uygulandığı görülmektedir (Steinbrenner vd., 2020). Yöntemlerden birine göre egzersiz ve hareket programları geniş kapsamlı ve haftada en az 2 gün boyunca uygulanmaktadır ve bir ya da daha fazla gelişim alanının desteklenmesini içermektedir. İkinci yöntem ise egzersizin öncül temelli bir uygulama olarak kullanılmasını kapsamaktadır. Buna göre egzersiz yapılacak olan etkinlik ve dersin öncesinde sunulmaktadır. Bu tarz bir uygulamada egzersiz kısa süreli olmaktadır ve ders sırasındaki davranışlara olan etkisi incelenmektedir. Bu incelemeler genellikle stereotipik davranışlar, dikkat, problem davranışlar ve akademik katılım gibi durumları kapsamaktadır (Steinbrenner vd., 2020). Bu doğrultuda, aşağıda öncül temelli bir uygulama olarak egzersizin kullanıldığı araştırmaların detaylı incelemesine yer verilmektedir.

2.4.1. Öncül temelli bir uygulama olarak egzersiz

Öncül egzersiz, bir uygulama, ders veya etkinlik öncesinde bir tür egzersizin uygulanmasını ve uygulanan egzersizin ardından davranışlardaki değişikliğin ölçülmesini ifade etmektedir (Morrison, Roscoe ve Atwell, 2011). Öncül egzersiz sonrasında ölçülen davranışlar, akademik katılım gibi uygun davranışları veya problem davranış, stereotipik davranış gibi uygun olmayan davranışları kapsayabilir. Egzersiz; görsel destek, pekiştirme tarifesi, model olma gibi yöntemlerle bir arada kullanılabilir (Steinbrenner vd., 2020). Ayrıca öncül olarak egzersizin kullanımı özellikle öğrenci-öğretmen oranı ve az sayıda dönüt gerektirmesiyle uygulama açısından da kolaylık sağlayabilmektedir (Morrison, Roscoe ve Atwell, 2011). Bu nedenle de alanyazında OSB’li bireylerde farklı davranış alanlarında öncül egzersizin kullanıldığı görülmektedir.

9-12 yaş, 5 OSB’li erkek öğrenciyle yürütülmüş bir araştırmada, bağımsız değişkenler a) akademik dersle ilgili ön hazırlık, b) televizyon izleme ve c) 8-10 dakikalık hafif tempo koşu olmak üzere üç öncül durum şeklinde kullanılmıştır. Katılımcıların öncül uygulama sonrasında dil eğitimindeki kendini uyarıcı davranışlarındaki ve doğru cevap sayılarındaki değişimler takip edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, 8-10

dakikalık hafif tempo koşu egzersizi sonrasında katılımcıların kendini uyarıcı davranışlarında azalma tespit edilmiştir. Ancak uygulamalar arasında doğru cevap sayısı değişkeni açısından herhangi bir farklılık bulunamamıştır (Watters ve Watters, 1980).

Kern, Koegel ve Dunlap (1984), öncül olarak egzersizin kullanıldığı ilk çalışmalardan birinde, yaşları 7, 11 ve 11 olmak üzere üç OSB'li öğrenci araştırmaya katılmıştır. Araştırmada dönüşümlü uygulamalar modeli/eşzamanlı uygulamalar modeli kullanılmıştır. Hafif tempo koşu orta yoğunlukta ve topla oynama egzersizi ise hafif yoğunlukta egzersiz olarak seçilmiştir. Araştırmada bağımsız değişkenlerin tekrarlı-stereotipik davranışlara olan etkisi incelenmiştir. Araştırma sonucunda orta yoğunlukta olan hafif tempo koşu egzersizinin, tekrarlı-stereotipik davranışlarda azalma sağladığı belirtilmiştir. Ancak topla oynama egzersizinin bağımlı değişken üzerinde anlamlı bir değişikliğe neden olmadığı tespit edilmiştir (Kern, Koegel ve Dunlap, 1984).

Bir diğer araştırmada OSB tanısı almış, 24 yaşındaki bir erkek katılımcıyla A-B-A-B modeli kullanılarak lorazepam isimli bir ilacın ve egzersizin saldırganlık davranışı üzerindeki etkileri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre saldırganlık davranışındaki en büyük azalma yalnızca egzersiz uygulamasının yapıldığı oturumlardan sonra gerçekleşmiştir. Lorazepam ve egzersizin birlikte kullanıldığı durumlarda da saldırganlık davranışında azalmalar tespit edilmiştir. Lorezepam ilacının tek başına kullanıldığı durumlarda ise saldırganlık davranışına yönelik beklenen düzeyde azalmalar tespit edilmemiştir (Allison, Basile ve MacDonald, 1991).

Yaşları 14-16 arasında değişen tamamı erkek OSB'li 5 gencin yer aldığı bir araştırmada öncül temelli olarak aerobik egzersiz ve akademik ön hazırlık sunulmuştur. Aerobik egzersiz uygulaması, ders öncesinde yapılan 20 dakikalık koşu uygulamasını kapsamaktadır. Akademik ön hazırlık ise sınıfta yürütülen standart akademik konuların ders öncesinde incelenmesini içermektedir. Araştırmada bağımlı değişken olarak kendini uyarıcı davranışlar, doğru akademik cevap sayısı ve atölye çalışması boyunca tamamlanan iş sayısı kullanılmıştır. Araştırmada, katılımcıların ders öncesi sunulan egzersiz uygulaması sonrasında kendini uyarıcı davranışlarında, akademik ön hazırlık uygulamasına göre daha yüksek azalmalar tespit edilmiştir. Buna ek olarak öncül egzersizin uygulanmasından sonra doğru cevap sayısında ve tamamlanan iş sayısında da artışlar bulunmuştur (Rosenthal-Malek ve Mitchell, 1997).

Celiberti vd. (1997), 5 yaş 9 aylık erkek bir çocukla araştırma yürütmüştür. Öğrenci daha önce OSB tanısı almış ve Çocukluk Otizm Derecelendirme Ölçeği'ne göre ortadan ağıra olarak sınıflandırılmıştır. Araştırma A-B-C modeliyle tasarlanmıştır. Araştırma kapsamında bağımsız değişkenler 6 dakikalık hafif tempo koşu ve 6 dakikalık aralıksız yürüyüş olarak belirlenmiştir. Fiziksel kendini uyarma (ellerin ve kolların işlevsel olmayan hareketleri), görsel kendini uyarma (çevresindeki yapılara aralıksız bakma) ve oturduğu yerden kalkma davranışları ise araştırmanın bağımlı değişkenlerini oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre hafif tempo koşu egzersizi sonrasında katılımcının fiziksel kendini uyarıcı ve oturduğu yerden kalkma davranışlarında azalma tespit edilmiştir. Aralıksız yürüyüş sonrasında ise bağımlı değişkenlerde herhangi bir değişim tespit edilmemiştir (Celiberti vd., 1997).

Bir diğer araştırmada ise yaşları 10 ile 21 arasında değişen 4 OSB'li öğrenci yer almıştır. Araştırma kapsamında dönüşümlü uygulamalar modeli kullanılmıştır. Araştırmada katılımcıların kendine zarar veren davranışlarını azaltmak için karşılaştırmalı modelden yararlanılmıştır. Buna göre öncül egzersiz (terapi topu egzersizleri, bisiklet, scooter vb.), boş zaman öğelerine ulaşım (kitaplar, müzikli oyuncaklar gibi masa başı aktiviteleri) ve sosyal etkileşime girme durumları karşılaştırılmıştır. Müdahale sonrasında yapılan ölçümlerde, öncül egzersiz ve boş zaman öğelerine erişim uygulamalarının, dört katılımcının tümünde için kendine zarar veren davranışları azalttığı tespit edilmiştir. Bu sonuca ek olarak, öncül egzersiz katılımcılarda müdahale sonrasında da düşüşler sağlamıştır (Morrison, Roscoe ve Atwell, 2011).

OSB tanısı almış, 3-6 yaş arasındaki çocukların da yer aldığı araştırmaya 7 erkek ve 2 kız öğrenci katılmıştır. Katılımcılardan 7'sinin OSB, 1'inin zihin yetersizlik ve diğerinin de gelişimsel gerilik tanısı olduğu belirtilmiştir. Katılımcılara 15 dakikalık koşu/hafif tempo koşu egzersizi yaptırılmıştır. Uygulama sürecinde ipucu ve pekiştirme tarifeleri uygulanmıştır. Araştırmada doğru akademik cevap sayısı, yanlış akademik cevap sayısı, stereotipik davranışlar ve görevde olma davranışları değerlendirilmiştir. Araştırma bulguları 9 katılımcıdan 7'sinin akademik doğru cevap sayılarının arttığını, görevde olma ve stereotipik davranışlarda ise anlamlı bir değişim olmadığını göstermiştir (Oriol vd., 2011).

Yüksek işlevli otizm, asperger sendromlu, otizm ve asperger sendromlu olmak üzere 3. sınıf öğrencilerinden oluşan 9 yaşındaki 4 öğrencinin yer aldığı araştırmada, tek

denekli araştırma yöntemlerinden çoklu başlama düzeyi modeli kullanılmıştır. Bağımsız değişken olarak sunulan öncül egzersiz 12 dakika süren hafif tempo koşu ve 5 dakika süren soğuma periyotları olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. Akademik katılımın farklı boyutları çalışmada ele alınmıştır. Katılımcıların davranışları aktif (yazı yazma, cevap verme, sesli okuma vb.) ve pasif katılım (dinleme, sessizce okuma, öğretmene bakma vb.), görev dışı davranış ve akran karşılaştırılması (sınıf ortamındaki diğer akranların gözlemlenmesini kapsar) olarak sınıflandırılmıştır. Araştırma sonucunda katılımcıların öncül olarak sunulan egzersiz uygulamasından sonra akademik katılımlarında artış tespit edilmiştir. Katılımcıların toplam akademik katılım sürelerinde kaydedilen artışa ek olarak aktif katılımlarında da anlamlı düzeyde artışların olduğu belirtilmiştir (Nicholson vd., 2011).

Cannella-Malone, Tullis ve Kazee (2011) tarafından yapılan bir araştırmada ise yaşları 8, 9 ve 11 olmak üzere üç öğrenci yer almıştır. Öğrencilerin ikisinde OSB tanısına ek olarak, duygusal davranışsal bozukluk ve birinde zihinsel yetersizlik olduğu raporlanmıştır. Diğer öğrencinin ise orta düzeyde zihinsel yetersizlik, duygusal davranışsal bozukluk ve işitme yetersizliğine sahip olduğu ifade edilmiştir. Araştırma kapsamında tek denekli araştırma yöntemlerinden çoklu başlama düzeyi modeli kullanılmıştır. Uygulama aşamasında öğrencilerin ilk derslerinde önce 20 dakikalık bir egzersiz programı uygulanmıştır. Sonrasında ise her ders arasında 1-5 dakika arasında süren ve öğrencilere seçim fırsatı sunulan bir egzersiz havuzundan uygulamalar öğrenci tarafından seçilmiş ve öğretmeniyle birlikte uygulanmıştır. Öğlen arasından sonra derse girmeden önce tekrar 20 dakikalık program uygulanmış ve öğleden sonraki her ders öncesinde de 1-5 dakika arasındaki kısa süreli egzersizler öğrencilere seçim fırsatı sunulurken ders aralarında uygulanmaya devam etmiştir. Öğrencilerin egzersiz uygulamasından sonra dersteki saldırganlık, nesneye zarar verme ve diğer uygun olmayan davranışlarından oluşan problem davranışları değerlendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, katılımcıların egzersiz uygulamasıyla birlikte problem davranışlarının azaldığı ve neredeyse sıfırlandığı belirtilmiştir. Ayrıca araştırmadan sonra 3 hafta boyunca toplanan izleme verisinde de davranışların sıklığı araştırma sonuçlarına benzer şekilde çok düşük seviyede kalmıştır. Araştırmadaki sosyal geçerlikle ilgili anekdot olarak belirtilen veri ise öğretmenlerin uygulamanın kullanımının kolay olduğunu belirtmeleridir. Bu nedenle araştırmacılar daha sistematik sosyal geçerlik verisi toplanması gerektiğini belirtmiştir (Cannella-Malone, Tullis ve Kazee, 2011).

Üniversite destekli bir otizm kliniğinden seçilen, yaşları 7 ve 8 olan iki öğrencinin katıldığı bir araştırmada dönüşümlü uygulamalar modeli kullanılmıştır. Dönüşümlü uygulamalar modeliyle egzersiz yapılmayan, davranışsal tatmin olana kadar egzersiz yapılan ve kısa süreli öncül egzersiz yapılan üç uygulama karşılaştırılmıştır. Davranışsal tatmin oluşana kadar egzersizde katılımcının trampolinde sıçrama davranışından tatmin olduğunu ve bırakmak istediğini belli eden davranışlar göz önüne alınmıştır. Örneğin bir katılımcı için trampolinde inme davranışı bu şekilde değerlendirilmiştir. Kısa süreli öncül egzersiz de ise katılımcılar için belirli bir süre boyunca etkinlik devam ettirilmiştir. Akademik katılım ve stereotipik davranışların incelendiği araştırmada en büyük azalmalar davranışsal tatmin olana kadar yapılan egzersiz yönteminden elde edilmiştir (Neely vd., 2015).

Diğer bir araştırmada yaşları 3-5 arasında olan ve farklı yetersizliklere sahip 5 öğrenci yer almıştır. Öğrencilerden biri OSB, biri Down sendromlu ve diğer üçü ise gelişimsel gerilik olarak belirtilmiştir. Ayrıca gelişimsel geriliğe sahip üç öğrenciden ikisinin ek olarak dil-konuşma bozukluğu olduğu da belirtilmiştir. Araştırmada geriye çekme modeli olarak da bilinen tek denekli araştırma yöntemlerinden A-B-A-B modeli kullanılmıştır. Araştırmada 20 dakikalık egzersiz uygulaması kullanılmıştır. Egzersiz sırasında öğrencinin koşma, atlama, sıçrama, tırmanma, ebeleme gibi farklı aktivite türlerine katılımı sağlanmıştır. Araştırmada katılımcının görevde kalma/dikkat davranışı değerlendirilmiştir. Bulgular egzersiz uygulamasından sonra öğretmen yönetimli grup aktivitelerinde öğrencilerin görevde kalma davranışlarının arttığını göstermektedir (Luke, Vail ve Ayres, 2014).

OSB tanısı almış yaşları 7, 9 ve 11 olan üç öğrencinin katıldığı bir başka öncül egzersiz uygulamasında dönüşümlü uygulamalar modeli kullanılmıştır. Uygulama olarak duyu bütünleme terapisi (ağırlıklı battaniye örtülmesi ve ağırlıklı yelek giyilmesi) ve öncül egzersiz katılımcılara sunulmuştur. Bağımlı değişken olarak stereotipik davranışlar ve göreve olan dikkat belirlenmiştir. Araştırma sonucu olarak duyu bütünleme terapisinin bağımlı değişkenler üzerinde herhangi bir olumlu etki sağlamadığı, öncül egzersizin ise iki öğrencide stereotipik davranışlarda azalma sağladığı belirtilmiştir. Ayrıca öğretmenler ve yardımcı profesyonellerden elde edilen sosyal geçerlik verilerine göre stereotipik davranışları azaltmada öncül egzersiz kabul edilebilir ve etkili bir yöntem olarak ifade

edilmiştir. Duyu bütünleme ise öğretmenler ve yardımcı profesyoneller tarafından önerilmemiştir (Losinski vd., 2017).

Öncül egzersizin etkililiğini belirlemek için yapılan diğer bir çalışmada ise 3 yaşında bir ve 6 yaşında iki öğrenci araştırmaya katılmıştır. Katılımcıların tamamı OSB tanısı almıştır. Deneysel kontrol olarak tek denekli araştırma modellerinden dönüşümlü uygulamalar modeli kullanılmıştır. Araştırmada bağımsız değişken olarak iki farklı öncül egzersiz uygulaması kullanılmıştır. Birinci uygulamada yer değiştirme aktiviteleri (emekleme, sıçrama, koşma, kovalama vb.), ikinci uygulamada ise nesne kontrol aktiviteleri (fırlatma, tutma, yuvarlama, sektirme vb.) yer almıştır. Bağımlı değişken ise öğrencilerin sergiledikleri parmaklarıyla vurmak, anlamsız sesle çıkarmak, el çırpma ve sallama gibi stereotipik davranışlar olarak seçilmiştir. Bütün katılımcıların yer değiştirme egzersizlerinden sonra stereotipik davranışlarında azalma tespit edilirken, nesne kontrol egzersizlerinden sonra stereotipik davranışlarında artış tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmenlerden elde edilen sosyal geçerlik verileri katılımcıların daha az stereotipik davranış sergilediklerini belirtmiştir. Ek olarak, öğretmenler yer değiştirme aktivitelerinin OSB'li çocuklar için eğlenceli ve faydalı olduğunu belirtmiştir (Lee, Vargo ve Porretta, 2018).

Araştırmalardan elde edilen sonuçlar her ne kadar öncül egzersizin stereotipik davranışlar ve akademik katılım üzerinde etkili olduğunu belirtse de bazı sınırlılıklara da sahiptir. Öncelikle araştırmalarda kullanılan egzersiz uygulamalarının yoğunluğuna yönelik yetersizlikler olduğu ifade edilebilir. Araştırmalarda uygulanan egzersizlerin yoğunluğunu belirlemek için katılımcılara yönelik görsel yöntemlerin kullanıldığı görülmektedir. Diğer bir ifadeyle objektif bir ölçüm yöntemi yerine araştırmalarda katılımcıların orta yoğunlukta egzersiz yapmalarına yönelik subjektif gözlem sonuçları sunulmuştur. Dolayısıyla katılımcıların hangi yoğunlukta egzersiz yaptıklarına yönelik yöntemsel tasarımlarda sınırlılıklar olduğu ifade edilebilir. Ayrıca araştırmalarda sosyal geçerlik verilerinin toplanmadığı ve sınırlı sayıdaki araştırmada sosyal geçerlik verisi elde edildiği görülmüştür. Bu durum katılımcıların, birincil bakıcılarının ya da öğretmenlerin uygulamanın etkililiğine yönelik görüşlerinin belirlenmesini engelleyebilmektedir. Dolayısıyla özellikle birincil bakıcılar ve öğretmenler açısından uygulamanın amaçlarının, yöntemsel tasarımının ve uygulanabilirliğinin, kullanımının etkililiğinin ve sonuçlarının belirlenmesi açısından sınırlılıklar olduğu görülmektedir. Ek olarak öncül

egzersizin yer aldığı çalışmalarda problem davranış ve akademik katılıma yönelik ayrı ayrı çalışmalar bulunsa da aynı katılımcı grubunda yapılan araştırmaların sayısının yetersiz olduğu ifade edilebilir. Çünkü aynı katılımcı grubunda öncül egzersiz uygulamasının hem problem davranışlar hem de akademik katılım üzerine etkilerinin incelenmesi ve sonuçlarının yorumlanması uygulamanın etkililiğinin belirlenmesi açısından önemlidir. Problem davranışların, akademik katılım üzerinde olumsuz etkilerinin olduğunun belirtilmesi araştırma kapsamında her iki değişkenin de yer almasının önemli olduğunu göstermektedir. Ek olarak öncül egzersizin kullanıldığı araştırmalarda özellikle OSB’li bireylerin stereotipik veya saldırganlık davranışlarının yoğun bir şekilde bağımlı değişken olarak kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca okul öncesi dönemde OSB’li çocuklara yönelik öncül temelli egzersiz uygulamasının planlanması ve uygulanması özellikle uzun vadede çocukların gelişimlerine de destek sağlayabilir. Ancak, alanyazında gelişimin çok önemli olduğu küçük yaş grubunda problem davranışlar ve akademik katılım üzerine aerobik egzersizin etkilerinin incelendiği araştırmaların yeterli olmadığı ve egzersizin şiddet olarak daha nicel reçete edildiği yeni araştırmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir.

3. YÖNTEM

Bu araştırmada, 3-5 yaş OSB'li çocuklarda, ders öncesi yapılan egzersiz uygulamasının ders sırası problem davranış ve akademik katılım düzeylerine etkisi olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmanın yapılması için Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'ndan 08.09.2021 kayıt tarihli ve 135205 protokol nolu etik kurul izni alınmıştır (EK-4). Bu kapsamda araştırmanın yöntemini oluşturan katılımcılar, ortam, araç-gereçler, araştırma modeli, bağımsız değişken, bağımlı değişken, veri toplama süreci, sosyal geçerlik verileri ve güvenirlik verileri izleyen bölümde detaylı olarak açıklanmaktadır.

3.1. Katılımcılar

Araştırmanın katılımcıları OSB tanısı olan 2 erkek ve 1 kız öğrenciden oluşmaktadır. Katılımcılar Anadolu Üniversitesi, Engelliler Araştırma Enstitüsü'nde yer alan Gelişimsel Destek Biriminde eğitim almaktadır. Araştırmada katılımcı bilgilerinin gizliliği açısından rumuz isimler kullanılmıştır. Öğrencilerin, Gelişimsel Destek Birimi bünyesindeki eğitimleri birebir olarak yürütülmektedir. Katılımcılara yönelik demografik bilgiler Tablo 3.1'de sunulmuştur.

Tablo 3.1. Katılımcılara yönelik demografik bilgiler

Adı	Cinsiyeti	Yaş	Tanı	Eğitim Aldığı Ek Okul	Eğitim Aldığı Ek Rehabilitasyon Merkezi	Eğitim Aldığı Ek Özel Ders	Kardeş Sayısı
Mert	Erkek	3 yaş 5 ay	OSB	Yok	Yok	Var	1
Ali	Erkek	3 yaş 2 ay	OSB	Var	Yok	Yok	0
Elif	Kız	4 yaş 5 ay	OSB	Yok	Var	Yok	4

Araştırmaya katılan bireyler için bazı dahil edilme ve çıkarılma kriterleri belirlenmiştir. Araştırmaya dahil edilme kriterleri olarak 1) OSB tanısı almış olma, 2) okul öncesi yaş aralığında olma/4-6 yaş, 3) yürüyüş egzersizi için herhangi bir sağlık sorunu olmama, 4) araştırma süresince herhangi ek bir fiziksel aktivite programına katılmama, 5) araştırma süresince herhangi ek bir uygulamaya katılmama, 6) düzenli bir ilaç kullanımının olmaması, 7) OSB tanısının dışında başka bir tanı/yetersizliğe sahip olmama olarak belirlenmiştir. Katılımcılar araştırmadan velileri araştırmaya katılmaktan vazgeçmeleri, egzersiz uygulaması sırasında çok fazla problemlili davranış sergilemeleri (ağlama, kendini yere bırakma, kendine zarar verme vb.) gibi durumlarda araştırmadan

çıkarılmıştır. Araştırma kapsamına dahil edilen öğrencilerden biri, koşu bandında olduğu sürede kendine zarar verici davranışlar sergilemesi nedeniyle araştırmadan çıkarılmıştır. Araştırmada yer alacak katılımcıların belirlenmesi için Anadolu Üniversitesi, Engelliler Araştırma Enstitüsü'nde çalışan uzmanlardan araştırma kapsamında belirtilen dahil edilme kriterlerine uygun olabilecek öğrencilerle ilgili bilgi talep edilmiştir. Bu doğrultuda belirlenen öğrencilerin derslerdeki davranışlarının incelenmesi için farklı derslerde gözlemler yapılmıştır. Araştırmaya katılması düşünülen 4 öğrenci belirlenmiş ve öğrencilerin birincil bakıcıları ve öğretmenleriyle çalışmaya katılmalarına yönelik görüşme yapılmıştır. Araştırmaya katılacak olan öğrenciler belirlenmiş ve araştırmanın başlatılması planlanan tarih birincil bakıcılar ve öğretmenlerle kararlaştırılmıştır. Araştırmanın başlangıç düzeyi evresinde katılımcılardan art arda beş oturum kararlı veri elde edilinceye kadar veri toplanmıştır (Kratochwill vd., 2010). Kararlı veri elde edilince belirlenen tarihlerde uygulamaya başlanmıştır. Ancak uygulama evresinde katılımcılardan biri çok fazla kendine zarar verici davranış sergilediği için araştırmadan çıkarılmıştır.

Araştırma kapsamında öğrencilerin gelişimsel ve otizmle ilgili özelliklerinin daha iyi betimlenmesi için bazı değerlendirme araçları kullanılmıştır. Katılımcılara uygulanan değerlendirme araçları sırasıyla “Otizm Davranış Kontrol Listesi”, “Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyon”, “Sosyal Etkileşim Değerlendirme Aracı”, “Eğitsel Değerlendirme Aracı” ve “Gazi Erken Gelişim Değerlendirme Aracı” olarak belirlenmiştir. Bu doğrultuda katılımcıların değerlendirme araçlarından elde edilen sonuçlar Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2. Katılımcıların değerlendirme sonuçları

Adı	ODKL	GOBDÖ-2-TV	SEDA	EDA	GEÇDA-Psikomotor	GEÇDA-Bilişsel	GEÇDA-Dil	GEÇDA-Sosyal-Duygusal
Mert	27	93	72	49	68	50	43	51
Ali	21	78	43	98	65	56	52	54
Elif	24	91	77	49	69	55	47	53

*ODKL: Otizm Davranış Kontrol Listesi, GOBDÖ-2-TV: Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyon, EDA: Eğitsel Değerlendirme Aracı, SEDA: Sosyal Etkileşim Değerlendirme Aracı, GEÇDA: Gazi Erken Gelişim Değerlendirme Aracı

Otizm Davranış Kontrol Listesi (ODKL): Ölçek 3-15 yaş arasındaki çocuklarda otizm tanısının belirlenmesinde kullanılan yardımcı araçlardan biridir. Ölçme aracı

çocukların anne-babalarına, klinisyenlerine ve öğretmenlerine uygulanabilmektedir. Ölçek duyusal, ilişki kurma, beden ve nesne kullanımı, dil becerileri, sosyal ve öz-bakım becerileri olmak üzere toplam 5 alt boyut ve 57 maddeden oluşmaktadır. Ölçekten elde edilen puanlar OSB ihtimali çok düşük, hafif destek gereksinimi, orta düzey destek gereksinimi ve yüksek düzey destek gereksinimi olarak sınıflandırma yapmayı sağlamaktadır. ODKL, OSB olan çocuklarda sınıflandırma yapmak ve temel ihtiyaçları belirlemek için kullanılabilmektedir (Irmak vd., 2007).

Gilliam Otistik Bozukluk Derecelendirme Ölçeği-2-Türkçe Versiyon (GOBDÖ-2-TV): GOBDÖ-2-TV, 3-23 yaş arasındaki bireylerde OSB'den etkilenme düzeyini ve OSB'ye yönelik davranışları belirlemek için kullanılmaktadır. Ölçek 4'lü likert tipindedir ve stereotip davranışlar, iletişim ve sosyal etkileşim olmak üzere 3 alt boyutta, her bir alt boyutta 14 madde olmak üzere toplamda 42 maddeden oluşmaktadır. Ölçek, OSB'nin temel yetersizlik alanlarını değerlendirmektedir. Ölçekten elde edilen puanlar doğrultusunda OSB görülme olasılığı oldukça yüksek, görülme olasılığı var ve görülme olasılığı yok şeklinde sınıflandırma yapılabilmektedir. Ölçme aracından elde edilen puanlarla katılımcıda OSB görülme olasılığı değerlendirilebilmektedir (Gilliam, 2005; Diken vd., 2012).

Sosyal Etkileşim Değerlendirme Aracı (SEDA): Test aracı, yarı-yapılandırılmış oyun sırasında çocukların sosyal etkileşim davranışlarının belirlenmesinde kullanılmaktadır. Değerlendirme aracı kapsamında çocuğun davranışları etkileşim, bağımsız oyun, tepkisizlik ve negatif agresif olmak üzere dört şekilde tanımlanmıştır. SEDA uygulaması sonrasında çocuk tarafından gösterilen davranışları temsil eden davranışların örnekleri elde edilmektedir (Diken, Aksoy ve Özdemir, 2023).

Eğitsel Değerlendirme Aracı (EDA): Çocuğun, öğretim programında yer alabilecek bilgileri elde etmek amacıyla geliştirilmiş bir araçtır. EDA, çocuğun işlevsellik seviyesini oturma davranışı, alıcı dil, ifade edici dil, beden kavramı ve konuşma taklidi olmak üzere beş alanda değerlendirmektedir. EDA'nın uygulanması çocuğun eğitsel performansı hakkında bilgi verir ve eğitim programı hazırlanırken önemli katkılar sunmaktadır (Diken, Aksoy ve Özdemir, 2023).

Gazi Erken Gelişim Değerlendirme Aracı (GEÇDA): GEÇDA, 0-6 yaş arasındaki çocuklarda temel gelişimsel özelliklerin değerlendirilmesi için kullanılmaktadır. Araç,

toplamda 249 maddeden ve 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Bu alt boyutlar psikomotor, bilişsel, gelişim ve sosyal-duygusal alt boyutları olarak isimlendirilmektedir. GEÇDA kapsamında katılımcı da belirtilen alt boyutlar doğrultusunda puanlanmakta ve her bir alt boyut için elde ettiği puanlar alt sınır, ortalama ve üst sınır olarak sınıflandırmaktadır (Temel vd., 2004). Test araçlarının uygulanabilmesi için uygulayıcının her test aracı için sertifikaya sahip olması gerekmektedir. Bu doğrultuda araştırmada katılımcıların eğitim almaya devam ettikleri Engelliler Araştırma Enstitüsü bünyesindeki ölçümleri, sertifika sahibi uzmanlar tarafından yapılmıştır. Araştırma kapsamında da ilgili veriler veli ve kurum onayı doğrultusunda alınmış ve araştırmaya dahil edilmiştir.

Mert, 3 yaş 5 aylık OSB tanısı olan erkek bir öğrencidir. Mert'in 18 yaşında tipik gelişim gösteren bir erkek kardeşi daha bulunmaktadır. Mert'in, ODKL toplam puanına göre orta düzey destek gereksinimi vardır. GOBDÖ-2-TV skoruna göre otistik bozukluk görülme olasılığı ise oldukça yüksek olarak tespit edilmiştir. Mert'in, SEDA ve EDA puanlarına göre etkileşim değerlendirme yüzdelik sırası 72, eğitimsel değerlendirme yüzdelik sırası ise 49 olarak tespit edilmiştir. GEÇDA sonuçlarının psikomotor alt boyutunda ortalama, bilişsel alt boyutunda ortalama, dil gelişimi alt boyutunda alt sınırdaki ve sosyal-duygusal alt boyutunda alt sınırdaki olduğu tespit edilmiştir. Mert, Anadolu Üniversitesi, Engelliler Araştırma Enstitüsü bünyesinde yer alan Gelişimsel Destek Biriminde bireysel eğitim hizmeti almaktadır. Gelişimsel Destek Birimindeki eğitim dışında dil ve konuşma terapisi ve oyun hizmetlerinin sunulduğu bir başka kurumdan daha yararlanmaktadır. Mert'in ders sırasında sıklıkla sergilediği davranış problemleri uzun süreler başka yöne bakma, yüzünü kapatma, anlamsız sesler çıkarma, nesneleri bağlamları dışında kullanma (ağızına götürme, ısırma vb.), ayağa kalkma, bağırma ve ağlama olarak belirlenmiştir. Bunlara ek olarak ders sırasında öğretmenine yanıt vermeden ve kendisinden istenen davranışları gerçekleştirmeden sıklıkla beklediği ve derse katılım yerine başka yönlere uzun süre baktığı tespit edilmiştir.

Ali, araştırma sırasında 3 yaş 2 aylık OSB tanısı almış okul öncesi dönemdeki erkek bir öğrencidir. ODKL toplam puanına göre hafif destek gereksinimine ihtiyacı olduğu belirlenmiştir. GOBDÖ skoruna göre ise otistik bozukluk görülme olasılığı var olarak tespit edilmiştir. Ali'nin, SEDA ve EDA puanlarına göre etkileşim değerlendirme yüzdelik sırası 43, eğitimsel değerlendirme yüzdelik sırası ise 98 olarak tespit edilmiştir. Son olarak GEÇDA'dan elde ettiği sonuçlar ise psikomotor, bilişsel, dil gelişimi ve

sosyal-duygusal alt boyutları için sırasıyla ortalama, üst, alt ve ortalama olarak belirlenmiştir. Anadolu Üniversitesi, Engelliler Araştırma Enstitüsü bünyesinde yer alan Gelişimsel Destek Biriminde bireysel eğitim almaktadır. Buna ek olarak devam ettiği anaokulu vardır. Eğitim aldığı ek bir özel ders programı ya da katıldığı ek bir aktivite bulunmamaktadır. Ali'nin ders sırasında sıklıkla anlamsız sözcükler söylemek, başka yöne uzun süre bakmak, ayağa kalkmak, öne doğru uzanmak/yatmak, aktivite yaparken veya serbest zamanda mırıldanmak/anlamsız sesler çıkarmak ve bağırarak gibi problem davranışlar sergilediği gözlemlenmiştir. Bazı durumlarda problem davranışlar sergilemese bile öğretmenine yanıt vermediği, kendisinden istenen aktiviteleri yerine getirmediği görülmüştür.

Araştırmanın bir diğer öğrencisi olan Elif ise 4 yıl 5 aylık, OSB tanısı olan bir kız öğrencidir. Elif'in kendisinden yaşça daha büyük 3 kız ve 1 erkek kardeşi daha bulunmaktadır. ODKL sonuçlarına göre Elif'in orta düzey destek gereksinimi vardır. GOBDÖ sonuçlarına göre de otistik bozukluk görülme olasılığı oldukça yüksek olarak tespit edilmiştir. Elif, SEDA ve EDA puanlarına göre etkileşim değerlendirme yüzdelik sırası 77, eğitimsel değerlendirme yüzdelik sırası ise 49 olarak tespit edilmiştir. GEÇDA sonuçlarının psikomotor alt boyutunda ortalama, bilişsel alt boyutunda ortalama, dil gelişimi alt boyutunda alt sınırdan ve sosyal-duygusal alt boyutunda alt sınırdan olduğu tespit edilmiştir. Elif, Anadolu Üniversitesi, Engelliler Araştırma Enstitüsü bünyesinde yer alan Gelişimsel Destek Biriminde bireysel eğitim almaktadır. Buna ek olarak rehabilitasyon merkezine de haftada 2 gün, günde 1 saat olacak şekilde katılmaktadır. Elif derslerde başka yöne bakmak, anlamsız sesler çıkarmak, ağlamak, elleriyle yüzünü kapatmak ve ellerini sallamak gibi problem davranışlar sergilemektedir. Bunlara ek olarak ders sırasında öğretmenine yanıt vermediği, dikkat dağınıklığı yaşadığı ve öğretmenin kendisinden beklediği davranışları gerçekleştirmekte zorluklar yaşadığı tespit edilmiştir.

3.2. Ortam

Araştırmada bağımlı değişkene yönelik veri toplama aşamasının yapıldığı ders süreci Anadolu Üniversitesi, Engelliler Araştırma Enstitüsü, Gelişimsel Destek Birimi'nde yer alan 2 farklı sınıfta yürütülmüştür. Bu sınıflardan ilkinde Mert ve Ali eğitim almaktadır. Sınıf, yaklaşık 12m² genişliğinde, yüksek çözünürlüklü video kamera sistemine sahiptir. Sınıf içerisinde ders sırasında kullanılacak materyallerin bulunduğu

bir adet dolap, bir adet öğrenci masası ve iki adet sandalye bulunmaktadır. Ayrıca sınıfta tek kör yapıya sahip bir gözlem aynası ve ses kayıt sistemi vardır. Ses kayıt sistemi sınıf içerisindeki seslerin dışarıya aktarılmasına olanak sağlamaktadır. Böylece birincil bakıcılar sınıf içerisindeki etkileşimleri dinleyebilmektedir. Ayrıca sınıfın diğer alanlardan gelen sesleri azaltmak için izolasyonu mevcuttur.

Elif'in derslerinin yapıldığı diğer sınıf ise yaklaşık 30m² genişliğinde ve yüksek çözünürlüklü video kamera sistemi vardır. Sınıf içerisinde grup derslerinin veya bireysel derslerin yapılabilmesi için 2 adet masa ve 12 adet sandalye bulunmaktadır. Sınıf tek kör gözlem aynasına, ses kayıt sistemine ve sesleri azaltmak için kullanılan izolasyona sahiptir. Ayrıca sınıf içerisindeki camların altında dolap olarak kullanılan ve ders sırasında kullanılan malzemelerin yer aldığı ek alanlar mevcuttur. Sınıfta ders sırasında kullanılabilecek ya da pekiştireç olarak kullanılabilecek oyuncaklar özellikle grup derslerinde kullanılan bir adet akıllı tahta da vardır (Görsel 3.1).



Görsel 3.1. Derslerin yapıldığı sınıflar

Araştırmada yer alan öncül egzersiz uygulamaları ise aynı binada yer alan Gelişimsel Araştırma Biriminde bulunan Teknoloji Laboratuvarı'nda yürütülmüştür. Uygulamanın yürütüldüğü laboratuvar 30m² alana sahip, dışarıdan gelebilecek sesleri izole edebilecek olan bir odadır. Laboratuvar içerisinde tek kör gözlem aynası ve dışarıdan dinleme olanağı sağlayan ses kayıt sistemi mevcuttur. Ayrıca içerisinde akıllı

tahta, yüksek çözünürlüklü kamera sistemi, 4 adet dolap, 3 adet masa ve 5 adet sandalye bulunmaktadır. Buna ek olarak 50" led televizyon ve sabit video oyun sistemi ve kapsamında kullanılan koşu bandı da laboratuvar içerisinde yer almaktadır (Görsel 3.2).



Görsel 3.2. Uygulama laboratuvarı ve GaitKeeper mini koşu bandı

3.3. Araç-Gereçler

Araştırmanın oturumları sırasında sınıf içerisinde öğretmenlerin derste kullandıkları bazı araç-gereçler vardır. Bunlar eşleştirme kartları, yap-boz setleri, lego setleri, oyuncaklar (araba, bebek, panda, elma, bardak vb.), kova, küp gibi materyalleri içermektedir. Araştırmada öğretmenlerin derslerinde kullanılan araç-gereçlere herhangi bir şekilde müdahale edilmemiştir. Bunlara ek olarak uygulama sürecinde ve sınıf içerisinde verilerin kaydedilmesini ve uygulamanın yapılabilmesini sağlamak için aşağıdaki araçlar kullanılmıştır:

- Video kayıt cihazları
- Bir adet 110x60 ölçülerinde masa
- İki adet sandalye
- Sınıf içerisinde yer alan ve eşyaların koyulduğu, kapaklı bir adet dolap
- Veri kayıt formları
- Verilerin aktarıldığı bir bilgisayar ve taşınabilir hafıza kartı
- Uygulamanın yapıldığı laboratuvarda kullanılan bir adet LiteGate marka GaitKeeper Mini çocuklara uygun koşu bandı (Görsel 3.2)
- Uygulamanın yapıldığı laboratuvarda kullanılan iki adet masa
- Uygulama sırasında kayıt tutmak için not defteri ve kalem

3.4. Araştırma Modeli

OSB tanısı almış, 3-5 yaş arasındaki çocuklarda, öncül egzersiz uygulamasının ders sırasındaki problem davranışlara ve akademik katılım düzeylerine etkisi olup olmadığının incelenmesini amaçlayan bu çalışmada A-B-A-B modeli kullanılmıştır. A-B-A-B modeli, tek-denekli araştırma modellerinden biri olarak tahminde bulunma-doğrulama-yineleme aşamalarının varlığıyla bağımlı değişken ve bağımsız değişken arasındaki işlevsel ilişkiyi güçlü bir şekilde kurmaktadır. İç ve dış geçerliği yüksek olan A-B-A-B modelinde deneysel kontrol birinci başlama ve uygulama düzeyi (tahminde bulunma), ikinci başlama düzeyi (doğrulama) ve ikinci uygulama düzeyi (yineleme) ile güçlü bir şekilde sağlanmaktadır (Tekin-İftar, 2018).

Araştırmada A-B-A-B modelinin kullanımı aşağıdaki sırayla gerçekleştirilmiştir:

- Araştırmada yer alan katılımcıların deneysel süreçleri başlama düzeyi evreleriyle başlatılmıştır. Başlama düzeyi evrelerinde katılımcılara herhangi bir uygulama yapılmamış ve dersleri devam etmiştir. Başlama düzeyi evresi en az beş oturum boyunca kararlı veri elde edinceye kadar sürdürülmüştür (A₁).
- Başlama düzeyi evresinde kararlı veri elde edildikten sonra araştırmanın birinci uygulama evresi başlatılmış ve beş oturum boyunca sürdürülmüştür. Birinci uygulama evresinde bağımsız değişken öncül egzersiz programı uygulanmıştır (B₁).
- İkinci başlama düzeyi evresi, birinci uygulama evresinin sonlandırılmasıyla birlikte başlatılmış ve birinci başlama düzeyi evresine benzer şekilde katılımcılara herhangi bir uygulama yapılmadan beş oturum boyunca devam ettirilmiştir (A₂).
- İkinci başlama düzeyi verileri toplandıktan sonra katılımcılara tekrar uygulama yapılmaya başlanmış ve ikinci uygulama evresi de beş oturum boyunca sürdürülmüştür (B₂).
- İkinci uygulama evresinin tamamlanmasından sonra katılımcıların birincil bakıcılarından ve öğretmenlerinden sosyal geçerlik verileri elde edilmiş ve çalışma sonlandırılmıştır (Tekin-İftar, 2018).

3.5. Bağımsız Değişken

Araştırma kapsamında bağımsız değişken olarak egzersiz uygulaması yapılmıştır. Egzersiz sırasında orta şiddet düzeyi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda maksimum kalp atım hızının yüzdelik düzeylerine göre egzersiz şiddetlerinin belirlenmesinde Amerikan Spor Hekimleri Birliği'nin (ACSM, 2017) tavsiyesi olan şiddet düzeyleri kullanılmıştır: $< \%57$ çok hafif, $\%57 - < \%64$ hafif, $\%64 - < \%76$ orta, $\%76 - < \%96$ yüksek ve $\leq \%96$ maksimuma yakın. Katılımcıların maksimum kalp atım hızının belirlenmesi için $208 - (0.7 \times \text{yaş})$ formülünden yararlanılmıştır (Tanaka vd., 2001). Çocuk ve gençlerde, $208 - (0.7 \times \text{yaş})$ formülünün sıklıkla kullanıldığı, geçerli ve güvenilir olduğu belirtilmektedir (Mahon vd., 2010; Cicone vd., 2019). Araştırma kapsamında yer alan katılımcıların maksimum kalp atım hızları sırasıyla Mert için 205,9, Ali için 205,9 ve Elif için 205,2 olarak bulunmuştur. Katılımcıların orta yoğunlukta egzersize katılmaları için ortalama olarak 132-154 kalp atım hızı aralığında aktiviteyi sürdürmeleri beklenmektedir. Ancak kalp atım hızlarını takip edebilmek için kullanılması planlanan kalp atım hızı sensörleri katılımcıların duyuşal hassasiyetleri ve problem davranışları nedeniyle mümkün olmamıştır. Bu nedenle aynı yaşlarda, aynı tanı özelliklerine sahip ve ek bir sağlık sorunu bulunmayan iki farklı öğrenciyle egzersiz şiddetini belirlemeye yönelik iki pilot egzersiz uygulaması yapılmıştır. Birinci pilot uygulama, katılımcıların uygulama yapılacak laboratuvarında koşu bandında yürümesini, egzersiz süresinin belirlenmesinde katılımcı davranışlarının incelenmesini ve aynı zamanda kalp atım hızlarının takip edilmesini kapsamaktadır. Egzersiz süresinin belirlenmesi için katılımcılara yönelik subjektif gözlemler yapılmıştır. Katılımcıların özellikle yürüyüş egzersizinde 15. dakikaya yaklaşıldığında sıkıldıkları ve daha sık problem davranış sergiledikleri gözlemlenmiştir. Bu nedenle araştırmada orta yoğunlukta egzersizin etkilerinin ortaya çıkması, ısınma ve soğuma süreçlerinin eklenmesi için 14 dakikalık bir süre belirlenmiştir (Basso ve Suzuki, 2017; Chan vd., 2019). Yürüyüş egzersizinde koşu bandının hızının belirlenmesi için yapılan pilot uygulama sırasında yürüyüş hızları, hız artışları ve katılımcının kalp atım hızındaki değişimler kayıt altına alınmıştır. Araştırmanın birinci pilot katılımcısında, bireyin 132-154 nabız aralığına hangi hızlarda ve ne kadar süreyle ulaştığı kayıt altına alınmıştır. Benzer uygulama ikinci pilot katılımcıda da tekrarlanmıştır. Ayrıca egzersiz boyunca katılımcıların katettikleri mesafe de kayıt altına alınmıştır. Katılımcıların ısınma sürecinde 114 metre, uygulama süresince 806 metre ve soğuma süresince ise 122 metre mesafe katettikleri kaydedilmiştir. Böylece katılımcıların orta yoğunlukta fiziksel aktivite

olarak kabul edilen nabız aralığına ulaştığı koşu bandı hızları ve süreleri kayıt altına alınarak uygun program geliştirilmiştir.

İkinci pilot uygulamada katılımcılardan geliştirilen egzersiz programına katılmaları istenmiştir. Katılımcıların ikinci pilot uygulamada istenen nabız aralığına ulaştıkları ve 10 dakikalık yürüyüş sırasında da beklenen kalp atım hızı aralığında kaldıkları tespit edilmiştir. Katılımcıların program geliştirildikten sonra katıldıkları ikinci pilot uygulama sırasındaki kalp atım hızı düzeyleri Tablo 3.3'te sunulmuştur. Katılımcıların stereotipik davranış veya ağlama, kendini yere bırakma, başka nesnelere uzanmaya çalışma gibi problem davranışlarının da kalp atım hızlarında değişikliklere neden olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle bazı aralıklarda daha yüksek veya düşük nabız aralığı kaydedilmiştir. Araştırmada yer alan katılımcılar da pilot uygulamada yer alan katılımcılarla benzer özellikler sergilemektedir. Bu nedenle belirtilen egzersiz programında istenen nabız aralığının sağlandığı ve katılımcıların orta şiddette egzersiz gerçekleştirdikleri varsayılmıştır.

Tablo 3.3. Pilot uygulama kalp atım hızı sonuçları

Süre (dk)	Hız (km/s)	1. Katılımcı Pilot Uygulama Kalp Atım Hızı ve Ortalaması*	2. Katılımcı Pilot Uygulama Kalp Atım Hızı ve Ortalaması*
00:00	2.6	110	115
00:30	3.0	120	120
01:00	3.6	125	135
01:30	4.0	127	135
02:00	4.6	132	139
03:00	4.6	134	145
04:00	4.6	141	152
05:00	4.6	148	152
06:00	4.6	147	149
07:00	4.6	149	155
08:00	4.6	148	150
09:00	4.6	151	156
10:00	4.6	148	149
11:00	4.6	147	155
12:00	4.0	146	152
12:30	3.6	143	145
13:00	3.0	140	144
13:30	2.6	137	138
14:00	0	135	139

Egzersizin uygulandığı oturumlarda Tablo 3.4'te verilen protokol her bir katılımcı için birebir olarak uygulanmıştır. Egzersiz, katılımcı derse girmeden ortalama 20 dakika önce başlatılmış ve 14 dakika boyunca sürdürülmüştür. Uygulamanın ilk ve son 2 dakikası ısınma ve soğuma evresini kapsayacak şekilde koşu bandındaki hızın giderek

arttırılmasını-azaltılmasını kapsamaktadır. Uygulamanın ilk 2 dakikası boyunca koşu bandının hızı başlangıçta 2.6 km/s olacak şekilde belirlenmiş ve 30 saniye aralıklarla hız arttırılmıştır. Koşu bandının hızı 4.6 km/s hıza ulaştığında katılımcılar 10 dakika boyunca hızlı tempo yürümüştür. Katılımcılar 10 dakika boyunca 4.6 km/s hızda yürüdükten sonra 12. dakikada koşu bandının hızı 4.0 km/s olacak şekilde azaltılmıştır. Takip eden 2 dakika boyunca koşu bandının hızı kademeli olarak azaltılmış ve 14. dakika sonunda uygulama sonlandırılmıştır. Uygulama sonlandırıldıktan sonra birincil bakıcılardan talep edilen şekilde katılımcıların kıyafetleri değiştirilmiş ve katılımcılara bir bardak su verilmiştir. Bazı uygulamalarda katılımcılar yanlarında getirdikleri suyu tüketmişlerdir.

Tablo 3.4. *Egzersiz protokolü*

Süre (dk)	Hız (km/s)	Mesafe (m)
00:00	2.6	0
00:30	3.0	22
01:00	3.6	46
01:30	4.0	76
02:00	4.6	114
02:00-12:00	4.6	920
12:00	4.0	920
12:30	3.6	958
13:00	3.0	990
13:30	2.6	1016
14:00	0	1042

3.6. Bağımlı Değişken

Araştırmanın bağımlı değişkenlerini problem davranış ve akademik katılım oluşturmaktadır. Araştırmada katılımcıların problem davranışları olup olmadığını belirlemek için araştırmacı tarafından çalışma öncesi gözlemler yapılmıştır. Her öğrenci için farklı ders günlerinde olmak kaydıyla ders sırasındaki davranışları sınıfların dışında yer alan alanlardan takip edilmiştir. Araştırmada yer alan katılımcıların problem davranışları not alınmış ve sonrasında öğretmenle paylaşılmıştır. Öğretmen de katılımcıların benzer davranışları sık sergilediğini teyit ettikten sonra katılımcıların çalışmaya dahil edilmesi kararlaştırılmıştır. Bu kapsamda aşağıdaki davranışlar bu araştırmada problem davranış olarak kabul edilmiştir:

- Uzun süre başka yöne bakma
- Yüzünü kapatma
- Anlamsız sesler çıkarma
- Nesneleri bağlamı dışında kullanma (ağızına götürme, ısırma, koklama vb.)

- Ayağa kalkma
- Bağıрма veya ağlama
- Masaya yatmak, uzanmak
- Ellerini sallamak

Araştırmada katılımcıların akademik katılım düzeylerinin belirlenmesinde kriterler belirlenmiş ve bu davranışlar yerine getirildiğinde öğrencinin akademik katılım gösterdiği varsayılmıştır. Belirlenen davranışlar literatürdeki akademik katılım davranışlarıyla da benzerlik göstermektedir (Nicholson vd., 2011; Neely vd., 2015). Akademik katılıma yönelik davranışlar aşağıda verilmiştir:

- Öğretmen yönerge verdiğinde cevap verme (istenilen nesneyi gösterme, istenilen davranışı gerçekleştirme veya sözel olarak yanıt verme)
- Öğretmen yönerge verirken çalışma alanına ya da öğretmene bakma (öğretmen yeni bir görev veya etkinlik hazırlığı yaparken ona veya etkinliğe bakma)
- Öğretmenin yönlendirmesini takip etme veya uygulama
- Öğretmen çalışma ortamını düzenlerken sessizce bekleme
- Öğretmenin uygulamalarını sessizce ve izleyerek takip etme (öğretmen etkinliği kendisi gerçekleştirdiğinde onu izleme)

3.7. Veri Toplama Süreci

Araştırma, A-B-A-B modeline uygun olarak birinci başlama düzeyi evresi (A_1), birinci uygulama düzeyi evresi (B_1), ikinci başlama düzeyi evresi (A_2) ve ikinci uygulama düzeyi evresi (B_2) şeklinde gerçekleştirilmiştir (Tekin-İftar, 2018). Ayrıca araştırmada sırasında oluşabilecek sorunların ve egzersiz protokolünün belirlenmesi için pilot uygulama da yapılmıştır. Bu kapsamda pilot uygulama, başlama ve uygulama düzeyi evreleri detaylıca açıklanmıştır.

3.7.1. Başlama düzeyi

Araştırmanın başlama düzeyinden önce katılımcıların belirlenmesi için gözlemler yapılmıştır. Başlama düzeyi evresinde, katılımcılara herhangi bir değişiklik yapmadan günlük rutinlerini takip etmeleri önerilmiştir. Böylece katılımcılar haftalık olarak katıldıkları eğitimlerine ara vermeden devam etmeyi sürdürmüştür. Araştırmanın başlangıç düzeyi evresinde, katılımcıların eğitimleri sırasında sınıf içerisindeki kameralardan ve öğrencinin ders sırasındaki konumuna göre yerleştirilen ek bir

kameradan yararlanılmıştır. Araştırma süresince katılımcıların dersleri yaklaşık 40-45 dakika olarak kayıt altına alınmıştır. Her bir oturum için derse başladıkları andan itibaren ilk 15 dakikalık bölüm analize dahil edilmiştir. Bu kapsamda öğretmenlerin derse başlama rutinlerinden yararlanılmıştır. Örneğin, bir öğretmenin şarkı söyleyerek derse başlama rutini vardır. Bu nedenle her video kaydında öğretmen ve öğrenci birlikte şarkı söylemeye başladıktan sonra analiz süreci başlatılmıştır. Diğer öğretmenlerin dersleri de benzer şekilde analiz edilmiştir. Her bir dersin ilk 15 dakikasındaki kayıtlar hem problem davranış hem de akademik katılım için 10 saniyelik gözlem aralıklarına bölünmüş ve toplam 90 gözlem aralığı olacak şekilde analiz edilmiştir. Araştırma kapsamında problem davranış verilerinin toplanmasında parçalı zaman aralığı kaydı, akademik verilerinin toplanmasında ise bütüncül zaman aralığı kaydı teknikleri kullanılmıştır (Tekin-İftar, 2018). Öğrenciyi gözlemlemek için belirlenen süre ve gözlem aralığı sayısı alanyazındaki benzer çalışmalardan yararlanılarak tasarlanmıştır (Nicholson vd., 2011; Losinski vd., 2017). Belirtilen süreç birinci (A_1) ve ikinci başlama düzeyi (A_2) evrelerinde aynı şekilde takip edilmiştir (Tekin-İftar, 2018).

3.7.2. Uygulama düzeyi

Araştırmanın uygulama düzeyi evresinde katılımcıların dersten yaklaşık 20 dakika önce uygulamanın yapılacağı laboratuvara gelmeleri istenmiştir. Araştırmanın yapıldığı laboratuvar ile katılımcıların derslerine katıldıkları sınıflar aynı binadadır. Katılımcılar, birincil bakıcılarıyla birlikte uygulama laboratuvarına geldiklerinde araştırmacı tarafından karşılanmıştır. Sonrasında katılımcıların koşu bandındaki egzersiz süreci başlatılmıştır. Katılımcıların yürüyüşleri bağımsız değişken başlığı altında verildiği gibi sistematik, her bir uygulama ve katılımcı için aynı olacak şekilde birinci ve ikinci uygulama evresi boyunca tekrarlanmıştır. Araştırmanın uygulama evresinde katılımcıya birinci düzey ipucu olarak hedef uyaran (“haydi koşu bandında yürüyoruz”), ikinci düzey ipucu olarak sözel ipucu (“koşu bandında yürümeye devam ediyoruz”) ve üçüncü düzey ipucu olarak kısmi fiziksel ipucu (koşu bandından inmeye çalışıldığında nazikçe tutarak devam etmesini sağlamak) sunulmuştur. Uygulama evresi 14 dakika boyunca sürdürülmüştür. Uygulama evresindeki sürenin belirlenmesinde pilot uygulamaya katılan bireylerin davranışları göz önünde bulundurulmuştur. Egzersiz süresi katılımcıların egzersizi sürdürme istediği, problem davranış sergilemeleri ve kısa süreli bir müdahale tasarlama amacı gibi faktörlerden etkilenmiştir. Bu nedenle araştırma kapsamında

uygulama sürecinde yer alan egzersiz programı ısınma, soğuma ve ana evre gibi periyotlardan oluşacak şekilde 14 dakika olarak uygulanmıştır. Katılımcıların egzersiz uygulamasını tamamlamasından sonra birincil bakıcılardan talep edilen şekilde kıyafetleri değiştirilmiş ve katılımcılara bir bardak su verilmiştir. Bazı uygulamalarda katılımcılar yanlarında getirdikleri suyu kullanmıştır. Sonrasında katılımcılar, ders yapılacak olan sınıfa birincil bakıcılarıyla birlikte gitmiş ve ders akışında herhangi bir değişiklik yapılmadan dersleri kayıt altına alınmıştır. Ders sırasındaki kayıtların analiz süreci başlama düzeyinde verilen süreçle aynı şekilde tamamlanmıştır. Araştırmanın birinci (B₁) ve ikinci uygulama düzeyi (B₂) evreleri aynı şekilde tamamlanmıştır (Tekin-İftar, 2018).

3.8. Sosyal Geçerlik Verileri

Araştırmanın sosyal açıdan etkilerinin ve öneminin belirlenmesi için sosyal geçerlik verileri toplanmıştır. Sosyal geçerlik verilerinin toplanmasında öznel değerlendirme yönteminden yararlanılmıştır. Öznel değerlendirme, araştırmanın amacı, yöntemi ve sonuçlarıyla ilgili oluşturulmuş soruların, araştırmayla doğrudan ya da dolaylı ilişkisi bulunan kişiler tarafından cevaplanmasını kapsamaktadır (Kurt, 2018). Bu doğrultuda araştırma kapsamında kullanılan sosyal geçerlik verileri katılımcıların birincil bakıcılarından ve öğretmenlerinden toplanmıştır.

Araştırmanın amacı, yöntemi ve sonuçlarıyla ilgili görüşlerin belirlenmesi için hazırlanan sosyal geçerlik soru formları birincil bakıcılar ve öğretmenler için olmak üzere iki ayrı form olarak hazırlanmıştır. Sosyal geçerlik soru formlarının hazırlanmasında özel eğitimde ve özel gereksinimli bireylerde fiziksel aktiviteyle ilgili doktora derecesine sahip olan iki uzmandan görüş alınmıştır. Görüşler doğrultusunda, düzenlemeler yapılmış ve 14 sorudan oluşan soru formu son haline getirilmiştir (EK-2). Sosyal geçerlik verileri katılımcıların birincil bakıcıları olan Mert'in teyzesinden, Ali'nin annesinden ve Elif'in annesinden toplanmıştır. Ayrıca 3 katılımcının öğretmenlerinden de veri toplanmıştır. Sosyal geçerlik formlarının verilerinde frekans hesaplaması yapılmıştır.

3.9. Güvenirlik Verileri

Araştırmada güvenilirliğin belirlenmesinde bağımlı değişken güvenilirliği için gözlemciler arası güvenilirlik verileri toplanmıştır. Güvenirlik verileri, Anadolu Üniversitesi, Engelliler Araştırma Enstitüsü'nde özel eğitim alanında görev yapan bir öğretim üyesi tarafından toplanmıştır. Gözlemciye araştırmaya yönelik bilgilendirme ve

açıklamalar yapılmıştır. Araştırma süresince başlama düzeyi ve uygulama düzeyi evrelerinin oturumlarının en az %30'undan güvenirlik verileri toplanmıştır. Güvenirlik verilerinin belirlenmesi için evre oturumlarından yansız atamayla belirlenen video kayıtlar seçilmiş ve izlenerek veriler toplanmıştır. Kaydedilen verilerin analizi için “Görüş birliği/Görüş birliği + Görüş ayrılığı x 100” formülünden yararlanılmıştır (Ledford, Wolery ve Gast, 2014). Her bir katılımcıyla ilgili hesaplanan gözlemciler arası güvenirlik katsayısı Tablo 3.5’te verilmiştir.

Tablo 3.5. *Gözlemciler arası güvenirlik sonuçları*

	Birinci Başlama Düzeyi		Birinci Uygulama Düzeyi		İkinci Başlama Düzeyi		İkinci Uygulama Düzeyi		Tüm Evreler	
	PD	AK	PD	AK	PD	AK	PD	AK	PD	AK
Mert	100,0	97,8	100,0	100,0	98,4	100,0	99,3	98,9	99,4	99,2
Ali	100,0	98,0	98,2	98,4	98,7	99,8	99,8	99,6	99,2	98,9
Elif	98,0	98,2	100,0	100,0	99,8	100,0	100,0	99,3	99,4	99,4

*PD= Problem Davranış, AK= Akademik Katılım

4. BULGULAR

Araştırma, 3-5 yaş arasındaki OSB'li çocuklarda ders öncesi yapılan egzersiz uygulamasının, ders sırası problem davranış ve akademik katılım düzeyine etkisi olup olmadığının incelenmesini amaçlamaktadır. Katılımcıların, A-B-A-B modeline göre performansları çizgi grafikleriyle gösterilmiştir. Evreler arasındaki değişimlerin incelenebilmesi için ortalama yüzdelik değerler tablolarda sunulmuştur. Araştırmada sosyal geçerlik bulguları da katılımcıların birincil bakıcıları ve öğretmenleri tarafından öznel değerlendirmede yer alan ifadelerinden yapılan alıntılar ve frekans dağılımının tablolaştırılmasıyla sunulmuştur.

4.1. Egzersiz Uygulamasının OSB'li Çocuklarda Problem Davranış Üzerine Etkisi

Öncül egzersiz uygulamasının problem davranış değişkeni üzerindeki etkilerine yönelik bulgular, Tablo 4.1 ve Şekil 4.1'de sunulmuştur. Araştırma sonuçları öncül egzersiz uygulamasının sunulduğu evrelerde problem davranışların azaldığını göstermektedir. Tablo 4.1'de yer alan katılımcıların 5 oturum evresindeki yüzdelik ortalamaları bu sonucu desteklemektedir. Nitekim Şekil 4.1'de de görüldüğü üzere problem davranışlar görsel analize göre azalma eğilimi göstermektedir.

Mert'in araştırma sonuçları incelendiğinde, derste sergilenen problem davranış yüzdeliğinin başlama ve uygulama düzeylerinde farklı olduğu görülmektedir. Problem davranış sergileme düzeyi araştırmanın egzersiz uygulama evrelerinde düşüş eğilimi göstermiştir. Ancak Mert'in B₁ ve B₂ uygulama evlerinde birer oturumda problem davranış yüzdesinin artış gösterdiği görülmektedir. Mert'in bu evrelerde, sosyal geçerlik verilerinde de belirtildiği üzere günlük yaşamında değişiklikler mevcuttur. Bu nedenle problem davranış yüzdesi etkilenmiş olabilir. Ayrıca Mert'in başlama düzeyi evrelerinde ortalama olarak %58,6 ve %74,2 problem davranış sergilediği tespit edilmiştir. Buna karşın öncül temelli egzersizin yer aldığı uygulama evrelerinde, problem davranış sergileme yüzdeleri ortalama %45,8-%49 olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla öncül egzersiz programının yer aldığı uygulama evrelerinde Mert'in problem davranışlarda azalma görüldüğü ifade edilebilir.

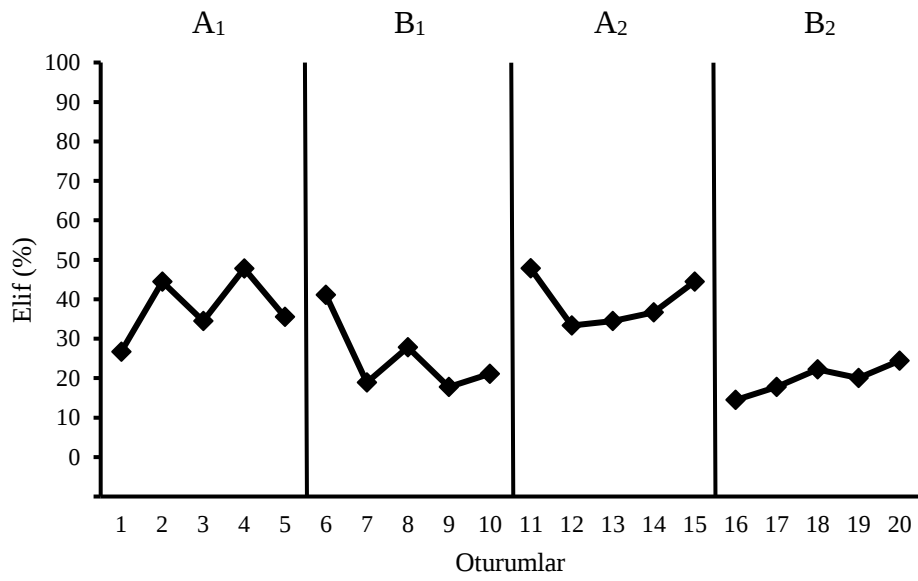
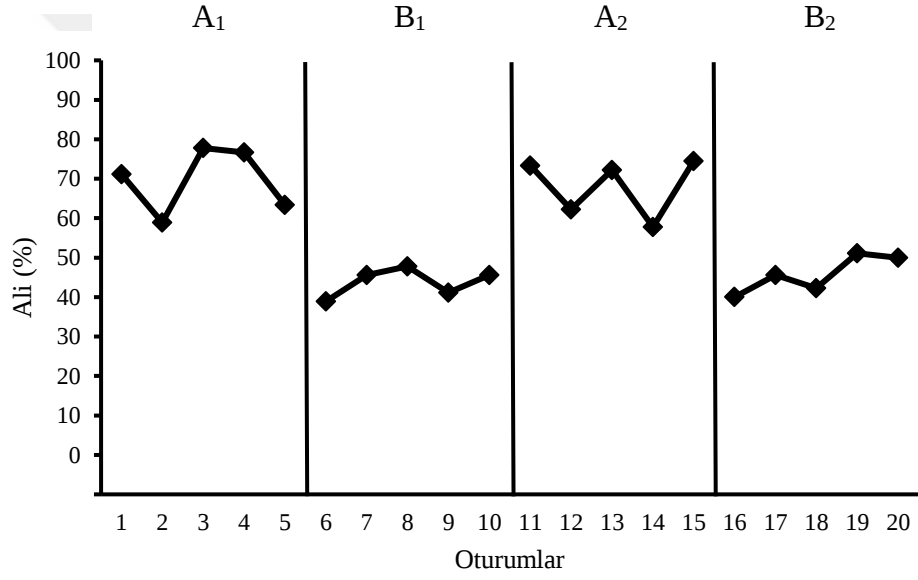
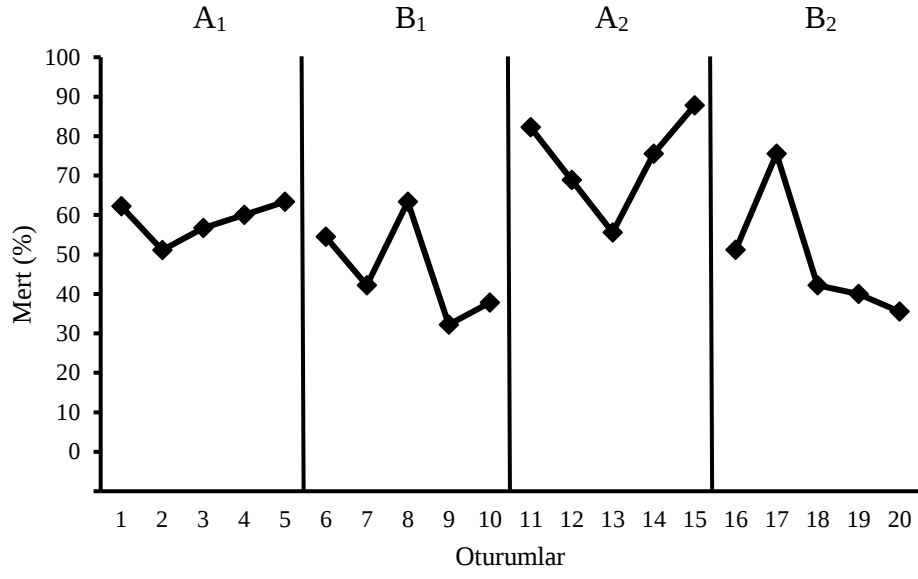
Ali'nin problem davranışlarında başlama ve uygulama evreleri arasında farklılık olduğu görülmektedir. Ali'nin uygulama evrelerinde problem davranış sergileme yüzdesinin azaldığı görülmektedir. Ayrıca başlama düzeyi evrelerindeki problem

davranış sergileme ortalamalarının %69,6 ve %67,8 olduğu ancak egzersiz uygulama evrelerinde ise ortalama problem davranış sergileme yüzdelerinin %44,0 ve %45,8'e düştüğü tespit edilmiştir. Öncül egzersizin uygulandığı evrelerde problem davranışların azaldığı görülmektedir.

Elif'in problem davranışlarında başlama ve uygulama evreleri arasında farklılık olduğu belirlenmiştir. Elif'in derste sırasındaki problem davranış sergileme yüzdesi azalmıştır. Nitekim başlama düzeyi evrelerinde problem davranış sergileme yüzdeliği ortalama %37,8 ve %39,2 bulunmuştur. Öncül egzersiz uygulama evrelerinde ise problem davranış sergileme yüzdesinin ortalamaları %25,4 ve %19,6'ya düşmüştür. Elif'in öncül egzersiz uygulamalarının yer aldığı evrelerdeki problem davranışlarının azaldığı ifade edilebilir.

Tablo 4.1. Katılımcıların yüzdelerik problem davranış ortalamaları

Katılımcı	Başlama (A ₁)	Uygulama (B ₁)	Başlama (A ₂)	Uygulama (B ₂)
	Ortalama			
Mert	58,7	46,0	74,0	48,9
Ali	69,6	43,8	68,0	45,8
Elif	37,8	25,3	39,3	19,8



Şekil 4.1. Katılımcıların derslerdeki problem davranış yüzdesi

4.2. Egzersiz Uygulamasının OSB'li Çocuklarda Akademik Katılım Üzerine Etkisi

Araştırmada öncül egzersiz uygulamasının akademik katılım üzerindeki etkilerine yönelik bulgular Tablo 4.2 ve Şekil 4.2'de sunulmuştur. Araştırma sonuçları öncül egzersiz uygulamasının sunulduğu evrelerde akademik katılımın arttığını göstermektedir. Tablo 4.2'de yer alan katılımcıların 5 oturum evresindeki yüzdelik ortalamaları yer almaktadır. Buna göre katılımcıların akademik katılım düzeyi ortalamaları evreler arasında olumlu anlamda farklılık göstermektedir.

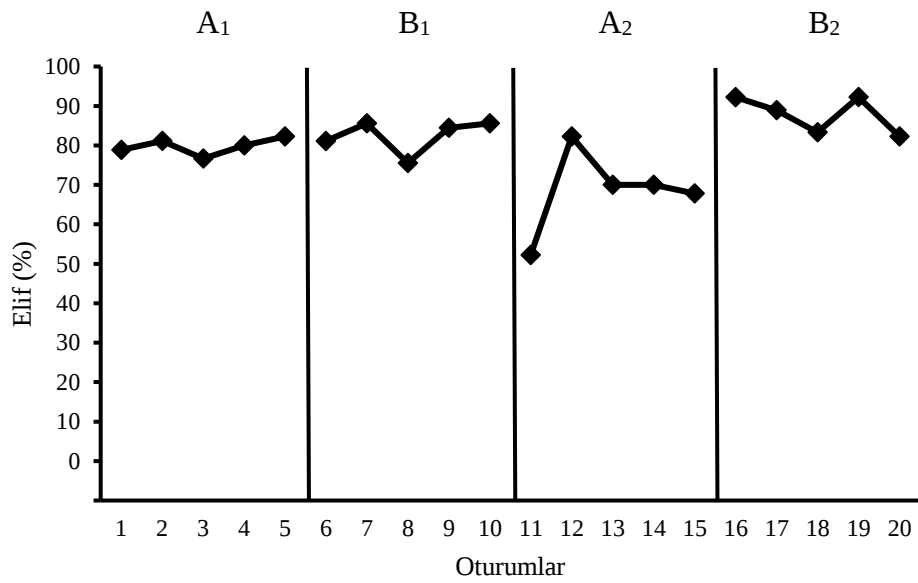
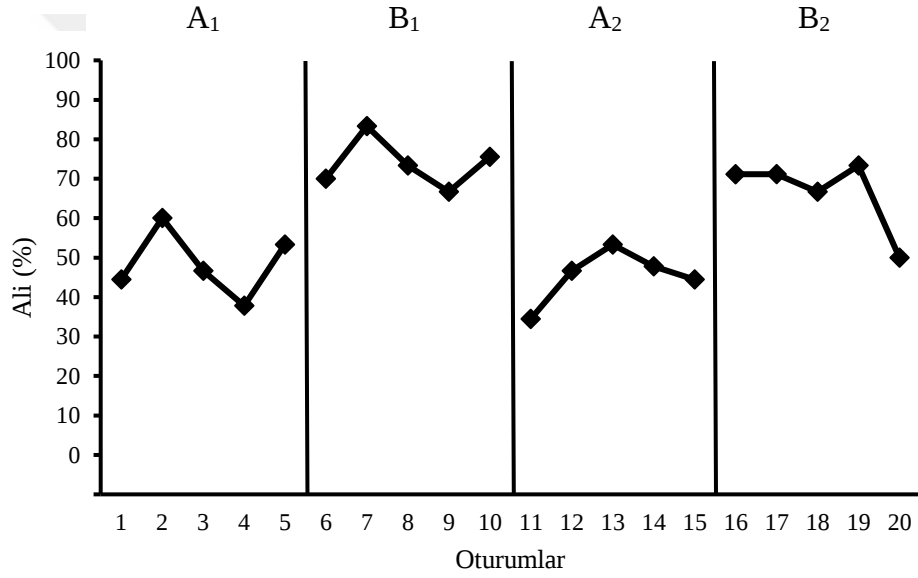
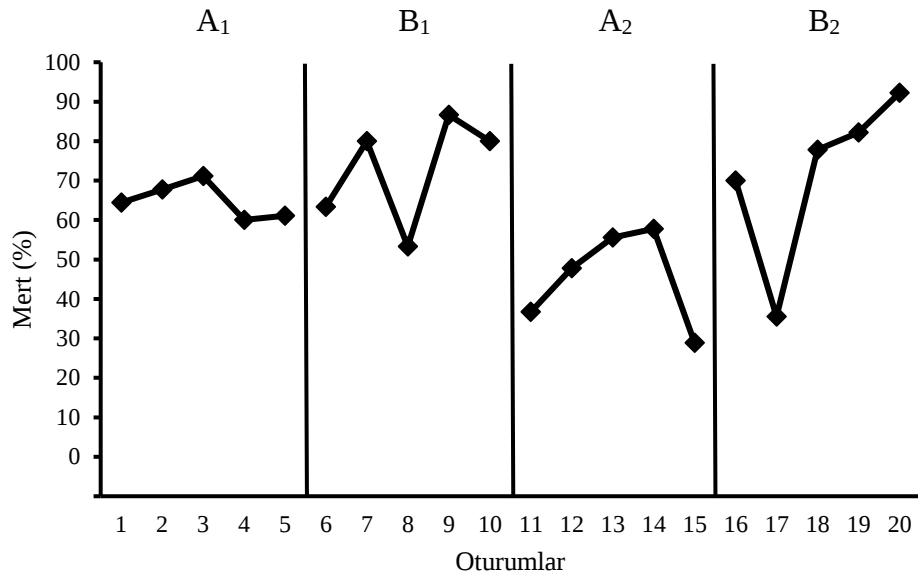
Mert'in sonuçları incelendiğinde, dersteki akademik katılım yüzdeliğinin başlama ve uygulama düzeylerinde farklı olduğu görülmektedir. Akademik katılım düzeyi araştırmanın egzersiz uygulama evrelerinde artmıştır. Yine de Mert'in B₁ ve B₂ uygulama evlerinde birer oturumda akademik katılım düzeyinin azaldığı tespit edilmiştir. Mert'in bu evrelerde, günlük yaşamında meydana gelen değişiklikler mevcuttur. Bu durum öznel değerlendirme sonuçlarında da ifade edilmiştir. Bu nedenle akademik katılım düzeyi etkilenmiş olabilir. Mert'in başlama düzeyi evrelerinde ortalama olarak %64,8 ve %45,6 akademik katılım gösterdiği bulunmuştur. Buna karşın egzersiz uygulama evrelerinde, akademik katılım yüzdeleri ortalama %72,6 ve %71,6 olarak belirlenmiştir. Dolayısıyla Mert'in uygulama evrelerinde, başlama düzeyi evrelerine kıyasla daha fazla akademik gösterdiği ifade edilebilir.

Ali'nin akademik katılım düzeyine yönelik yapılan veri toplama sürecine göre akademik katılım yüzdesi uygulama evrelerinde artış göstermiştir. Ayrıca başlama düzeyi evrelerindeki akademik katılım ortalamalarının %48,4 ve %45,2 olduğu ve egzersiz uygulama evrelerinde ortalama akademik katılım gösterme yüzdelerinin %73,8 ve %66,4'e yükseldiği görülmüştür. Ali'nin çizgi grafiklerinde de başlama ve uygulama düzeyleri arasında belirgin bir fark bulunmaktadır. Ali'nin akademik katılım düzeyinin uygulama evrelerinde arttığı belirlenmiştir.

Elif'in akademik katılım sergileme yüzdesinin evreler arasında değişim gösterdiği görülmektedir. Nitekim başlama düzeyi evrelerinde akademik katılım sergileme yüzdeliği ortalama %79,8 ve %68,4 bulunmuştur. Öncül egzersiz uygulama evrelerinde akademik katılım yüzdesinin ortalamaları %82,6 ve %87,6'ya yükselmiştir. Elif'in akademik katılım düzeyine yönelik yapılan çizgi grafiklerinde ise özellikle ikinci uygulama evresindeki akademik katılım düzeyinde ilerleme vardır. Doalyısıyla egzersiz uygulamasıyla birlikte Elif'in akademik katılım düzeyinin arttığı ifade edilebilir.

Tablo 4.2. *Katılımcıların yüzdelik akademik katılım ortalamaları*

Katılımcı	Başlama (A ₁)	Uygulama (B ₁)	Başlama (A ₂)	Uygulama (B ₂)
Ortalama				
Mert	64,9	72,7	45,3	71,6
Ali	48,4	73,8	45,3	66,4
Elif	79,8	82,4	68,4	87,8



Şekil 4.2. Katılımcıların derslerdeki akademik katılım yüzdesi

4.3. Sosyal Geçerlik Bulguları

Araştırmanın önemine, etkilerine, uygulamanın yöntemine ve araştırmanın sonuçlarına yönelik katılımcıların birincil bakıcılarından ve öğretmenlerinden öznel değerlendirme yoluyla sosyal geçerlik verileri toplanmıştır. Sosyal geçerlik verisi toplama sürecine katılımcıların öğretmenleri ve birincil bakıcıları olacak şekilde 6 kişi katılmıştır. Araştırma kapsamında hazırlanan öznel değerlendirme formunda uygulamaya yönelik kapalı ve açık uçlu sorular bulunmaktadır. Katılımcıların kapalı uçlu sorulara verdikleri yanıtlar Tablo 4.3'te sunulmuştur. Buna göre öğretmenlerin ve birincil bakıcıların öncül egzersiz uygulamasının önemli ve gerekli olduğu düşündükleri ifade edilebilir. Ayrıca birincil bakıcılar ve öğretmenler genel olarak öncül egzersiz uygulamasının olumlu değişiklikler sağladığını belirtmiştir. Yalnızca birincil bakıcılardan biri herhangi bir değişiklik gözlemlemediğini belirtmiştir. Son olarak birincil bakıcıların egzersizin davranış yönetim sürecinde kullanıldığını bilmedikleri, öğretmenlerin ise bu konuda bilgi sahibi oldukları tespit edilmiştir.

Katılımcıların açık uçlu sorulara genellikle olumlu yanıtlar verdikleri görülmektedir. Öğretmenlerin ve birincil bakıcıların uygulama sonrasında çocukların duyuşsal ve davranışsal durumlarına yönelik olumlu görüşleri mevcuttur. Birincil bakıcılardan biri görüşlerini “*Daha samimi ve sevecen yaklaşıyor. Enerjisini atıyor. Çalışmaya başladıktan sonra algısı açıldı ve daha sakin olmaya başladı.*” şeklinde ifade etmiştir. Bir öğretmen ise “*Derse çok mutlu geldi. Dersim sırasında dikkat süresinin arttığını gözlemledim. Benimle göz kontağının arttığını gözlemledim. Ben çok daha keyifle ders yaptım. Öğrencimin mutlu gelmesi motivasyonumu arttırdı.*” diyerek öncül egzersizin hem öğrencinin dersteki performansını hem kendisinin motivasyonunu olumlu etkilediğini belirtmiştir. Ayrıca katılımcılar akademik katılım ve ders sırasındaki davranışlara yönelik de görüşlerini belirtmiştir. Mert’in öğretmeni “*Bazı derslerimde davranış problemleri sergiledi ama yarım gün okula gidip buraya geldi. Bunun da davranış problemi çıkartmasına neden olduğunu düşünüyorum. Çalışmalarımdan birinde de evde uyumadan gelmişti.*” şeklinde ifadelerde bulunmuştur. Bu ifadeler Mert’in uygulama evresinde düşüş gösteren iki oturumu için yorumlanabilir. Nitekim Mert hem problem davranış hem de akademik katılım düzeylerinde ikişer oturumda performans düşüşleri yaşamıştır. Yaşanan bu süreç öğretmenin de teyit ettiği gibi dışsal faktörlerden kaynaklı olabilir. Diğer bir öğrenci için öğretmen “*Dikkat süresinin arttığını*

gözlemledim. Fırsat öğretimlerinde sözel çıktıların geldiğini ve ses taklitlerinin arttığını gözlemledim.” şeklinde düşüncelerini ifade etmiştir. Bu ifade öğretmenin, öncül egzersiz uygulamasında çocuğun akademik katılımının arttığını ve bu durumun performans çıktısı olarak yansıdığını göstermektedir. Bir ebeveyn de bunu destekler nitelikte “Çalışmaya başladıktan sonra algısı açıldı ve daha sakin olmaya başladı. İsmine ve başka şeylere tepkisi çoğaldı.” şeklinde bir ifade kullanmıştır. Bir ebeveyn ise uygulamaya tarafsız yaklaşmış ve bu durumu “Uygulamayı beğendim. Ancak tam ders öncesi olduğu için nötr düşünüyorum ders için. Genel anlamda başarılı bir uygulamaydı.” şeklinde ifade etmiştir.



Tablo 4.3. Katılımcıların öğretmenlerinin ve birincil bakıcılarının sosyal geçerlik formunda bulunan kapalı uçlu sorulara yanıtları

Sorular	Evet		Hayır		Karasızım	
	Öğretmen	Birincil Bakıcı	Öğretmen	Birincil Bakıcı	Öğretmen	Birincil Bakıcı
Öğrencinizin/çocuğunuzun ders öncesi yapılan egzersiz uygulamalarına katılmasının önemli ve gerekli olduğunu düşünüyor musunuz?	3	2				1
Egzersiz uygulamalarında yer almanın öğrencinizin/çocuğunuzun için faydalı ve önemli olduğunu düşünüyor musunuz?	3	3				
Öğrencinizin/çocuğunuzun problem davranışlarının azaltılması ve akademik katılımın artırılması için bu tür egzersiz uygulamasına katılımından memnun oldunuz mu?	3	3				
Bu çalışmanın ardından, öğrencinizin/çocuğunuzun ders sırasındaki davranışlarında olumlu değişiklikler olduğunu düşünüyor musunuz?	3	2		1		
Bu çalışma sırasında, öğrencinizin/çocuğunuzun sizinle olan etkileşiminde olumlu değişiklikler olduğunu düşünüyor musunuz?	3	2		1		
Bu çalışma kapsamında öğrencinize/çocuğunuza sunulan egzersiz uygulamasının başka yararları olabileceğini düşünüyor musunuz?	3	3				
Öğrencinizle/çocuğunuzla farklı egzersiz uygulamalarının da yapılmasını ister misiniz?	3	3				
Bu çalışma kapsamında yapılan uygulama sizce öğrencinizin/çocuğunuzun çevresindeki kişileri (yardımcı öğretmen, aile, diğer aile bireyleri gibi) memnun etti mi?	3	3				
Otizmlı bireylerde egzersiz uygulamalarına yönelik daha fazla araştırmaya gereksinim olduğunu düşünüyor musunuz?	3	3				
Otizmlı bireylere yönelik egzersiz uygulamalarının eğitim programlarında (ders öncesi, ders arası veya sonrası) yer alması gerektiğini düşünüyor musunuz?	3	3				
Bu çalışmadan önce egzersiz uygulamalarının neler olduğu hakkında bilginiz var mıydı?	3	1		2		
Bu çalışmadan önce otizmlı bireylerin davranış yönetimi sürecinde, egzersiz uygulamalarının kullanımına ilişkin bilginiz var mıydı?	3			3		

5. TARTIşMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmanın bu bölümünde, elde edilen sonuçların alanyazında yer alan benzer araştırma bulgularıyla tartışılması, sonuçlarının açıklanması, uygulamacı ve araştırmacılara yönelik önerilere yer verilmesi hedeflenmiştir. Bu doğrultuda bulgular tartışılmış, sonuçlar açıklanmış ve öneriler sunulmuştur.

5.1. Tartışma

Bu araştırmada, OSB tanısı almış 3-5 yaş arasındaki çocuklara ders öncesi uygulanan egzersizin ders sırasındaki problem davranış ve akademik katılım düzeylerine etkisi incelenmiştir. Araştırmada birincil bakıcıların ve öğretmenlerin araştırmaya yönelik görüşlerinin belirlenmesinde sosyal geçerlik verileri toplanmıştır. Deneysel kontrol, tek denekli araştırma yöntemlerinden A-B-A-B modeli kullanılarak sağlanmış olup araştırma sonucunda katılımcıların, öncül egzersiz uygulamasının yer aldığı evrelerde problem davranışlarının azaldığı ve akademik katılım düzeylerinin arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca birincil bakıcıların ve öğretmenlerin, egzersiz programının uygulanmasından ve sonuçlarından memnun oldukları toplanan sosyal geçerlik verileriyle tespit edilmiştir.

Araştırma sonucunda, problem davranışların öncül egzersiz uygulamasıyla birlikte azaldığı görülmektedir. Yüzdelik problem davranış ortalamaları değerlendirildiğinde bütün katılımcılarda uygulamayla birlikte problem davranışların azaldığı belirlenmiştir. Alanyazındaki çalışmaların büyük bir çoğunluğu OSB’li bireylerin dersteki stereotipik veya kendini uyarıcı davranışları üzerine etkilerini incelemiştir. Araştırma kapsamında problem davranışlara yönelik veri toplama süreci yürütülmüştür. Stereotipik ve kendini uyarıcı davranışlar ders sırasında sergilendiğinde öğrencinin problem davranışları olarak değerlendirilebilir (Armstrong vd., 2014). OSB’li çocuklara yönelik yapılan öncül egzersiz uygulamalarından problem davranışların incelendiği araştırmaların az sayıda olduğu görülmektedir. Akademik ön hazırlık, televizyon izleme ve hafif tempo koşu egzersizlerinin karşılaştırıldığı bir araştırmada, 9-12 yaşındaki 5 OSB’li öğrenci yer almıştır. Hafif tempo koşu egzersizi, 8-10 dakikalık sürede tamamlanmıştır. Araştırmada televizyon izlemeye yönelik 5, akademik ön hazırlığa yönelik 11 ve egzersize yönelik 11 olmak üzere toplam 27 oturum yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre katılımcıların egzersiz uygulamasından sonra dersteki kendini uyarıcı davranışlarının en fazla düşüşü gösterdiği tespit edilmiştir (Watters ve Watters, 1980). Cannella-Malone, Tullis ve Kazee

(2011), yaşları 8-11 arasındaki 2'si OSB'li ve ek yetersizliklere sahip olan, toplamda 3 öğrenciyle yaptıkları araştırmada çoklu başla düzeyi modelini kullanmıştır. Araştırmada her sabah ve öğlen 20'ser dakikalık aerobik egzersizler yapılmış ve ders arasında da seçim fırsatı sunulan 5 dakikalık egzersizler yapılmıştır. Araştırma sonucunda gün içerisine yayılmış aerobik egzersizlerin problem davranışları azalttığı tespit edilmiştir (Cannella-Malone, Tullis ve Kazee, 2011). Alanyazında öncül egzersizin kullanıldığı diğer araştırmalarda ise öğrencilerin ders sırasındaki stereotipik davranışlarını azaltmaya yönelik farklı egzersiz türlerinin kullanıldığı görülmektedir. OSB'li 5 yaş 9 aylık bir öğrencinin dahil edildiği araştırmada, hafif tempo koşu ve aralıksız yürüyüş egzersizlerinin stereotipik davranışlara etkisi incelenmiştir (Celiberti vd., 1997). Hafif tempo koşu, 6 dakika boyunca orta hız olarak belirtilen bir tempoda sürdürülmüştür. Aralıksız yürüyüş ise öğrencinin 6 dakika boyunca yavaş yavaş yürümesini kapsamaktadır. Her iki uygulama sonunda da üç dakikalık soğuma periyodu gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre hafif tempo koşu kendine zarar verme ve oturduğu yerden kalkma gibi davranışlarda azalma sağlamışken, aralıksız yürüyüş herhangi bir değişim sağlamamıştır. Buna ek olarak her iki uygulama da görsel kendini uyaran davranış üzerinde etkili olmamıştır (Celiberti vd., 1997). Bu araştırma kapsamında hızlı tempo yürüyüş kullanılmış ve problem davranışlarda azalma tespit edilmiştir. Araştırmaların sonuçları arasındaki farklılık, katılımcıların bağımlı değişkenlerinin farklı olması, bağımsız değişkene yönelik objektif egzersiz yoğunluğu ölçümlerine yer verilmemesi, yürüyüş egzersizinin farklı şiddetlerde yapılması ve stereotipik davranışların azaltılmasında özellikle işlevsel analizin kullanılması gibi nedenlerle açıklanabilir. Rosenthal-Malek ve Mitchell (1997), yaşları 14-16 arasında olan, OSB'li 5 erkek katılımcı ile yaptıkları araştırma sonucunda öncül temelli 20 dakikalık hafif tempo koşu uygulamasının ve akademik ön hazırlığın kendini uyarıcı davranışlara olan etkisini incelemiştir. Hafif tempo koşu uygulamasında, ısınma bölümü kullanılmış ancak egzersiz şiddetini belirlemek için subjektif yaklaşımlara (nefes alış-verişte artış ve kızarmış yüz) yer verilmiştir. Araştırma sonucunda 20 dakikalık hafif tempo koşu egzersizinin ders sırasındaki kendini uyarıcı davranışların azaltılmasında, akademik ön hazırlığa göre daha etkili olduğu tespit edilmiştir (Rosenthal-Malek ve Mitchell, 1997). Başka bir araştırmada ise ders öncesi sunulan duyu bütünleme terapisi ve öncül egzersiz uygulamalarının karşılaştırılmasına yönelik dönüşümlü uygulamalar modeli kullanılmıştır. Araştırmada öncül egzersiz olarak egzersiz bisikletinde kalp atım hızının 100'ün üzerinde olacağı bir

uygulama tasarlanmış ve 10 dakika boyunca sürdürülmüştür. Kalp atım hızı verileri katılımcılardan yalnızca ilk uygulamada alınmış ve diğer uygulamalar benzer şekilde yürütülmüştür. Duyu bütünleme terapisi olarak ağırlıklı yelek ve battaniye kullanılmıştır. Araştırmada OSB’li 3 öğrenci yer almıştır. Katılımcılardan ikisinin stereotipik davranışlarında öncül bisiklet egzersizi sonrasında azalma tespit edilmişken birisinde herhangi bir değişim bulunamamıştır (Losinski vd., 2017). Dönüşümlü uygulamalar modelinin kullanıldığı diğer bir araştırmada ders öncesi sunulan yer değiştirme ve nesne kontrol aktivitelerinin, OSB tanısı almış iki öğrencideki stereotipik davranışlar üzerine etkisi incelenmiştir. Yer değiştirme aktiviteleri olarak trambolinde sıçrama, koşma, sürünme gibi aktiviteler kullanılmıştır. Nesne kontrol aktivitelerinde ise top atma, tutma, sektirme ve yuvarlama aktiviteleri yer almıştır. Her bir müdahale seansı aktivite öncesi, aktivite ve aktivite sonrası olmak üzere 5’er dakikalık üç bölümü kapsamaktadır. OSB’li çocuklardan aktivite öncesi ve sonrasında stereotipik davranışlara yönelik veriler toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre yer değiştirme aktivitelerinden sonraki bölümlerde, her iki OSB’li çocuk da yüzdelik ortalama olarak daha az stereotipik davranış sergilemişlerdir (Lee, Vargo ve Porretta, 2018). Nitekim yapılan araştırmada da katılımcıların ders sırasındaki problem davranışlarında azalma olduğu görülmektedir. Araştırma bulguları da alanyazındaki çalışmalarla uyum göstermektedir ve öncül egzersiz uygulamalarının dersteki problem davranışlarda azalma sağladığı sonucunu desteklemektedir. Dolayısıyla araştırma bulgularının alanyazında yer alan ve öncül olarak egzersizin kullanıldığı çalışmalarla benzerlik gösterdiği ifade edilebilir.

Egzersizin problem davranışları azaltmasına yönelik etkilerinin nedenleri alanyazındaki ilgili makalelerde tartışılmıştır. Bunlardan birine göre egzersizin sebep olduğu yorgunluk nedeniyle problem davranışların azalma eğiliminde olduğu görüşüdür (Kern vd., 1982). Ancak bu görüşün aksine katılımcıların öncül egzersiz sonrasında akademik katılım düzeylerinin arttığı ve yorgunluk durumunun dışında bir mekanizmanın olduğu belirtilmektedir (Neely vd., 2015). Diğer bir açıklama ise duyuşsal uyaran eksikliğinin çocuğun problem davranış sergilemesine neden olabileceği ve egzersizin bu eksikliği azalttığı yönündedir (Neely vd., 2015). Bu durumun tespit edilebilmesi için bireye uygulanacak egzersiz programının problem davranışla eşleştirilmesi ve duyuşsal açıdan benzer uygulamaların tercih edilmesi gereklidir. Bunlara ek olarak egzersizin fizyolojik etkileri de problem davranışların değişimin de etken bir faktör olabilir. Çünkü akut egzersizin, bireyin ruh halinde iyileşmeler sağladığı ve stres düzeyini azalttığı

yönünde araştırmalar vardır (Reed ve Ones, 2006; Basso ve Suzuki, 2017; Chan vd., 2019). Belirtilen iyileşmelerin sağlanması da nöro-kimyasalların ve beta-endorfinin artışı etkili olabilir (Basso ve Suzuki, 2017; Chan vd., 2019). Ayrıca egzersizin 10-30 dakika arasında planlanmasının bireyin ruh halinde iyileşmeler sağlanmasında yeterli olduğu ifade edilmektedir (Chan vd., 2019). Araştırma kapsamında planlanan egzersiz programı da ısınma ve soğuma periyotlarıyla birlikte 14 dakika boyunca sürdürölmüştür. Dolayısıyla egzersizin sağladığı olumlu fizyolojik değişimler sonucunda da problem davranışlarda azalma sağlanmış olabilir. Ayrıca problem davranışların ders öncesinde yapılan bir uygulamayla azaltılması, ders sırasında öğretmenin zamanı daha verimli kullanmasını sağlayabilir (Watters ve Watters, 1980). Bu durum çocuğun akademik katılımı üzerinde bazı etkilere sebep olabilir.

Araştırmanın bir diğer değişkeni olan akademik katılımın, öncöl olarak egzersizin sunulduğu evrelerde artış gösterdiği tespit edilmiştir. Buna ek olarak yüzdeler akademik katılım ortalamaları incelendiğinde akademik katılım düzeyinin öncöl egzersizin uygulandığı evrelerde bütün katılımcılar için belirgin şekilde artış gösterdiği belirlenmiştir. OSB’li çocuk ve gençlerde öncöl egzersizin akademik katılım düzeyine olan etkisinin incelendiği araştırmalar mevcuttur (Rosenthal-Malek ve Mitchell, 1997; Oriel vd., 2011; Nicholson vd., 2011; Losinski vd., 2017). Araştırmalardan bazılarında bu araştırmaya benzer şekilde akademik katılım üzerine olumlu etkiler mevcutken (Rosenthal-Malek ve Mitchell, 1997; Oriel vd., 2011; Nicholson vd., 2011) bazılarında değişim gözlemlenmemiştir (Watters ve Watters, 1980; Losinski vd., 2017). Rosenthal-Malek ve Mitchell (1997), araştırmalarında ders öncesi yapılan koşu egzersizinin ve akademik ön hazırlığın doğru akademik cevap sayısına ve tamamlanan iş sayısına etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda, öncöl egzersiz uygulamasıyla birlikte doğru cevap sayısında ve tamamlanan iş sayısında artışlar tespit edilmiştir (Rosenthal-Malek ve Mitchell, 1997). OSB’li 7 öğrencinin katıldığı bir araştırmada ise 15 dakikalık koşu egzersizi sonrasında katılımcıların akademik doğru cevap sayıları ve görevde olma düzeylerinde artışlar tespit edilmiştir (Oriel vd., 2011). Akademik katılımın aktif ve pasif boyutlarıyla birlikte değerlendirildiği, OSB’li 4 öğrencinin yer aldığı araştırmada öncöl egzersizin etkisi incelenmiştir. Öncöl egzersiz olarak 12 dakikalık hafif tempo koşu ve 5 dakikalık soğuma (yürüyüş ve germe egzersizleri) uygulaması tercih edilmiştir. Sonuçlar, öncöl egzersizden sonra OSB’li çocukların akademik katılım düzeylerinde artış olduğunu göstermiştir (Nicholson vd., 2011). Luke, Vail ve Ayres’in 2014 yılında yaptıkları bir

araştırmada ise trampolinde sıçrama, hayvan yürüyüşleri, tırmanma gibi farklı aerobik egzersizlerin uygulandığı ve 20 dakika süren bir program kullanılmıştır. Egzersiz süresince katılımcının 20 dakika aralıksız olarak hareket etmesi ve fiziksel olarak aktif olması amaçlanmıştır. Araştırmada yer alan özel gereksinimli öğrencilerin görevde kalma davranışlarında olumlu değişimler tespit edilmiştir. Diğer bir araştırmada ise OSB tanısı almış çocuklara öncül olarak sunulan duyu bütünleme ve egzersiz uygulamaları incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre öncül bisiklet egzersizinin de yer aldığı uygulamaların sonrasında çocukların göreve olan dikkat düzeylerinde gelişim tespit edilmemiştir (Losinski vd., 2017). Buna benzer şekilde Watters ve Watters (1980), OSB'li 5 öğrenciyle yürüttükleri araştırmada bağımsız değişkenler olarak akademik ön hazırlık, televizyon izleme ve hafif tempo koşu egzersizinin doğru cevap sayısı üzerindeki etkileri karşılaştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre bağımsız değişken olarak kullanılan farklı uygulamalar, doğru cevap sayısında artış sağlamamıştır (Watters ve Watters, 1980). Alanyazındaki uygulamaların farklı sonuçlar vermesinin temel nedenleri, yapılan egzersiz uygulamalarının süre, sıklık, yoğunluk ve tip açısından farklılık göstermeleri, incelenen bağımlı değişkenlerde farklı özelliklerin ön plana çıkartılması ve yöntemsel tasarım farklılıklarının bulunması olarak sıralanabilir. Bu kapsamda yöntemsel tasarımın iyi kurgulanmış olması, egzersiz şiddetinin objektif ölçümler kullanılarak belirlenmesi ve çevresel koşullardan ayrıştırılmış bir ortamda araştırmanın yürütülmesinin önemli olduğu ifade edilebilir. Buna ek olarak araştırmalar OSB'li ve tipik gelişen çocuklarda egzersizin, akademik katılımı arttırmasında çeşitli değişkenlerin (fizyolojik değişimler, nörolojik fonksiyonlar, bilişsel işlevler, öğrenme ortamının sürekliliği) etkili olduğunu göstermektedir (Ransford, 1982; Rosenthal-Malek ve Mitchell, 1997; Nicholson vd., 2011; Erickson vd., 2019).

Egzersizin akademik performansa etkisi özellikle tipik gelişim gösteren bireylerde oldukça fazla çalışılmış alanlardan biridir (Ransford, 1982; Mullender-Wijnsma vd., 2015; Watson vd., 2017; Erickson vd., 2019). Sınıf içerisinde veya sınıf temelli yapılan egzersiz uygulamalarının olumlu etkilerinin olduğu, akademik çıktılara katkı sağladığı ve öğrencinin dikkat süresini arttığı tespit edilmiştir (Watson vd., 2017; Mullender-Wijnsma vd., 2015). Ayrıca fiziksel aktiviteye katılımın tipik gelişim gösteren bireylerde bilişsel gelişimi desteklediği ve çok çeşitli bilişsel katkılarının olduğu belirtilmektedir (Erickson vd., 2019). Bu durum, fiziksel aktivitenin olası fizyolojik etkilerinin bir sonucu olabilir. Akut orta yoğunlukta fiziksel aktivite katılımının bilişsel becerilerin (dikkat, yanıt verme

süresi, hafıza) artışında etkili olduğu ifade edilmektedir (Ellemborg ve St-Louis-Deschenes, 2010; McMorris vd., 2011; Lucas vd., 2012 de Greeff vd., 2018). Bilişsel fonksiyonlara ek olarak akut egzersizin akademik performansa katkısı olduğu belirtilmektedir (Li vd., 2017). Fiziksel aktivite katılımı sonrasında salgılanan bazı hormonların beyindeki aktiviteyi arttırması sonucu bireylerdeki uyarılmışlık düzeyinin ve dikkat seviyesinin arttığı belirtilmektedir (Ransford, 1982). Akut egzersizin, neden olduğu fizyolojik değişimler bilişsel fonksiyonların gelişmesinde yardımcı olabilir (Ando, 2016). Egzersizin noradrenerjik ve dopaminerjik sistemler yoluyla örtük bilgi edinimi kolaylaştırması (Dietrich ve Audiffren, 2011), serebral oksijenlenme ve kan akışını etkilemesi (Lucas vd., 2012) ve beyin nörotransmisyonunu etkilemesi (Meeusen ve Meirleir, 1995) gibi sebepler bilişsel fonksiyonların artışına neden olabilir. Genel olarak yeterli oksijen ve besinlerin sağlanması akut egzersizin bilişsel işlevleri geliştirebileceğini göstermektedir (Ando, 2016). Egzersiz uygulamasına katılan bireylerin nörolojik açıdan fonksiyonlarındaki artışların akademik katılımın artmasındaki neden olduğu düşünülebilir (Nicholson vd., 2011). Ancak, tipik gelişim gösteren bireyler için yapılan teorik ve pratik yaklaşımların OSB’li bireylerde incelenmesi daha net sonuçlar verebilir. Bunlara ek olarak, egzersiz uygulamasının sınıf içerisindeki düzeni değiştirmeden, ders öncesinde sunulan bir uygulama olması da son derece önemlidir. Böylece, sınıf içerisindeki öğrenme ortamı bölünmeden bireyin akademik katılımı sürdürülebilmekte ve performans artışı sağlanabilmektedir (Rosenthal-Malek ve Mitchell, 1997). Öğretmen, öğrenciye derse yönelik daha fazla dönüt verebilmekte ve öğrencinin dikkatini toplamasıyla geçen zaman yerine daha fazla alıştırmayı yapabilmektedir. Ayrıca, alanyazındaki çalışmalarda kullanılan egzersiz uygulamalarının birbirinden farklı olması nedeniyle bu durumun da sonuçlar üzerinde etkili olduğu düşünülebilir.

OSB’li bireylere yönelik yapılan öncül egzersiz uygulamalarının çeşitlilik gösterdiği görülmektedir. Araştırmalarda yer değiştirme ve nesne kontrol egzersizleri (Lee, Vargo ve Porretta, 2018), egzersiz bisikletine binme (Losinski vd., 2017), kaba motor becerileri kapsayan egzersiz programı (Luke, Vail ve Ayres, 2014), trambolinde sıçrama (Neely vd., 2015) ve koşu egzersizlerinin kullanıldığı görülmektedir (Watters ve Watters, 1980; Celiberti vd., 1997; Rosenthal-Malek ve Mitchell, 1997; Nicholson vd., 2011). Ancak yoğun olarak kullanılsa da koşu ve yürüyüş egzersizlerinin yapıldığı araştırmalarda yöntemsel sınırlılıkların olduğu görülmektedir. Özellikle, egzersizin

yoğunluğunun belirlenmesi ve standart bir yoğunluk takibinin kullanılmaması bir sınırlılık olarak görülmektedir. Araştırmalarda egzersiz yoğunluğu için kişinin koşuyor olması, yüzde hafif kızarma, nefes alış-verişinde artış ve terleme gibi sübjektif kriterler kullanılmıştır (Celiberti vd., 1997; Rosenthal-Malek ve Mitchell, 1997; Nicholson vd., 2011). Araştırma kapsamında, katılımcıların doğrudan fiziksel aktivite yoğunlukları ölçülemese de pilot uygulama kapsamında alınan kalp atım hızlarına göre oluşturulan programın kullanılması önemli görülmektedir. Çünkü pilot uygulamada yer alan OSB’li öğrencilerin yaş ve gelişim düzeyleri araştırmada yer alan öğrencilerle benzerdir. Ayrıca, araştırma kapsamında katılımcıların katettikleri mesafe de kayıt altına alınmıştır. Nitekim koşu bandının olmadığı durumlarda bağımsız değişkene yönelik belirtilen mesafe ve süre göz önünde bulundurularak uygulamalar planlanabilir. Son olarak, araştırmanın koşu bandında gerçekleştirilmesi OSB’li çocukların çevresel koşullardan etkilenmesini önlemiş (Yılmaz vd., 2020) ve benzer sıklık, süre ve yoğunlukta egzersiz katılımı göstermesini sağlamıştır. Dolayısıyla, araştırmanın standart bir öncül egzersiz programı sunabilmesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bunlara ek olarak, OSB’li çocuklarla yapılan araştırmalarda sosyal geçerlik verilerinin son derece önemli olduğu ve tek denekli araştırma yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalarda sıklıkla sosyal geçerlik verilerine yer verildiği görülmektedir.

Araştırma kapsamında, katılımcıların birincil bakıcılarından ve öğretmenlerinden sosyal geçerlik verisi toplanmıştır. Katılımcıların kapalı uçlu sorulara olumlu yanıtlar verdikleri tespit edilmiştir. Araştırmada yer alan birincil bakıcılar ve öğretmenler egzersizin önemli ve gerekli bir uygulama olduğunu, uygulamadan memnun kaldıklarını, uygulamanın ders sırasında olumlu davranış değişiklikleri sağladığını ve benzer uygulamaların yapılması gerektiğini belirtmiştir. Bir katılımcının ebeveyni ise egzersiz uygulamasının değişiklik sağlamadığını ifade etmiştir. Katılımcıların açık uçlu sorulara verdikleri yanıtların da genellikle olumlu olduğu görülmektedir. Öğretmenler, uygulama sonrasında OSB’li çocukların ders sırasındaki davranışlarının olumlu yönde değiştiğini vurgulamışlardır. Özellikle iki öğrenci için dikkat süresinin arttığı ve etkileşimin sıklaştığı ifadesi kullanılmıştır. Nitekim bu durum araştırma sonuçlarında yer alan akademik katılımın arttığı bulgusunu da desteklemektedir. Öğretmenler genel olarak OSB’li çocuklara yönelik egzersizin uygulandığı evrelerde, öğrencinin gösterdiği performanstan memnun kalmıştır. Birincil bakıcılar da çocukların derse daha mutlu gittiğini belirtmiştir. Ayrıca birincil bakıcılardan biri çocuğunun dersteki tepkilerinin

arttığını ifade etmiştir. Yalnızca bir ebeveyn, uygulamayı beğenmesine karşın ders öncesi yapıldığı için kararsız kaldığını söylemiştir. Alanyazında yer alan araştırmaların sıklıkla sistematik sosyal geçerlik verisiyle toplanmasıyla ilgili eksikliklerinin olduğu belirtilmektedir (Celiberti vd., 1997; Cannella-Malone, Tullis ve Kazee, 2011). Cannella-Malone, Tullis ve Kazee (2011), öğretmenlerin egzersiz uygulamasını kullanım açısından kolay bulduklarını belirtmiştir ancak daha sistematik sosyal geçerlik verisinin toplanması gerektiğini ifade etmiştir. Diğer bir araştırmada ise öğretmenlerin görüşleri egzersiz uygulamasının stereotipik davranışları azaltmada etkili olduğunu göstermiştir. Ancak katılımcıların birincil bakıcılarından sosyal geçerlik verisi elde edilmemiştir (Losinski vd., 2017). Yer değiştirme ve nesne kontrol aktivitelerinin yer aldığı bir araştırmada ise öğretmenlerin, yer değiştirme aktivitelerinin OSB’li çocuklarda etkili olduğunu belirttikleri tespit edilmiştir. Öğretmenler stereotipik davranışların yer değiştirme aktiviteleriyle azaldığını belirtmiştir (Lee, Vargo ve Porretta, 2018). Bu araştırmada da, sistematik sosyal geçerlik verisi elde edilmiştir. Araştırmanın amaç, yöntem, sonuç ve ileri uygulamalarına yönelik birincil bakıcı ve öğretmen görüşleri sistematik olarak toplanmış ve açıklanmıştır. Bu doğrultuda, araştırmanın alanyazındaki önemli bir eksiği kapattığı ifade edilebilir. Çünkü sosyal geçerlik verisi aracılığıyla araştırmanın birincil paydaşlarından görüş alınabilmektedir. Bu sonuçlara ek olarak, araştırmada yer alan birincil bakıcıların yalnızca biri egzersiz uygulamaları hakkında bilgi sahibi olduğunu belirtmiştir. Bu bağlamda, egzersiz uygulamalarının toplumun geneli tarafından bilinir hale gelebilmesi için ek çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Çünkü OSB’li bireylerde egzersizin etkilerine yönelik yapılan araştırmalar genel olarak olumlu sonuçlar vermekte ve egzersiz OSB’li bireyler için BDU listesinde yer almaktadır (Steinbrenner vd., 2020). Dolayısıyla, egzersiz ve OSB konusunda öncül temelli veya kapsamlı uygulamaların çeşitlendirilmesi ve katılımcıların ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirilmesi son derece önemlidir. Bu durumun gerçekleştirilebilmesi için de OSB’li bireylerle çalışan uzmanların ve ebeveynlerin daha güncel bilgilere ihtiyaç duyduğu ifade edilebilir. Yapılacak çalışmaların toplumun geneline aktarılması ve faydalı görülen uygulamaların ebeveynlere ve öğretmenlere tanıtılması gereklidir.

Araştırmanın güçlü yönlerine rağmen bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. (1) Tek denekli araştırmalar katılımcı sayısındaki sınırlılık nedeniyle genellebilirlik konusunda zayıf kalabilmektedir (Fraenkel, Wallen ve Hyun, 2023). Bu nedenle araştırmadan elde edilen sonuçların genellenebilmesi için benzer yaş gruplarında yapılacak tekrar

çalışmalarına ihtiyaç vardır. (2) Egzersiz programı oluşturulurken şiddetin belirlenmesi her ne kadar objektif yöntemler kullanılarak yapılsa da katılımcıların duyusal hassasiyetlerinden ve problem davranış sergilemelerinden dolayı uygulama sırasında egzersiz şiddetinin belirlenmesine yönelik veri toplanamamıştır. (3) Egzersizin belirtilen olumlu etkilerine yönelik araştırma kapsamında dersin ilk 15 dakikasında veri toplanmış ve araştırma yalnızca tek ders ile sınırlandırılmıştır. (4) Araştırma 3-5 yaş arasında yer alan OSB'li çocuklarla yürütülmüştür. Bu durum farklı yaş gruplarında egzersizin etkilerine yönelik araştırmalar yapılmasına gereksinim olduğu göstermektedir. (5) Son olarak araştırmada oluşturulan öncül egzersizin süresi 14 dakika olarak sınırlandırılmıştır. Egzersiz uygulaması olabildiğince kısa olarak düzenlense de daha farklı sürelerde ve tiplerde yapılan egzersizlerin etkisinin incelenmesi gereklidir. Bu doğrultuda egzersizin temel bileşenlerinden süre, sıklık ve şiddetin manipüle edilmesiyle oluşturulacak yeni programların da etkisinin incelenmesi faydalı olacaktır.

5.2. Sonuç

Fiziksel aktivite ve egzersize düzenli katılım, tipik gelişim gösteren bireylerde son derece önemli görülmektedir. Nitekim OSB'li bireylerde de egzersizin kullanıldığı ve etkilerinin incelendiği araştırmalar mevcuttur. Egzersizin öncül olarak ders öncesinde uygulandığı çalışmaların ise sınırlı olduğu bilinmektedir (Lee, Vargo ve Porretta, 2018). Ayrıca problem davranışların varlığı OSB'li çocuklarda ders sırasında beklenen akademik görevleri tamamlamalarında ve istenen becerileri sergilemelerinde sorunlara neden olabilmektedir (Koegel, Singh ve Koegel, 2010). Bu araştırma kapsamında da öncül olarak uygulanan egzersizin OSB'li çocuklarda ders sırası sergilenen problem davranışlar ve akademik katılım üzerine etkileri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre OSB'li okulöncesi 3 çocuğun öncül egzersiz uygulaması sonrası problem davranışlarında azalma, akademik katılım düzeyinde ise artış tespit edilmiştir.

Öğrencinin ders sırasındaki problem davranışları ve akademik katılımı ortak bir zamanı paylaşmaktadır. Çünkü akademik katılım öğrencinin ders sırasında öğretmeni dinlemesi, kendisine verilen görevi yapması, etkinliğe veya öğretmene bakması gibi aktiviteleri içerir. Ancak çocuk problem davranışlar sergilenirken, akademik katılımın gerçekleştirilmesi zorlaşmaktadır (Watters ve Watters, 1980). Dolayısıyla problem davranışların azaltılması ve akademik katılımın artırılmasında egzersizin kullanım kolaylığı, kısa süreli olması, kontrollü bir ortamda yapılabilmesi ve egzersiz reçetesi

olarak sunulması nedenleriyle önemlidir. Ayrıca uygulamada yer alan OSB’li çocukların birincil bakıcıları ve öğretmenleri de uygulamadan son derece memnun kalmıştır. Öğretmenler uygulamanın özellikle öğrencinin dikkat süresi üzerinde etkili olduğunu belirtmektedir. Birincil bakıcıların da egzersizin gerekli olduğunu ifade ettikleri görülmektedir.

Öncül egzersiz uygulaması kolay, ulaşılabilir bir uygulama olarak görülebilir. Ancak öğretmenler ve uygulamacılar açısından sıklık, süre ve yoğunluk gibi egzersiz bileşenlerinin dikkate alınması gereklidir. Araştırmada bu kapsamda bir reçete sunabilmek için pilot uygulama ve sistematik bir uygulama süreci yürütüldüğü ifade edilebilir. Bu kapsamda, araştırmanın uygulamaya yönelik metodolojik bir yaklaşım sergilediği düşünülebilir. Sonuç olarak, öncül egzersiz iyi tasarlanmış bir reçeteye dönüştürüldüğünde ve sistematik uygulandığında OSB’li okul öncesi çocuklar için çeşitli yararlı sonuçlar üretebilecek bir bağımsız değişken olarak düşünülmektedir.

5.3. Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar öncül egzersiz uygulamasının alanda çalışan uzmanlar ve araştırmacılar için önemli olduğunu göstermektedir. Bu doğrultuda alanda çalışan uzmanlara ve araştırmacılara yönelik öneriler sunulmuştur.

1. Öğretmenlere yönelik öneriler

- OSB’li çocuklarda egzersiz uygulamasının günlük rutin içerisine yerleştirilmesi hem sağlık hem de dersteki davranışları olumlu yönde değiştirmesi için önemlidir.
- Araştırmada kullanılan koşu bandı çocuklara özgü, hız geçişleri düşük ve korunaklı bir cihazdır. Bu nedenle koşu bandı kullanılacak uygulamalarda öğretmenlerin, güvenlik önlemlerine dikkat etmeleri gereklidir.
- OSB’li çocuklarda ders öncesi yapılacak orta şiddet egzersiz uygulamaları öğretmenlerin dersleri daha verimli geçirmesine yardımcı olabilir.
- Egzersiz kısa süreli uygulanabilen bir müdahale olduğu için öğretmenler, ders öncesinde özellikle yürüyüş/hafif tempoda koşu gibi aerobik egzersizleri tercih edebilir.

- Öncül egzersiz uygulamalarından sonra öğretmenlerin, öğrencilere yönelik düzenli ve sürekli veri toplaması gelişimi takip etmeye yönelik sistematik bir yöntem olarak benimsenmelidir.
- Araştırmanın uygulanması birincil bakıcılar açısından da önemli ve değerli bulunmuştur. Bu kapsamda, öğretmenler evde yapılması gereken akademik etkinlikler öncesi egzersizi ailelerin ev ortamında uygulamasına yönelik öneride bulunabilir.
- Egzersiz uygulamasının ders sırasındaki zamanı daha verimli kullanıma yardımcı olduğu görülmektedir. Öğretmenler problem davranışları azaltmaya yönelik teknikleri sınıf içinde uygulamanın yanı sıra, ders öncesi kısa süreli bir egzersiz uygulamasını da programa dahil edebilirler.

2. Araştırmacılara yönelik öneriler

- Araştırma sonuçlarının benzer özelliklere sahip OSB’li okul öncesi çocuklarda ve daha büyük yaş grubu çocuk ve gençlerde tekrarlanmasına ihtiyaç vardır.
- Araştırma kapsamında yalnızca bir egzersiz uygulaması yapılmış ve ilk dersteki problem davranış ve akademik katılım verileri incelenmiştir. Gelecekteki araştırmalarda egzersizin uzun süreli etkisinin incelenmesi ve gün içerisinde daha sık sayıda uygulama yapılmasının etkilerine yönelik araştırmalar planlanabilir.
- Egzersizin, farklı yaş gruplarında ve farklı özel gereksinim türlerindeki öncül uygulamasına yönelik araştırmalar yapılabilir.
- Egzersizin sıklığı, süresi, yoğunluğu ve tipi gibi bileşenlerinde değişiklikler yapılabilir. Örneğin daha kısa süreli ya da farklı tipteki egzersizlerin kullanımı daha kolay olabileceği için bu kapsamda bir bağımsız değişken tasarlanabilir.
- Bağımsız değişken olan egzersizin özellikle şiddet ve metabolik değişken açısından objektif ölçüm yapılabilmesi için uyumsal davranış göstererek vücuduna bağlanmasına izin veren OSB’li çocuklarla akselerometre gibi fiziksel aktivite ölçüm araçları kullanılarak yeni araştırmalar tasarlanabilir.

KAYNAKÇA

- Allison, D.B., Basile, V.C. and MacDonald, R.B. (1991). Brief report: comparative effects of antecedent exercise and lorazepam on the aggressive behavior of an autistic man. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 1, 89-94.
- American College of Sports Medicine. (2017). *Resource Manuel for Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (10. Baskı). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer Health.
- Amerikan Psikiyatri Birliği, (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, (DSM-V)* (5. Baskı). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Ando, S. (2016). Acute Exercise and Cognition: Effects of Cerebral Oxygenation and Blood Flow. T. McMorris (Ed.), *Exercise-Cognition Interaction: Neuroscience Perspectives* içinde (131-145). Academic Press.
- Armstrong, K.H., Ogg, J.A., Sundman-Wheat, A.N., Walsh, A. (2014). *Evidence-Based Interventions for Children with Challenging Behavior*. New York: Springer.
- Bai, D., Yip, B.H.K., Windham, G.C., Sourander, A., Francis, R., Yoffe, R., Glasson, E., Mahjani, B., Suominen, A., Leonard, H., Gissler, M., Buxbaum, J., Wong, K., Schendel, D., Kodesh, A., Breshnahan, M., Levine, S., Parner, E., Hansen, Hultman, C., Reichenberg, A., Sandin, S. (2019). Association of genetic and environmental factors with autism in a 5-country cohort. *JAMA Psychiatry*, 76 (10), 1035-1043.
- Baio, J., Wiggins, L., Christensen, D.L., Maenner, M.J., Daniels, J., Warren, Z., Kurzius-Spencer, M., Zahorodny, W., Rosenberg, C.R., White, T., Durkin, M., Imm, P., Nikolaou, L., Yeargin-Allsopp, M., Lee, L., Harrington, R., Lopez, M., Fitzgerald, R., Hewitt, A., Pettygrove, S., Constantino, J., Vehorn, A., Shenouda, J., Hall-Lande, J., Braun, K., Dowling, N.F. (2018). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2014. *MMWR Surveillance Summaries*, 67 (6), 1.
- Basso, J.C. and Suzuki, W.A. (2017). The effects of acute exercise on mood, cognition, neurophysiology, and neurochemical pathways: A review. *Brain Plasticity*, 2(2), 127-152.

- Biddle, S.J., Ciaccioni, S., Thomas, G., Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of Sport and Exercise*, 42, 146-155.
- Bougear, C., Picarel-Blanchot, F., Schmid, R., Campbell, R., Buitelaar, J. (2021). Prevalence of autism spectrum disorder and co-morbidities in children and adolescents: a systematic literature review. *Frontiers in Psychiatry*, 12, 744709.
- Bremer, E., Crozier, M. and Lloyd, M. (2016). A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. *Autism*, 20 (8), 899-915.
- Cannella-Malone, H. I., Tullis, C. A. and Kazee, A. R. (2011). Using antecedent exercise to decrease challenging behavior in boys with developmental disabilities and an emotional disorder. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 13(4), 230-239.
- Carr, E.G. and Durand, V.M. (1985). Reducing behavior problems through functional communication training. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 18 (2), 111-126.
- Carson, V., Lee, E.Y., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., Stearns, J., Unrau, S., Poitras, V., Gray C., Adamo, K., Janssen, I., Okely, A., Spence, J., Timmons, B., Sampson, M., Tremblay, M.S. (2017). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0-4 years). *BMC Public Health*, 17 (5), 33-63.
- Carson, V., Tremblay, M.S., Chaput, J.P., Chastin, S.F. (2016). Associations between sleep duration, sedentary time, physical activity, and health indicators among Canadian children and youth using compositional analyses. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41 (6), 294-S302.
- Caspersen, C.J., Powell, K.E. and Christenson, G.M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100 (2), 126.
- Celiberti, D.A., Bobo, H.E., Kelly, K.S., Harris, S.L., Handleman, J.S. (1997). The differential and temporal effects of antecedent exercise on the self-stimulatory behavior of a child with autism. *Research in Developmental Disabilities*, 18 (2), 139-150.

- Chan, J. S., Liu, G., Liang, D., Deng, K., Wu, J., Yan, J. H. (2019). Special issue—therapeutic benefits of physical activity for mood: a systematic review on the effects of exercise intensity, duration, and modality. *The Journal of psychology*, 153(1), 102-125.
- Chaste, P. and Leboyer, M. (2022). Autism risk factors: genes, environment, and gene-environment interactions. *Dialogues in Clinical Neuroscience*. 4 (3), 281-292.
- Chistol, L.T., Bandini, L.G., Must, A., Phillips, S., Cermak, S.A., Curtin, C. (2018). Sensory sensitivity and food selectivity in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48, 583-591.
- Cicone, Z.S., Holmes, C.J., Fedewa, M.V., MacDonald, H.V., Esco, M.R. (2019). Age-based prediction of maximal heart rate in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 90 (3), 417-428.
- Conroy, M.A., Asmus, J.M., Sellers, J.A., Ladwig, C.N. (2005). The use of an antecedent-based intervention to decrease stereotypic behavior in a general education classroom: A case study. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities*, 20 (4), 223-230.
- De Greeff, J.W., Bosker, R.J., Oosterlaan, J., Visscher, C., Hartman, E. (2018). Effects of physical activity on executive functions, attention and academic performance in preadolescent children: a meta-analysis. *Journal of science and medicine in sport*, 21(5), 501-507.
- De Vries, M. and Geurts, H. (2015). Influence of autism traits and executive functioning on quality of life in children with an autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 2734-2743.
- Delahaye, J., Kovacs, E., Sikora, D., Hall, T.A., Orlich, F., Clemons, T.E., Weerd, E., Glick, L., Kuhlthau, K. (2014). The relationship between health-related quality of life and sleep problems in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8 (3), 292-303.

- Dietrich, A. and Audiffren, M. (2011). The reticular-activating hypofrontality (RAH) model of acute exercise. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 35(6), 1305-1325.
- Diken, İ.H., Aksoy, V. ve Özdemir, O. (2023). *Otizm Spektrum Bozukluğu Kapsamlı Değerlendirme Seti*.
- Diken, İ.H., Ardiç, A., Diken, Ö., Gilliam, J.E. (2012). Exploring the Validity and Reliability of Turkish Version of Gilliam Autism Rating Scale-2: Turkish Standardization Study. *Education and Science*, 37 (166), 318-327.
- Dominick, K.C., Davis, N.O., Lainhart, J., Tager-Flusberg, H., Folstein, S. (2007). Atypical behaviors in children with autism and children with a history of language impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 28 (2), 145-162.
- DuPaul, G.J., Weyandt, L.L., and Janusis, G.M. (2011). ADHD in the classroom: Effective intervention strategies. *Theory Into Practice*, 50 (1), 35-42.
- Dünya Sağlık Örgütü. 2010. Global recommendations on physical activity for health. Switzerland: Blossom.
- Dünya Sağlık Örgütü. 2018. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier World. Switzerland: Blossom.
- Eisenhower, A.S., Baker, B.L. and Blacher, J. (2005). Preschool children with intellectual disability: syndrome specificity, behaviour problems, and maternal well-being. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49 (9), 657-671.
- Ellemborg, D. and St-Louis-Deschênes, M. (2010). The effect of acute physical exercise on cognitive function during development. *Psychology of Sport and exercise*, 11(2), 122-126.
- Erickson, K.I., Hillman, C., Stillman, C.M., Ballard, R.M., Bloodgood, B., Conroy, D.E., Macko, R., Marquez, D., Petruzzello, S., Powell, K.E. (2019). Physical activity, cognition, and brain outcomes: a review of the 2018 physical activity guidelines. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 51 (6), 1242.
- Fraenkel, J.R., Wallen, N.E. ve Hyun, H.H. (2023). How to Design and Evaluate Research in Education. United States of America: McGraw Hill LLC.

- Garcia, J. M., Hahs-Vaughn, D. and Shurack, R. (2023). Health behaviors, psychosocial factors, and academic engagement in youth with autism spectrum disorder: A latent class analysis. *Autism Research*, 16(1), 143-153.
- Gilliam, J.E. (2005). *Gilliam autism rating scale: Examiner's manual*. Austin, TX: Pro-ed.
- Gölbaşı, H., Demirel, Y., Karaca, S.N., Çiçek, A.U., Sarı, S.A. (2021). Sivas İl Merkezi'nde otizm spektrum bozukluğunun (OSB) yaygınlığı ve aile sağlığı merkezleri sağlık çalışanlarının OSB farkındalıkları. *Cukurova Medical Journal*, 46 (3), 998-1008.
- Haley, J.L., Heick, P.F. and Luiselli, J.K. (2010). Use of an antecedent intervention to decrease vocal stereotypy of a student with autism in the general education classroom. *Child & Family Behavior Therapy*, 32 (4), 311-321.
- Hanley, G.P., Jin, C.S., Vanselow, N.R., Hanratty, L.A. (2014). Producing meaningful improvements in problem behavior of children with autism via synthesized analyses and treatments. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 47 (1), 16-36.
- Healy, S., Nacario, A., Braithwaite, R.E., Hopper, C. (2018). The effect of physical activity interventions on youth with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Autism Research*, 11 (6), 818-833.
- Hodges, H., Fealko, C. and Soares, N. (2020). Autism spectrum disorder: definition, epidemiology, causes, and clinical evaluation. *Translational Pediatrics*, 9 (Suppl 1), S55.
- Holden, B. and Gitlesen, J. P. (2006). A total population study of challenging behaviour in the county of Hedmark, Norway: Prevalence, and risk markers. *Research in Developmental Disabilities*, 27 (4), 456-465.
- Horner, R.H., Carr, E.G., Strain, P.S., Todd, A.W., Reed, H.K. (2002). Problem behavior interventions for young children with autism: A research synthesis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 423-446.
- Hossain, M.M., Khan, N., Sultana, A., Ma, P., McKyer, E.L.J., Ahmed, H.U., Purohit, N. (2020). Prevalence of comorbid psychiatric disorders among people with autism

- spectrum disorder: An umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Psychiatry Research*, 287, 112922.
- Irmak, T.Y., Sütçü, S.T., Aydın, A., Sorias, O. (2007). Otizm Davranış Kontrol Listesinin (Abc) Geçerlik ve Güvenirliğinin İncelenmesi. *Çocuk ve Gençlik Ruh Sağlığı Dergisi*, 14 (1), 13-23.
- Jin, J., Yun, J. and Agiovlasitis, S. (2018). Impact of enjoyment on physical activity and health among children with disabilities in schools. *Disability and Health Journal*, 11 (1), 14-19.
- Jones, R.A., Downing, K., Rinehart, N.J., Barnett, L.M., May, T., McGillivray, J.A., Papadopoulos, N., Skouteris, H., Timperio, A., Hinkley, T. (2017). Physical activity, sedentary behavior and their correlates in children with autism spectrum disorder: A systematic review. *PloS One*, 12 (2), 1-23.
- Kaur, M., Srinivasan, S.M. and Bhat, A.N. (2018). Comparing motor performance, praxis, coordination, and interpersonal synchrony between children with and without Autism Spectrum Disorder (ASD). *Research in Developmental Disabilities*, 72, 79-95.
- Kern, L., Koegel, R.L. and Dunlap, G. (1984). The influence of vigorous versus mild exercise on autistic stereotyped behaviors. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14 (1), 57-67.
- Kern, L., Koegel, R.L., Dyer, K., Blew, P.A., Fenton, L. R. (1982). The effects of physical exercise on self-stimulation and appropriate responding in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 12 (4), 399-419.
- Koegel, L.K., Singh, A.K. and Koegel, R.L. (2010). Improving motivation for academics in children with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 40, 1057-1066.
- Köse, S., Özbaran, B., Yazgan, Y., Baytunca, M.B., Bildik, T., Erermiş, S., Aydın, C. (2017). The Psychometric Properties of Turkish Version of Autism Spectrum Screening Questionnaire in Children aged 6-18 years. *Turkish Journal of Psychiatry*, 28 (4), 1-9.

- Kratochwill, T.R., Hitchcock, J., Horner, R.H., Levin, J.R., Odom, S.L., Rindskopf, D.M. and Shadish, W.R. (2010). *Single-case designs technical documentation*. Retrieved from What Works Clearinghouse website: http://ies.ed.gov/ncee/wwc/pdf/wwc_scd.pdf (Erişim Tarihi: 25.04.2023).
- Krueger, K.K. (2013). *Minimally Verbal School-Aged Children with Autism: Communication, Academic Engagement, and Classroom Quality*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Los Angeles: University of California, Center for Autism Research and Treatment.
- Kuo, N.C. and Plavnick, J.B. (2015). Using an antecedent art intervention to improve the behavior of a child with autism. *Art Therapy*, 32 (2), 54-59.
- Kurt, O. (2018). Sosyal Geçerlik. E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve Davranış Bilimlerinde Tek Denekli Araştırmalar içinde* (373-399). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ledford, J.R., Wolery, M. and Gast, D.L. (2014). Ledford, J. R., Wolery, M., & Gast, D. L. (2014). Controversial and critical issues in single case research. *Single case research methodology içinde* (377-396). Routledge.
- Lee, J., Vargo, K.K. and Porretta, D.L. (2018). An evaluation of the effects of antecedent exercise type on stereotypic behaviors. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 30, 409-426.
- Li, J. W., O'Connor, H., O'Dwyer, N., Orr, R. (2017). The effect of acute and chronic exercise on cognitive function and academic performance in adolescents: A systematic review. *Journal of science and medicine in sport*, 20(9), 841-848.
- Lord, C., Brugha, T.S., Charman, T., Cusack, J., Dumas, G., Frazier, T., Jones, E., Jones, R., Pickles, A., State, M., Taylor, J.L., Veenstra-VanderWeele, J. (2020). Autism spectrum disorder. *Nature Reviews Disease Primers*, 6 (1), 1-23.
- Lord, C., Elsabbagh, M., Baird, G., Veenstra-Vanderweele, J. (2018). Autism spectrum disorder. *The Lancet*, 392 (10146), 508-520.
- Losinski, M., Cook, K., Hirsch, S., Sanders, S. (2017). The effects of deep pressure therapies and antecedent exercise on stereotypical behaviors of students with autism spectrum disorders. *Behavioral Disorders*, 42 (4), 196-208.

- Lucas, S. J., Ainslie, P. N., Murrell, C. J., Thomas, K. N., Franz, E. A., Cotter, J. D. (2012). Effect of age on exercise-induced alterations in cognitive executive function: relationship to cerebral perfusion. *Experimental gerontology*, 47(8), 541-551.
- Luke, S., Vail, C.O. and Ayres, K.M. (2014). Using antecedent physical activity to increase on-task behavior in young children. *Exceptional Children*, 80 (4), 489-503.
- Maenner, M. J., Shaw, K. A., Baio, J., Washington, A., Patrick, M., DiRienzo, M., Christensen, D., Wiggins, L.D., Pettygrove, S., Andrews, J.G., Lopez, M., Hudson, A., Baroud, T., Schwenk, Y., White, T., Rosenberg, C.R., Lee, L., Harrington, R.A., Huston, M., Hewitt, A., Esler, A., Hall-Lande, J., Poynter, J.N., Hallas-Muchow, L., Constantino, J.N., Fitzgerald, R.T., Zahorodny, W., Shenouda, J., Daniels, J.L., Warren, Z., Vehorn, A., Salinas, A., Durkin, M.S., Dietz, P. M. (2020). Prevalence of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2016. *MMWR Surveillance Summaries*, 69 (4), 1-12.
- Maenner, M. J., Shaw, K. A., Bakian, A. V., Bilder, D. A., Durkin, M. S., Esler, A., Furnier, S.M., Hallas, L., Hall-Lande, J., Hudson, A., Hughes, M.M., Patrick, M., Pierce, K., Poynter, J.N., Salinas, A., Shenouda, J., Vehorn, A., Warren, Z., Constantino, J.N., DiRienzo, M., Fitzgerald, R.T., Grzybowski, A., Spivey, M.H., Pettygrove, S., Zahorodny, W., Ali, A., Andrews, J.G., Baroud, T., Gutierrez, J., Hewitt, A., Lee, L., Lopez, M., Mancilla, K.C., McArthur, D., Schwenk, Y.D., Washington, A., Williams, S., Cogswell, M. E. (2021). Prevalence and characteristics of autism spectrum disorder among children aged 8 years—autism and developmental disabilities monitoring network, 11 sites, United States, 2018. *MMWR Surveillance Summaries*, 70 (11), 1.
- Mahon, A.D., Marjerrison, A.D., Lee, J.D., Woodruff, M.E., Hanna, L.E. (2010). Evaluating the prediction of maximal heart rate in children and adolescents. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 81 (4), 466-471.
- Mancil, G. R., & Pearl, C. E. (2008). Restricted Interests as Motivators: Improving Academic Engagement and Outcomes of Children on the Autism Spectrum. *TEACHING Exceptional Children Plus*, 4(6).

- Marks, H.M. (2000). Student engagement in instructional activity: Patterns in the elementary, middle, and high school years. *American Educational Research Journal*, 37 (1), 153-184.
- Martinez, J.R., Werch, B.L. and Conroy, M.A. (2016). School-based interventions targeting challenging behaviors exhibited by young children with autism spectrum disorder: A systematic literature review. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 265-280.
- Maskey, M., Warnell, F., Parr, J.R., Le Couteur, A., McConachie, H. (2013). Emotional and behavioural problems in children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 851-859.
- Matson, J.L., Mahan, S., Hess, J.A., Fodstad, J.C., Neal, D. (2010). Progression of challenging behaviors in children and adolescents with autism spectrum disorders as measured by the Autism Spectrum Disorders-Problem Behaviors for Children (ASD-PBC). *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4 (3), 400-404.
- Matson, J.L., Wilkins, J. and Macken, J. (2008). The relationship of challenging behaviors to severity and symptoms of autism spectrum disorders. *Journal of Mental Health Research in Intellectual Disabilities*, 2 (1), 29-44.
- McMorris, T., Sproule, J., Turner, A., Hale, B. J. (2011). Acute, intermediate intensity exercise, and speed and accuracy in working memory tasks: a meta-analytical comparison of effects. *Physiology & behavior*, 102(3-4), 421-428.
- McTiernan, A., Leader, G., Healy, O., Mannion, A. (2011). Analysis of risk factors and early predictors of challenging behavior for children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5 (3), 1215-1222.
- Meeusen, R. and De Meirleir, K. (1995). Exercise and brain neurotransmission. *Sports medicine*, 20, 160-188.
- Meindl, J.N., Delgado, D. and Casey, L.B. (2020). Increasing engagement in students with autism in inclusion classrooms. *Children and Youth Services Review*, 111, 104-854.

- Morrison, H., Roscoe, E.M. and Atwell, A. (2011). An evaluation of antecedent exercise on behavior maintained by automatic reinforcement using a three-component multiple schedule. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 44 (3), 523-541.
- Mullender-Wijnsma, M.J., Hartman, E., de Greeff, J.W., Bosker, R.J., Doolaard, S., Visscher, C. (2015). Moderate-to-vigorous physically active academic lessons and academic engagement in children with and without a social disadvantage: a within subject experimental design. *BMC Public Health*, 15 (1), 1-9.
- Murphy, O., Healy, O. and Leader, G. (2009). Risk factors for challenging behaviors among 157 children with autism spectrum disorder in Ireland. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 3 (2), 474-482.
- Nakutin, S. N. and Gutierrez, G. (2019). Effect of physical activity on academic engagement and executive functioning in children with ASD. *School Psychology Review*, 48(2), 177-184.
- Neely, L., Rispoli, M., Camargo, S., Davis, H., Boles, M. (2013). The effect of instructional use of an iPad® on challenging behavior and academic engagement for two students with autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7 (4), 509-516.
- Neely, L., Rispoli, M., Gerow, S., Ninci, J. (2015). Effects of antecedent exercise on academic engagement and stereotypy during instruction. *Behavior Modification*, 39 (1), 98-116.
- Newmann, F. (1992). *Student Engagement and Achievement in American Secondary Schools*. New York: Teachers College.
- Nicholson, H., Kehle, T.J., Bray, M.A., Heest, J.V. (2011). The effects of antecedent physical activity on the academic engagement of children with autism spectrum disorder. *Psychology in the Schools*, 48(2), 198-213.
- Odluyurt, S. ve Fırat, Ö.A. (2017). Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Çocuklarda Öncül Temelli Uygulamalar: Alanyazın İncelemesi. *Kesit Akademi Dergisi*, (11), 32-47.

- Oriel, K. N., George, C. L., Peckus, R., Semon, A. (2011). The effects of aerobic exercise on academic engagement in young children with autism spectrum disorder. *Pediatric Physical Therapy*, 23 (2), 187-193.
- Ozboke, C., Yanardag, M. and Yilmaz, I. (2022). Exploring the relationships between motor proficiency, independence and quality of life in adolescents with autism spectrum disorder. *International Journal of Developmental Disabilities*, 68 (6), 850-857.
- Pan, C.Y., Tsai, C.L., Chu, C.H., Sung, M.C., Ma, W.Y., Huang, C.Y. (2016). Objectively measured physical activity and health-related physical fitness in secondary school-aged male students with autism spectrum disorders. *Physical Therapy*, 96 (4), 511-520.
- Park, K.L. and Scott, T.M. (2009). Antecedent-based interventions for young children at risk for emotional and behavioral disorders. *Behavioral Disorders*, 34 (4), 196-211.
- Poitras, V.J., Gray, C.E., Borghese, M.M., Carson, V., Chaput, J.P., Janssen, I., Katzmarzyk, P.T., Pate, R.R., Gorber, S.C., Kho, M.E., Sampson, M., Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41 (6), S197-S239.
- Ransford, C.P. (1982). A role for amines in the antidepressant effect of exercise: a review. *Medicine and science in sports and exercise*, 14 (1), 1-10.
- Reed, J. and Ones, D. S. (2006). The effect of acute aerobic exercise on positive activated affect: A meta-analysis. *Psychology of Sport and Exercise*, 7(5), 477-514.
- Rispoli, M.J., O'Reilly, M.F., Sigafos, J., Lang, R., Kang, S., Lancioni, G., Parker, R. (2011). Effects of pre-session satiation on challenging behavior and academic engagement for children with autism during classroom instruction. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 607-618.
- Rodriguez-Ayllon, M., Cadenas-Sánchez, C., Estévez-López, F., Muñoz, N. E., Mora-Gonzalez, J., Migueles, J.H., Molina-García, P., Henriksson, H., Mena-Molina, A., Martínez-Vizcaíno, V., Catena, A., Löf, M., Erickson, K.I., Lubans, D.R., Ortega, F.B., Esteban-Cornejo, I. (2019). Role of physical activity and sedentary behavior

- in the mental health of preschoolers, children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 49 (9), 1383-1410.
- Rosenthal-Malek, A. and Mitchell, S. (1997). Brief report: the effects of exercise on the self-stimulatory behaviors and positive responding of adolescents with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27 (2), 193-202.
- Roussis, S., Richdale, A.L., Katz, T., Malow, B.A., Barbaro, J., Sadka, N. (2021). Behaviour, cognition, and autism symptoms and their relationship with sleep problem severity in young children with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 83, 101-743.
- Sam, A. and AFIRM Team. (2016). *Antecedent-based intervention*. Chapel Hill, NC: National Professional Development Center on Autism Spectrum Disorder. FPG Child Development Center, University of North Carolina.
- Schilling, D.L. and Schwartz, I.S. (2004). Alternative seating for young children with autism spectrum disorder: Effects on classroom behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 423-432.
- Shapiro, E.S. (2011). *Academic Skills Problems*. New York: The Guilford Press.
- Shields, N. and Synnot, A. (2016). Perceived barriers and facilitators to participation in physical activity for children with disability: a qualitative study. *BMC Pediatrics*, 16 (1), 1-10.
- Stanish, H.I., Curtin, C., Must, A., Phillips, S., Maslin, M., Bandini, L. G. (2017). Physical activity levels, frequency, and type among adolescents with and without autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47, 785-794.
- Stein, B. (2016). *Comparing The Effects Of Antecedent-Based Interventions On Task Engagement*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Oklahoma: Oklahoma State University, Faculty of the Graduate College.
- Steinbrenner, J. R., Hume, K., Odom, S. L., Morin, K. L., Nowell, S. W., Tomaszewski, B., Szendrey, S., McIntyre, N.S., Yücesoy-Özkan Ş., Savage, M. N. (2020).

Evidence-Based Practices for Children, Youth, and Young Adults with Autism.
FPG Child Development Institute.

Steinbrenner, J.R. and Watson, L.R. (2015). Student engagement in the classroom: The impact of classroom, teacher, and student factors. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 2392-2410.

Sterling-Turner, H.E., Robinson, S.L. and Wilczynski, S. M. (2001). Functional assessment of distracting and disruptive behaviors in the school setting. *School Psychology Review*, 30 (2), 211-226.

Strain, P. S., Wilson, K. and Dunlap, G. (2011). Prevent-teach-reinforce: Addressing problem behaviors of students with autism in general education classrooms. *Behavioral Disorders*, 36(3), 160-171.

Tanaka, H., Monahan, K.D. and Seals, D. R. (2001). Age-predicted maximal heart rate revisited. *Journal of The American College of Cardiology*, 37 (1), 153-156.

Taylor, M.J., Rosenqvist, M.A., Larsson, H., Gillberg, C., D’Onofrio, B.M., Lichtenstein, P., Lundström, S. (2020). Etiology of autism spectrum disorders and autistic traits over time. *JAMA Psychiatry*, 77 (9), 936-943.

Tekin-İftar, E. (2018). A-B Modelleri. E. Tekin-İftar (Ed.), *Eğitim ve Davranış Bilimlerinde Tek Denekli Araştırmalar içinde* (155-180). Ankara: Anı Yayıncılık.

Temel, F., Ersoy, Ö., Avcı, N., Turla, A. (2004). *Gazi Erken Çocukluk Gelişimi Değerlendirme Aracı “GEÇDA”*. Ankara: Rekmay.

Watson, A., Timperio, A., Brown, H., Best, K., Hesketh, K.D. (2017). Effect of classroom-based physical activity interventions on academic and physical activity outcomes: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14, 1-24.

Watters, R.G. and Watters, W.E. (1980). Decreasing self-stimulatory behavior with physical exercise in a group of autistic boys. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10 (4), 379-387.

- Williams, D.L., Siegel, M. and Mazefsky, C.A. (2018). Problem behaviors in autism spectrum disorder: Association with verbal ability and adapting/coping skills. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 48, 3668-3677.
- Yılmaz, İ., Özböke, C., Yıldız, G., & Konukman, F. (2020). Structuring Physical Activity for Children with Autism. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 91 (2), 54-55.



EKLER

EK-1. Veli İzin Formu

Bu araştırmanın amacı, ders öncesi yapılan kısa süreli egzersizin otizm spektrum bozukluğu (OSB) olan bireylerde akademik katılım ve problem davranışlar üzerine etkisinin incelenmesidir. Araştırmada katılımcıların uygulanacak olan egzersiz koşu bandında 14 dakikalık hızlı tempo yürüyüşü kapsamaktadır. Egzersiz haftanın her günü yapılacaktır. Egzersiz yoğunluğunu belirlemek için kalp atım hızı (KAH) yöntemi kullanılacaktır. KAH kullanımında yaş farklılıkları ve yapılan fiziksel aktivite göz önünde bulundurulmaktadır. Bu nedenle koşu bandında yapılacak uygulama için sabit bir hız belirlenecek (3mph-4.8kph) ve öğrencilerin bu tempoda yürümeleri sağlanacaktır. Egzersizin ilk 2 dakikasında ısınma için koşu temposu yavaştan hızlıya olacak şekilde ayarlanacaktır. Egzersizin son 2 dakikasında ise koşu temposu hızlıdan yavaş olacak şekilde planlanacaktır. Koşu bandında uygulama toplam 10 dakika (2 dakika ısınma, 10 dakika ana bölüm, 2 dakika soğuma) boyunca sürdürülecektir. Uygulamanın, katılımcının ders sırasındaki akademik katılım performansına ve problem davranış sergileme sıklığına olan etkisinin incelenmesi yapılacaktır. Bunun için ders sırasında video kaydı alınacaktır. Kayıtlar 1024 rsa şifreleme sistemiyle korunan bir diskte saklanacaktır. Bu kayıtlar araştırmacı dışında kimseyle paylaşılmayacaktır ve yalnızca katılımcıların problem davranış ve akademik katılımlarını belirlemek için kullanılacaktır. Bu kapsamda çocuğunuzun araştırmada yer alması sizin onayınızla gerçekleşecektir.

“Otizm Spektrum Bozukluğu Olan Bireylerde Egzersizin Problem Davranışlar ve Akademik Katılım Üzerine Etkisi” isimli lisansüstü tez kapsamında çocuğuma ilgili egzersiz uygulamasının yapılma nedenini anlamış bulunmaktayım.

Araştırma süresince çalışmada yer alan Prof. Dr. İlker Yılmaz, Prof. Dr. Mehmet Yanardağ ve Araş. Gör. Caner Özböke’nin kendilerine sorduğum tüm sorulara yanıt vereceğini, çocuğumun kimliğinin gizli tutulması koşuluyla yapılan değerlendirmelere ilişkin sonuçların bilimsel bir dergide ve konferansta sunulacağını anlamış bulunmaktayım.

Araştırma kapsamında alınacak olan video kayıtlarının araştırmacı dışında hiç kimse paylaşılmayacağını ve herhangi bir sunumda veya ortamda kullanılmayacağını araştırmacılar tarafından taahhüt edildiğini biliyorum.

Araştırmaya katılımın gönüllölük esasına dayandığını, ocuğumun ilgili değerlendirmelere katılmasını engelleyebileceğimi, katılımını neden ileri sürmeksizin durdurabileceğimi ve bu çalışmanın çocuğum için psikolojik ya da fiziksel bir risk taşımadığını anlamış bulunmaktayım.

Lisansüstü Tez Danışmanı ve Yazarı

Prof. Dr. İlker Yılmaz ve Araş. Gör. Caner Özböke

Adres: Eskişehir Teknik Üniversitesi, İki Eylül Kampüsü

Spor Bilimleri Fakóltesi, Eskişehir

İş/Cep Tel: 0 222 335 05 80/6793 / 0531 629 94 32

Yukarıdaki açıklamaları okudum ve belirtilen araştırmaya ocuğumun gönüllü olarak katılmasını kabul ediyorum.

Tarih:/..../2022

Velinin Adı-Soyadı:

İmza:

EK-2. Sosyal Geçerlik Soru Formu (Öğretmen ve Birincil Bakıcı)

Sayın Öğretmen/Birincil Bakıcı,

Bu form öğrencinizin/çocuğunuzun katılımcısı olduğu, “*Otizmli Bireylere Ders Öncesi Yapılan Egzersizin Problem Davranışlar ve Akademik Katılım Üzerine Etkisi*” konulu çalışma hakkındaki görüşlerinizi belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Bu çalışma kapsamında ders öncesinde yaptırılan egzersiz ile birlikte problem davranışların azalması ve akademik katılımın artması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öğrenciniz derse girmeden önce 14 dakikalık (2 dakika ısınma, 10 dakika ana evre, 2 dakika soğuma) koşu aktivitesi yaptırılmıştır. Bu uygulamayla öğrencinizin ders sırasında davranışlarında değişiklik olup olmayacağı gözlemlenmiştir.

Bu form 12 adet çoktan seçmeli soru ve 2 adet kısa yanıtlı sorudan oluşmaktadır. Görüşleriniz için seçenek verilen sorularda uygun olan seçeneği (X) şeklinde işaretlemeniz, kısa yanıtlı sorular için ise verilen boşlukları doldurmanız beklenmektedir. Ayrıca bazı soruların altına, verdiğiniz yanıtla ilişkin paylaşmak istediğiniz düşünceleriniz varsa bunları yazabilmeniz için boşluk bırakılmıştır. Bu formdaki sorulara vereceğiniz yanıtlar, otizmli bireylere yönelik ileride egzersizle ilgili yapılacak olan çalışmalara ışık tutması açısından önemli olacağı düşünülmektedir.

Katkılarınız ve desteğiniz için teşekkür ederim.

Arş. Gör. Caner Özböke

1. Öğrencinizin/çocuğunuzun ders öncesi yapılan egzersiz uygulamalarına katılmasının önemli ve gerekli olduğunu düşünüyor musunuz?

() Evet () Hayır () Kararsızım

2. Egzersiz uygulamalarında yer almanın öğrenciniz için faydalı ve önemli olduğunu düşünüyor musunuz?

() Evet () Hayır () Kararsızım

3. Öğrencinizin/çocuğunuzun problem davranışlarının azaltılması ve akademik katılımın artırılması için bu tür egzersiz uygulamasına katılımından memnun oldunuz mu?

() Evet () Hayır () Kararsızım

4. Bu çalışmanın ardından, öğrencinizin/çocuğunuzun ders sırasındaki davranışlarında olumlu değişiklikler olduğunu düşünüyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsızım

Yanıtınızı açıklamak ister misiniz?

5. Bu çalışma sırasında, öğrencinizin sizinle olan etkileşiminde olumlu değişiklikler olduğunu düşünüyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsızım

Yanıtınızı açıklamak ister misiniz?

6. Bu çalışma kapsamında öğrencinize/çocuğunuza sunulan egzersiz uygulamasının başka yararları olabileceğini düşünüyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsızım

Yanıtınızı açıklamak ister misiniz?

7. Öğrencinizle/çocuğunuzla farklı egzersiz uygulamalarının da yapılmasını ister misiniz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsızım

8. Bu çalışma kapsamında yapılan uygulama sizce öğrencinizin/çocuğunuzun çevresindeki kişileri (yardımcı öğretmen, aile, diğer aile bireyleri gibi) memnun etti mi?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsızım

9. Otizmli bireylerde egzersiz uygulamalarına yönelik daha fazla araştırmaya gereksinim olduğunu düşünüyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsızım

10. Otizmli bireylere yönelik egzersiz uygulamalarının eğitim programlarında (ders öncesi, ders arası veya sonrası) yer alması gerektiğini düşünüyor musunuz?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsızım

11. Bu çalışmadan önce egzersiz uygulamalarının neler olduğu hakkında bilginiz var mıydı?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsızım

12. Bu çalışmadan önce otizmli bireylerin davranış yönetimi sürecinde, egzersiz uygulamalarının kullanımına ilişkin bilginiz var mıydı?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Kararsızım

13. Bu çalışmanın beğendiğiniz yönlerini açıkla mısınız?

14. Bu çalışmanın beğenmediğiniz yönlerini açıkla mısınız?



EK-3. Veri Toplama Formu

Tarih:

Katılımcı:

Öğretmen:

Hedef Davranış: Problem Davranış

Gözlem Zamanı:

Gözlem Aralığı:

	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Davranış Gözlenen Aralık Sayısı:

Davranış Gözlenmeyen Aralık Sayısı:

Tarih:

Katılımcı:

Uygulamacı:

Hedef Davranış: Akademik Katılım

Gözlem Zamanı:

Gözlem Aralığı:

	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Davranış Gözlenen Aralık Sayısı:

Davranış Gözlenmeyen Aralık Sayısı:

ÖZGEÇMİŞ

Adı-Soyadı : Caner Özböke

Yabancı Dil : İngilizce

Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- Yüksek Lisans: 2014-2017, Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
- Lisans: 2009-2013, Sakarya Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Yüksekokulu, Spor Yöneticiliği Bölümü
- 2014-....., Araştırma Görevlisi, Eskişehir Teknik Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Bölümü

Yayınları ve Bilimsel Faaliyetleri:

Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler (SCI & SSCI)

- Ozboke, C., Yanardag, M., & Yilmaz, I. (2022). Exploring the relationships between motor proficiency, independence and quality of life in adolescents with autism spectrum disorder. *International Journal of Developmental Disabilities*, 68 (6), 850-857.

Uluslararası diğer hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

- Simsek, D., Ozboke, C., & Gultekin, E. A. (2021). Evaluation of the Use of Postural Control Strategies during Dual-Tasks of Hearing-Impaired Athletes. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 10 (1), 11.
- Yılmaz, İ., Özböke, C., Yıldız, G., & Konukman, F. (2020). Structuring Physical Activity for Children with Autism. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 91 (2), 54-55.
- Yıldız, G., Ektirici, A., Eren, G., Özböke, C., & Yılmaz, I. (2018). Views of first time implementers physical education and sports teachers on health related fitness report card. *Sportis*, 4 (3), 538-556.
- Yıldız, G., Özboke, C., Taşçıoğlu, R., & Yılmaz, İ. (2017). Examining attitudes of physical education teacher education program students toward the teaching profession. *Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine*, 6 (2), 27-33.

- Özb  , A.  .,   zb  ke, C. and Kocaek  i, S. (2015). Analyzing the Professional Concern Levels of Physical Education and Sports Teacher Students' in Terms of Different Variables. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 113-119.

Ulusal hakemli dergilerde yayınlanan makaleler

-   zb  ke, C., Eren, G., Ektirici, A., Yıldizer, G., & Yılmaz,   . (2021). Beden Eğitimi ve Spor   ğretmenlerinin Fiziksel Uygunluk Karnesine Yönelik Tutumlarının   ncelenmesi. *Turkiye Klinikleri Journal of Sports Sciences*, 13 (3).
- Uçar, D. E., Yıldizer, G.,   zb  ke, C., Yılmaz,   ., & Kocaekşi, S. (2019). Öğretmen adaylarının özel gereksinimli bireylere yönelik tutumlarının öğretmenlik branşları ve cinsiyetleri açısından incelenmesi: Anadolu   niversitesi   rneği. *  n  n     niversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 6 (1), 1-13.

Görev Alınan Projeler

- Otizm Spektrum Bozukluğundan Etkilenmiş (13-18 Ya  ) Gençlerin Hareket ve Yaşam Kalitelerinin   ncelenmesi, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, Yürütücü: Yılmaz   lker Araştırmacı:   zb  ke Caner, 14/03/2016 - 01/12/2017 (ULUSAL).
- Otizm Spektrum Bozukluğu Olan   ocuk ve Gençlerde Uyarlanmış Fiziksel Eğitim ve Sporun Motor Performans ve Fiziksel Uygunluk Düzeyine Etkisi, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, Yürütücü: Yanardağ Mehmet, Araştırmacı: Gürol Barı  , Araştırmacı: Kurnaz Erkan, Araştırmacı: Kırkaya   zzet, Araştırmacı:   zb  ke Caner, Araştırmacı: Yüksel Yılmaz, Araştırmacı: Yılmaz   lker, 16/02/2015 - 29/04/2016 (ULUSAL).
- Otizm spektrum bozukluğundan etkilenmiş çocuklarda aerobik fiziksel uygunluk seviyesi ile y  r  y    örüntülerinin değerlendirilmesi, Yükseköğretim Kurumları tarafından destekli bilimsel araştırma projesi, Yürütücü: Yılmaz   lker, Araştırmacı: Taşçıoğlu Ramazan, Araştırmacı:   zb  ke Caner, Araştırmacı: Yüksel Yılmaz, Araştırmacı: Yanardağ Mehmet, Araştırmacı: Kaya Eren, 15/06/2016 - 12/04/2019 (ULUSAL).

Ulusal ve Uluslararası Kitaplardaki Bölümler

- Otizm Spektrum Bozuklugunda Duyu-Algi-Motor Sorunlar ve Müdahale Süreci, Bölüm adı: (Otizm Spektrum Bozukluğu Olan ocuklar İçin Motor Beceri Edinimi ve Hareket Eğitimi) (2021). Yanardağ Mehmet, zbke Caner, Alpaslan Yayınları, Editör: Prof. Dr. Mehmet Yanardag, Doç. Dr. Meral Huri, Basım sayısı: 1, ISBN:978-605-70616-0-7, Türkçe (Bilimsel Kitap).
- Otizm Spektrum Bozuklugunda Duyu-Algi-Motor Sorunlar ve Müdahale Süreci, Bölüm adı: (Otizm Spektrum Bozukluğu Olan ocuklarda Kaba Motor Beceri Sorunları ve Müdahale Stratejileri) (2021). Yanardağ Mehmet, zbke Caner, Alpaslan Yayınları, Editör: Prof. Dr. Mehmet Yanardag, Doç. Dr. Meral Huri, Basım sayısı: 1, ISBN:978-605-70616-0-7, Türkçe (Bilimsel Kitap).
- Özel Gereksinimli ğrenciler İçin Fiziksel Egitim ve Spor, Bölüm adı: (Değerlendirme) (2021). şimşek Deniz, zbke Caner, Pegem Yayınevi, Editör: Yanardağ Mehmet, Yılmaz Ilker, Basım sayısı: 2, Sayfa Sayısı 54, ISBN:978-605-318-774-5, Türkçe (Bilimsel Kitap).
- Uyarlanmış Beden Eğitimi ve Spor, Bölüm Adı: (Gelişim Alanları, Fiziksel Aktivite ve Fiziksel Uygunluk) (2020). Yanardağ Mehmet, zbke Caner, MEB, Basım sayısı:1, ISBN:978-975-11-5568-9, Türkçe (Bilimsel Kitap).
- Uyarlanmış Beden Eğitimi ve Spor, Bölüm Adı: (Değerlendirme) (2020). şimşek Deniz, zbke Caner, MEB, Basım sayısı:1, ISBN:978-975-11-5568-9, Türkçe (Bilimsel Kitap).
- Uyarlanmış Beden Eğitimi ve Spor, Bölüm Adı: (zel Gereksinimli ğrenciler) (2020). Yanardağ Mehmet, zbke Caner, MEB, Basım sayısı:1, ISBN:978-975-11-5568-9, Türkçe (Bilimsel Kitap).
- Özel Egitim, Bölüm adı: (Fiziksel Yetersizligi Olan ğrencilerin Eğitimi) (2020). zbke Caner, Nobel Akademik Yayıncılık, Editör: Sertan Talaş, Basım sayısı:1, Sayfa Sayısı 455, ISBN:978-625-406-638-2, Türkçe (Bilimsel Kitap).