

T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI

SPOR VE BİLİŞSEL GELİŞİM İLİŞKİSİ: DİKKAT EKSİKLİĞİ
BULUNAN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNDE OKÇULUK
UYGULAMALARININ ROLÜ

YÜKSEK LİSANS

ERCAN TAŞ

Temmuz 2026
GÜMÜŞHANE



**T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI

**SPOR VE BİLİŞSEL GELİŞİM İLİŞKİSİ: DİKKAT EKSİKLİĞİ
BULUNAN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNDE OKÇULUK
UYGULAMALARININ ROLÜ**

**EXPLORING THE RELATIONSHIP BETWEEN SPORT AND
COGNITIVE DEVELOPMENT: THE EFFECTS OF ARCHERY
TRAINING ON ATTENTION PERFORMANCE IN MIDDLE SCHOOL
STUDENTS WITH ATTENTION DEFICITS**

YÜKSEK LİSANS

ERCAN TAŞ

**Temmuz 2026
GÜMÜŞHANE**



**GÜMÜŞHANE
ÜNİVERSİTESİ**

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

T.C.

**GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANA BİLİM DALI

**SPOR VE BİLİŞSEL GELİŞİM İLİŞKİSİ: DİKKAT EKSİKLİĞİ
BULUNAN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNDE OKÇULUK
UYGULAMALARININ ROLÜ**

**EXPLORING THE RELATIONSHIP BETWEEN SPORT AND
COGNITIVE DEVELOPMENT: THE EFFECTS OF ARCHERY
TRAINING ON ATTENTION PERFORMANCE IN MIDDLE SCHOOL
STUDENTS WITH ATTENTION DEFICITS**

YÜKSEK LİSANS

ERCAN TAŞ

DANIŞMAN: DR. ÖĞR. ÜYESİ ÜSTÜN TÜRKER

Temmuz 2026

GÜMÜŞHANE

KABUL VE ONAY

Dr. Öğr. Üyesi Üstün TÜRKER danışmanlığında, **Ercan TAŞ** tarafından hazırlanan “**Spor ve Bilişsel Gelişim İlişkisi: Dikkat Eksikliği Bulunan Ortaokul Öğrencilerinde Okçuluk Uygulamalarının Rolü**” isimli bu çalışma, 09/07/2026 tarihinde yapılan lisansüstü tez savunma sınavı sonucunda **Oy Birliği** ile başarılı bulunarak jürimiz tarafından **Yüksek Lisans Tezi** olarak kabul edilmiştir.

.....
Prof. Dr. Hacı Bayram TEMÜR (Başkan)

.....
Dr. Öğr. Üyesi Üstün TÜRKER (Danışman)

.....
Doç. Dr. Serdar BAYRAKDAROĞLU (Üye)

Lisansüstü tez savunma sınavında başarılı bulunarak kabul edilen bu tezin ciltlenmiş hali, /..... /..... tarihli ve / sayılı Enstitü Yönetim Kurulu toplantısında görüşülmüş ve tez yazım kılavuzuna uygun bulunarak onaylanmıştır.

Prof. Dr. Duygu ÖZDEŞ
Enstitü Müdürü

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI

Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlamış olduğum “**Spor ve Bilişsel Gelişim İlişkisi: Dikkat Eksikliği Bulunan Ortaokul Öğrencilerinde Okçuluk Uygulamalarının Rolü**” isimli bu tezimin, tamamen kendi çalışmam olduğunu, danışmanımın sorumluluğunda hazırladığımı, her alıntıya kaynak gösterdiğimi, alıntı yaptığım tüm çalışmaları kaynakçada belirttiğimi ve Gümüşhane Üniversitesi’nin lisanslı kullanıcısı olduğu intihal yazılım programı ile Lisansüstü Eğitim Enstitüsü’nün belirlediği kıstaslara uygun olarak raporladığımı taahhüt ederim. Tezimin kâğıt ve elektronik kopyalarının Gümüşhane Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü arşivinde saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

09/07/2026

.....

Ercan TAŞ

TEŞEKKÜR

“Spor ve bilişsel gelişim ilişkisi: Dikkat Eksikliği Bulunan Ortaokul Öğrencilerinde Okçuluk Uygulamalarının Rolü başlıklı bu tez çalışmasının planlanmasından tamamlanmasına kadar geçen süreçte, bilgi, birikim ve yönlendirmeleriyle bana yol gösteren, akademik desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Üstün TÜRKER’e en içten şükranlarımı sunarım.

Çalışmanın uygulama aşamasında kapılarını bana açan, gerekli ortam ve kolaylığı sağlayan başta Gazipaşa Ortaokulu, 15 Temmuz Şehitleri İmam Hatip Ortaokulu, Fevzipaşa Ortaokulu ve Dumlupınar Ortaokulu yönetimlerine; ayrıca araştırmaya büyük bir hevesle katılarak bu çalışmanın temelini oluşturan sevgili öğrencilerimize teşekkür ederim.

Çalışma sürecindeki katkılarından, fikirlerinden ve desteklerinden dolayı kıymetli hocam Alpaslan ŞİŞMAN’a, hayatımın her anında olduğu gibi bu zorlu süreçte de varlığını ve desteğini esirgemeyen abim Cihan TAŞ’a ve her zaman yanımda olan kıymetli kardeşim Yunus TOPÇU’ya şükranlarımı borç bilirim.

Son olarak, bu uzun ve meşakkatli yolculukta gösterdiği sonsuz sabır, anlayış, fedakarlık ve sevgiyle beni her zaman motive eden, akademik ve manevi anlamda en büyük destekçim olan sevgili eşim Elif TAŞ’a yürekten teşekkür ederim

Ercan TAŞ
GÜMÜŞHANE – 2026

ÖZET

Bu araştırmada, dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinde sekiz haftalık okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılarak yürütülmüştür. Çalışma grubunu, Gümüşhane ili Merkez ilçesinde bulunan dört ortaokulda gerçekleştirilen d2 Dikkat Testi taramaları sonucunda dikkat eksikliği belirlenen ve araştırmaya dâhil edilme ölçütlerini karşılayan 26 öğrenci oluşturmuştur. Katılımcılar deney (n=13) ve kontrol (n=13) gruplarına ayrılmıştır. Deney grubuna sekiz hafta boyunca planlı okçuluk eğitimi uygulanırken kontrol grubu olağan eğitim sürecine devam etmiştir. Veri toplama aracı olarak d2 Dikkat Testi kullanılmış; Toplam İşlenen Madde Sayısı (TN), Toplam Performans Puanı (TN-E), Konsantrasyon Performansı (CP), hata puanları ve Dalgalanma Oranı (FR) değişkenleri değerlendirilmiştir. Verilerin analizi IBM SPSS istatistiksel paket programı kullanılarak gerçekleştirilmiş, bağımsız örneklem t-testi, eşleştirilmiş örneklem t-testi ve Grup $\times$ Zaman karışık desenli varyans analizi uygulanmıştır. Bulgular, deney grubunda dikkat performansını yansıtan TN, TN-E ve CP ($p<0,001$) puanlarında anlamlı artışlar, hata puanları ile performans dalgalanmalarında ise anlamlı azalmalar olduğunu göstermiştir ($p<0,05$). Kontrol grubunda bazı değişkenlerde sınırlı düzeyde gelişmeler gözlenmesine karşın, deney grubunda elde edilen değişimlerin daha belirgin olduğu belirlenmiştir. Karışık desenli varyans analizi sonuçları, TN ($p<0,001$, $\eta^2=0,445$), TN-E ($p<0,001$, $\eta^2=0,449$) ve CP ($p=0,006$, $\eta^2=0,276$) değişkenlerinde anlamlı grup $\times$ zaman etkileşimleri ortaya koymuş ve okçuluk eğitiminin dikkat performansının geliştirilmesinde etkili bir müdahale yöntemi olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak okçuluk eğitiminin, dikkat eksikliği bulunan öğrencilerde dikkat, konsantrasyon ve performans sürekliliğinin geliştirilmesine katkı sağlayabilecek uygulanabilir ve bilimsel temele dayalı bir sportif müdahale olduğu değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Dikkat eksikliği, Konsantrasyon performansı, Performans sürekliliği, Sportif müdahale

ABSTRACT

This study investigated the effects of an eight-week archery training program on attention performance in middle school students with attention deficits. A pretest–posttest quasi-experimental design with a control group was employed. The study sample comprised 26 students (experimental: $n = 13$; control: $n = 13$) who met the inclusion criteria following d2 Attention Test screening conducted in four middle schools in Gümüşhane, Türkiye. The experimental group participated in a structured archery training program for eight weeks, whereas the control group continued their regular educational activities. Attention performance was assessed using the d2 Attention Test, including Total Number of Items Processed (TN), Total Performance Score (TN-E), Concentration Performance (CP), error scores, and Fluctuation Rate (FR). Data were analyzed using independent-samples t-tests, paired-samples t-tests, and mixed-design analysis of variance (Group $\times$ Time ANOVA). Following the intervention, the experimental group demonstrated significant improvements in TN, TN-E, and CP ($p < 0,001$), accompanied by significant reductions in error scores and FR ($p < 0,05$). Although limited improvements were observed in several variables within the control group, the magnitude of change was consistently greater in the experimental group. Mixed ANOVA revealed significant Group $\times$ Time interactions for TN ($\eta^2 = 0,445$, $p < 0,001$), TN-E ($\eta^2 = 0,449$, $p < 0,001$), and CP ($\eta^2 = 0,276$, $p = 0,006$), indicating that the observed improvements were attributable to the archery intervention rather than to the passage of time alone. These findings suggest that structured archery training is an effective sport-based intervention for enhancing attention performance, concentration, and performance stability in middle school students with attention deficits.

Keywords: Attention deficit, Concentration performance, Performance stability, Sport-based intervention

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	III
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK BEYANI	IV
TEŞEKKÜR	V
ÖZET	VI
ABSTRACT	VII
İÇİNDEKİLER	VIII
TABLolar DİZİNİ	XI
ŞEKİLLER DİZİNİ	XII
EKLER DİZİNİ	XIII
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	XIV
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Spor ve Bilişsel Gelişim Kavramı	3
2.1.1. Bilişsel Gelişimin Tanımı ve Özellikleri	4
2.1.2. Çocukluk ve Adölesan Dönemde Bilişsel Gelişim	4
2.1.3. Fiziksel Aktivite ve Beyin Fonksiyonları İlişkisi	5
2.1.4. Sporun Yürütücü İşlevler Üzerindeki Etkileri	6
2.2. Dikkat Kavramı ve Terminolojisi	7
2.2.1. Dikkatin Tanımı	7
2.2.2.1. Seçici Dikkat	8
2.2.2.2. Sürekli Dikkat	8
2.2.2.3. Bölünmüş Dikkat	8
2.2.3. Dikkati Etkileyen Faktörler	9
2.2.4. Dikkat Süreçleri ve Bilişsel Mekanizmalar	10
2.2.5. Dikkat Terminolojisi	10
2.2.5.1. Konsantrasyon	10
2.2.5.2. Uyarılmışlık Düzeyi	11
2.2.5.3. Tepki Süresi	11
2.2.5.4. Yürütücü İşlevler	11
2.2.5.5. Bilişsel Kontrol	12
2.2.6. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)	12
2.2.7. Ortaokul Döneminde Dikkat Problemleri	13

2.2.8. Dikkat Eksikliğinin Akademik ve Psikososyal Etkileri	13
2.3. Sporun Dikkat ve Bilişsel Performans Üzerindeki Etkileri.....	14
2.3.1. Egzersiz ve Nörobilişsel Mekanizmalar	14
2.3.2. Koordinatif Sporlar ve Bilişsel İşlevler	15
2.3.3. Çocuklarda Spor Katılımı ve Akademik Başarı.....	16
2.4. Okçuluk Sportu ve Terminolojisi.....	17
2.4.1. Okçuluğun Tanımı ve Tarihsel Gelişimi	17
2.4.2. Geleneksel ve Modern Okçuluk Yaklaşımları.....	17
2.4.3. Okçuluğun Temel Teknikleri.....	18
2.4.3.1. Duruş	18
2.4.3.2. Yay Tutuşu.....	18
2.4.3.3. Çekiş	19
2.4.3.4. Nişan Alma	19
2.4.3.5. Salınım ve Bırakış	19
2.4.3.6. Takip Hareketi.....	19
2.4.4. Okçuluk Terminolojisi	20
2.4.4.1. Yay ve Ok Bileşenleri	20
2.4.4.2. Hedef ve Skorum Sistemi.....	21
2.4.4.3. Atış Teknikleri	21
2.4.4.4. Nefes Kontrolü	21
2.4.4.5. Konsantrasyon ve Atış Rutini	22
2.4.4.6. Dominant Göz ve Hedefleme.....	22
2.4.5. Okçulukta Konsantrasyon, Dikkat ve Motor Kontrol	23
2.4.6. Okçuluğun Psikolojik ve Bilişsel Boyutları	24
2.4.7. Çocuk ve Adölesanlarda Okçuluk Uygulamaları	24
2.4.8. Okçuluk ve Dikkat İlişkisi	25
2.5. Dikkat Eksikliği Bulunan Çocuklarda Sport Temelli Müdahaleler	26
2.5.1. Egzersiz Temelli Müdahale Programları.....	26
2.5.2. Sport Terapisi Yaklaşımları.....	27
2.5.3. Dikkat Geliştirmeye Yönelik Uygulamalar	28
2.5.4. Okçuluk Temelli Müdahalelere İlişkin Araştırmalar	28
2.6. Dikkat Becerisindeki Gelişimin Eğitimdeki Önemi	29
3. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ	31
3.1. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi.....	31
3.2. Araştırmanın Problemi, Amacı ve Hipotezleri	32

3.3. Araştırmanın Sınırlılıkları	34
3.4. Araştırmanın Varsayımları	34
3.5. Araştırmanın Modeli	35
3.6. Çalışma Grubu	35
3.7. d2 Dikkat Testi.....	37
3.8. Süreç ve Prosedürler	38
3.9. Verilerin Analizi	41
4. BULGULAR	42
5. TARTIŞMA.....	51
4. SONUÇ VE ÖNERİLER	57
KAYNAKÇA	59
EKLER.....	66
ETİK KURUL KARARI.....	68
ÖZGEÇMİŞ.....	69

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Sekiz Haftalık Okçuluk Eğitim Programının İçeriği.....	39
Tablo 2. Deney ve kontrol gruplarının ön test d2 dikkat testi puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları (n=26).....	42
Tablo 3. Deney grubunun d2 dikkat testi ön test-son test puanlarına ilişkin eşleştirilmiş örneklem t-testi sonuçları (n = 13).....	43
Tablo 4. Kontrol Grubunun d2 Dikkat Testi Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş örneklem t-testi sonuçları (n = 13)	43
Tablo 5. Deney ve kontrol gruplarının d2 dikkat testi son test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları (n=26).....	45
Tablo 6. TN (Toplam işlenen madde sayısı) değişkenine ilişkin karışık desenli anova sonuçları.....	46
Tablo 7. E1 (Atlama hatası) puanlarına ilişkin karışık desenli anova sonuçları	46
Tablo 8. E2 (Yanlış işaretleme hatası) puanlarına ilişkin karışık desenli anova sonuçları	47
Tablo 9. Toplam hata puanlarına ilişkin karışık desenli anova sonuçları	47
Tablo 10. TNE (Toplam performans puanı) değişkenine ilişkin karışık desenli anova sonuçları.....	48
Tablo 11. CP (Konsantrasyon performansı) puanlarına ilişkin karışık desenli anova sonuçları.....	49
Tablo 12. FR (Dalgalanma oranı) puanlarına ilişkin karışık desenli anova sonuçları....	49

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Sekiz haftalık okçuluk uygulamalarında kullanılan hedef kâğıdı.....	40
Şekil 2. Araştırma sürecine ilişkin akış şeması	40
Şekil 3. Deney ve kontrol gruplarında d2 dikkat testi performans göstergelerinin ön test–son test değişimi.....	40

EKLER DİZİNİ

Ek 1. d2 Dikkat Testi Formu	66
Ek 2. Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma Uygulama İzni Belgesi	67

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

DEHB	: Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu
BDNF	: Fiziksel aktivitenin beyin kaynaklı nörotrofik faktör (Brain-Derived Neurotrophic Factor)
FITA	: Uluslararası Okçuluk Federasyonu
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
AYSE	: Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik
TN	: Toplam İşlenen Madde Sayısı
E1	: Atlama Hatası (Eksiklik Hatası)
E2	: Yanlış İşaretleme Hatası
Hata	: Toplam Hata Sayısı
TN-E	: Toplam Performans Puanı
CP	: Konsantrasyon Performansı
FR	: Dalgalanma Oranı

1. GİRİŞ

Çocukluk ve ve adölesan dönem, bireyin fiziksel, duygusal, sosyal ve bilişsel gelişiminin en hızlı gerçekleştiği yaşam evrelerinden biridir. Bu dönemde kazanılan bilişsel beceriler yalnızca akademik başarıyı değil, aynı zamanda günlük yaşamda karşılaşılan problemlerin çözümünü, öğrenme süreçlerini ve sosyal uyumu da doğrudan etkilemektedir (Diamond, 2013; Best ve Miller, 2010). Özellikle dikkat, öğrenme sürecinin temel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmekte ve bireyin çevresindeki uyaranlar arasından gerekli bilgiyi seçebilmesi, bu bilgiye odaklanabilmesi ve dikkatini belirli bir süre sürdürebilmesinde kritik rol oynamaktadır (Posner ve Petersen, 1990; Sternberg, 2009).

Dikkat becerilerindeki yetersizlikler çocukların akademik, sosyal ve davranışsal gelişimlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Bu durum özellikle dikkat eksikliği yaşayan çocuklarda daha belirgin biçimde ortaya çıkmakta, öğrenme güçlükleri, görev tamamlama problemleri, düşük akademik performans ve sosyal uyum sorunları gibi çeşitli sonuçlara yol açabilmektedir (Barkley, 2015; American Psychiatric Association, 2022). Bu nedenle dikkat becerisinin geliştirilmesine yönelik etkili ve sürdürülebilir uygulamaların belirlenmesi, eğitim ve spor bilimleri alanında önemini koruyan araştırma konularından biri hâline gelmiştir (Faraone vd., 2021).

Son yıllarda fiziksel aktivite ve sporun yalnızca fiziksel sağlık üzerindeki etkileriyle değil, bilişsel işlevler üzerindeki katkılarıyla da yakından ilgilenilmektedir. Düzenli fiziksel aktivitenin dikkat, çalışma belleği, bilişsel esneklik ve yürütücü işlevler üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu, özellikle çocukluk döneminde bu etkinin daha belirgin görülebildiği bildirilmektedir (Donnelly vd., 2016; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018). Egzersizin beyinde nöroplastisiteyi desteklediği, sinirsel bağlantıları güçlendirdiği ve bilişsel performansla ilişkili nörofizyolojik süreçleri olumlu yönde etkilediği bilinmektedir (Hillman vd., 2008; Ratey ve Hagerman, 2008).

Bununla birlikte her spor branşının bilişsel talepleri aynı değildir. Bazı sporlar fiziksel performansın yanında yoğun dikkat, odaklanma ve öz düzenleme becerileri gerektirmektedir. Bu branşlardan biri olan okçuluk, sporcunun hedefe uzun süre odaklanmasını, dikkat dağıtıcı uyaranları kontrol etmesini, nefes ve beden koordinasyonunu yönetmesini ve her atışta yüksek düzeyde zihinsel kontrol sergilemesini gerektiren bir spor dalıdır (Ertan, 2009; Moran, 2012). Bu özellikleri

nedeniyle okçuluk, dikkat ve konsantrasyon gelişimini destekleyebilecek potansiyel uygulama alanlarından biri olarak değerlendirilmektedir.

Literatürde hedef atıcılığı ve benzeri dikkat odaklı sporların dikkat güçlüğü yaşayan çocuklar üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmalar bulunmakla birlikte, özellikle dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinde okçuluk uygulamalarının dikkat performansı üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir (Månsson vd., 2017; Månsson vd., 2019). Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmalar ise çoğunlukla spor yapan ve yapmayan bireylerin dikkat düzeylerini karşılaştırmaya odaklanmış olup, deneysel desenle yürütülen müdahale çalışmalarının sayısı sınırlıdır (Gözel, 2023; Üstün vd., 2020). Bu durum, okçuluğun dikkat gelişimindeki rolünün daha ayrıntılı biçimde incelenmesini gerekli kılmaktadır.

Bu araştırma, dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinde uygulanan sekiz haftalık okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkilerini ortaya koymayı amaçlamaktadır. Araştırmadan elde edilen bulguların, sporun bilişsel gelişimdeki rolüne ilişkin literatüre katkı sağlaması, dikkat eksikliği yaşayan çocuklara yönelik alternatif destekleyici uygulamalara ışık tutması ve okul çağı çocuklarında spor temelli müdahalelerin kullanımına ilişkin bilimsel kanıt üretmesi beklenmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Spor ve Bilişsel Gelişim Kavramı

Bilişsel gelişim, bireyin bilgiyi algılama, işleme, yorumlama, öğrenme ve problemleri çözme aşamalarında gerçekleşen değişimleri açıklamaktadır. Çocukluk ve adölesan dönemler, bilişsel işlevlerdeki gelişimin ivme kazandığı ve çevresel faktörlere bağlı olarak uyaranlardan büyük ölçüde etkilendiği kritik aşamalar olarak kabul edilmektedir. Dikkat, çalışma belleği, bilişsel esneklikler ve yürütücü işlevler bu kritik süreçlerin temel bileşenlerindendir (Best, 2010).

Fiziksel gelişim üzerinde sporun ve düzenli egzersizin etkileri sürekli olarak ön plânda tutulmuş olsa da, güncel araştırmalar sporun zihinsel süreçler ve beceriler üzerinde de önemli katkıları olduğunu göstermiştir. Düzenli fiziksel aktivitelerin beyinde sinaptik bağlantıları desteklediği ve öğrenme süreçleriyle bağlantılı olarak nörofizyolojik mekanizmaların gelişimine katkı sağladığı bildirilmiştir (Donnelly vd., 2016; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018).

Spor ve bilişsel gelişim arasındaki ilişkilerin açıklanması yürütücü işlevler ekseninde yoğunlaşmaktadır. Bireyin davranışlarını düzenleme, dikkati sürdürebilme yetisi, plânlama yapabilme ve doğru kararlar verebilme becerileri yürütücü işlevlerdir. Sportif faaliyetlerde bireyin çevresel uyaranları değerlendirmesi, hızlı kararlar alabilme kabiliyeti ve hareketlerin kontrolü bu zihinsel süreçlerin aktif olarak kullanılabilmesini zorunlu kılmaktadır (Best, 2010; Contreras-Osorio vd., 2021). Bilişsel katılım düzeyi yüksek sportif faaliyetlerin çocukların dikkat ve yürütücü işlev gelişim düzeylerine daha fazla katkı sağlayabileceği literatürde bildirilmiştir. Dikkat kontrolü, konsantrasyon ve motor koordinasyon gerektiren sportif branların bilişsel süreçler üzerindeki etkilerinin de daha belirgin olabileceğine işaret edilmektedir (Mao vd., 2024; Yang vd., 2024).

Bu bilgiler doğrultusunda; sporun ve fiziksel aktivitelerin sadece fiziksel gelişimi desteklemekle sınırlı kalan bir araç olarak görülmeyip, bununla birlikte bilişsel gelişimi de güçlendiren çok yönlü bir yapı olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Özellikle çocukluk dönemlerinde uygulanan veya katılım sağlanan sportif faaliyetlerin dikkat, öğrenme ve bilişsel performanslar üzerinde pozitif yönlü katkılar sağlayabileceği düşünülmektedir (Donnelly vd., 2016; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018).

2.1.1. Bilişsel Gelişimin Tanımı ve Özellikleri

Bilişsel gelişim, bireyin çevresinden gelen bilgileri algılama, seçme, işleme, hatırlama ve davranışa dönüştürme kapasitesinde zamanla ortaya çıkan değişimleri ifade eder. Bu süreç dikkat, bellek, problem çözme, karar verme, dil, bilişsel kontrol ve yürütücü işlevler gibi birbiriyle ilişkili zihinsel becerileri kapsar. Özellikle çocukluk ve adölesan dönemlerinde bilişsel sistem yalnızca olgunlaşmaya bağlı olarak değil, çevresel deneyimler, öğrenme yaşantıları ve fiziksel etkinliklere katılım yoluyla da gelişir (Best ve Miller, 2010; Diamond, 2013).

Bilişsel gelişimin en önemli özelliklerinden biri, temel zihinsel işlevlerin farklı hızlarda gelişmesidir. Dikkat, çalışma belleği, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik gibi beceriler çocuklukta belirginleşmeye başlamakta; ancak bu becerilerin daha etkili, hızlı ve düzenli biçimde kullanılması adölesan döneme kadar devam etmektedir. Bu nedenle bilişsel gelişim, tek bir becerinin doğrusal artışı olarak değil, birden fazla bilişsel bileşenin yaş, deneyim ve görev talepleriyle birlikte olgunlaştığı çok boyutlu bir süreç olarak değerlendirilmelidir (Best ve Miller, 2010; Gathercole vd., 2004).

Yürütücü işlevler bilişsel gelişimin merkezinde yer alan yapılarıdır. Bu işlevler bireyin hedefe yönelik davranışlarını düzenlemesini, dikkatini sürdürmesini, gereksiz uyaranları baskılamasını, bilgiyi zihinde tutmasını ve değişen koşullara uyum sağlamasını mümkün kılar. Diamond'a göre yürütücü işlevlerin temel bileşenleri ketleyici kontrol, çalışma belleği ve bilişsel esnekliktir; bu beceriler akademik öğrenme, sosyal uyum ve öz düzenleme açısından belirleyici bir rol üstlenir (Diamond, 2013).

Bilişsel gelişim yalnızca sınıf içi öğrenme süreçleriyle sınırlı değildir. Çocuğun bedensel hareket içeren etkinliklere katılımı, motor becerileri kullanması, çevresel uyaranları takip etmesi ve davranışlarını görev hedeflerine göre düzenlemesi de bilişsel sistemin işleyişiyle yakından ilişkilidir. Bu nedenle spor ve fiziksel aktivite, çocuklarda bilişsel gelişimi destekleyebilecek doğal ve çok yönlü öğrenme ortamları arasında değerlendirilmektedir (Tomprowski vd., 2008; Donnelly vd., 2016).

2.1.2. Çocukluk ve Adölesan Dönemde Bilişsel Gelişim

Çocukluk dönemi, dikkat, bellek, algı, işlem hızı ve problem çözme becerilerinin belirgin biçimde geliştiği bir evredir. Okul yaşantısıyla birlikte çocuklardan bilgiyi daha düzenli biçimde işlemeleri, yönergeleri takip etmeleri, dikkatlerini görev üzerinde sürdürmeleri ve öğrenilen bilgileri farklı durumlara aktarabilmeleri beklenir. Bu gelişimsel süreçte özellikle çalışma belleği kapasitesindeki artış, akademik görevlerin

yerine getirilmesi ve karmaşık bilişsel işlemlerin yürütülmesi açısından önemli görülmektedir (Gathercole vd., 2004; Best ve Miller, 2010).

Adölesan dönem, bilişsel gelişimin daha karmaşık bir düzeye ulaştığı geçiş evresidir. Bu dönemde bireylerin soyut düşünme, planlama, karar verme, öz düzenleme ve sosyal biliş becerilerinde ilerleme görülür. Bununla birlikte ergenlikte prefrontal korteks ve ilişkili beyin ağlarının gelişimi devam ettiği için dikkat kontrolü, dürtülerin düzenlenmesi ve uzun süreli hedeflere bağlı kalma gibi beceriler hâlâ gelişimsel hassasiyet göstermektedir (Blakemore ve Choudhury, 2006; Best ve Miller, 2010).

Ortaokul yılları, çocukluk ile ergenlik arasında yer alan ve bilişsel taleplerin belirgin biçimde arttığı bir dönemdir. Bu yaş grubunda öğrencilerden yalnızca bilgiyi öğrenmeleri değil, dikkatlerini sürdürbilmeleri, hatalarını kontrol edebilmeleri, yönergeleri izleyebilmeleri ve görevlerini zamanında tamamlayabilmeleri beklenir. Bu nedenle dikkat ve yürütücü işlevlerdeki gelişim, ortaokul öğrencilerinin akademik performansı ve sınıf içi davranışları açısından kritik öneme sahiptir (Diamond, 2013; Best ve Miller, 2010).

Dikkat eksikliği yaşayan çocuklarda bu gelişimsel beklentiler daha güç bir hâle gelebilir. Dikkati sürdürme, davranışı kontrol etme ve göreve odaklanma becerilerindeki yetersizlikler akademik başarıyı, sosyal ilişkileri ve günlük yaşam işlevselliğini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle ortaokul döneminde dikkat ve bilişsel kontrol süreçlerini destekleyen yapılandırılmış uygulamalar, gelişimsel açıdan önemli bir gereksinim olarak değerlendirilmektedir (Diamond, 2013; Donnelly vd., 2016).

2.1.3. Fiziksel Aktivite ve Beyin Fonksiyonları İlişkisi

Düzenli fiziksel aktivitenin yalnızca kardiyovasküler uygunluğu artırmakla kalmadığı; aynı zamanda dikkat, bellek, yürütücü işlevler ve akademik performans gibi bilişsel çıktılarla da ilişkili olduğu bildirilmektedir. Çocuklar üzerinde yürütülen sistematik derlemeler, fiziksel aktivitenin bilişsel performans üzerinde genel olarak olumlu etkiler oluşturabileceğini göstermektedir (Tomporowski vd., 2008; Donnelly vd., 2016; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018).

Fiziksel aktivitenin bilişsel süreçlere etkisi çeşitli nörofizyolojik mekanizmalarla açıklanmaktadır. Egzersizin beyin kan akışını artırması, sinaptik plastisiteyi desteklemesi, nörotrofik faktörlerle ilişkili süreçleri uyarması ve beyin ağlarının işlevsel verimliliğini geliştirmesi bu mekanizmalar arasında yer almaktadır. Bu biyolojik etkiler, özellikle öğrenme, dikkat ve yürütücü işlevlerle ilişkili beyin bölgelerinin daha etkin çalışmasına katkı sağlayabilir (Voss vd., 2011; Donnelly vd., 2016).

Çocuklarda fiziksel uygunluk düzeyi ile beyin yapısı arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar da bu alanı desteklemektedir. Chaddock-Heyman ve arkadaşları (2014), aerobik uygunluk düzeyi daha yüksek olan çocuklarda beyaz madde bütünlüğünün daha güçlü olduğunu göstermiştir. Bu bulgu, fiziksel uygunluğun yalnızca davranışsal performansla değil, aynı zamanda beyin yapısal özellikleriyle de ilişkili olabileceğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte fiziksel aktivitenin bilişsel gelişime etkisi yalnızca hareketin miktarıyla açıklanamaz. Aktivitenin süresi, yoğunluğu, düzenliliği ve içerdiği bilişsel talep düzeyi sonuçlar üzerinde belirleyici olabilir. Bu nedenle çocuklarda bilişsel gelişimi desteklemeye yönelik spor uygulamalarının yalnızca enerji harcamasına değil, dikkat, koordinasyon, karar verme ve öz düzenleme gerektiren nitelikli hareket deneyimlerine dayanması önemlidir (Best, 2010; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018).

2.1.4. Sporun Yürütücü İşlevler Üzerindeki Etkileri

Sportif uygulamalar, yürütücü işlevlerin doğal biçimde kullanıldığı gelişimsel ortamlar sunar. Bir uygulama sırasında çocuk; dikkatini hedefe yöneltmek, çevresel uyaranları izlemek, uygun tepkiyi seçmek, hatalı davranışı baskılamak ve hareketini zamanlamak durumundadır. Bu süreçler çalışma belleği, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik gibi yürütücü işlev bileşenlerinin etkin kullanımını gerektirir (Best, 2010; Diamond, 2013).

Literatürde fiziksel aktivite ve sporun çocukların yürütücü işlevleri üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceğine ilişkin güçlü bulgular bulunmaktadır. Best'in (2010) derlemesi, özellikle aerobik egzersiz çalışmalarının çocuklarda yürütücü işlevleri destekleyebileceğini, ancak bu etkinin aktivitenin yapısı ve bilişsel talepleriyle yakından ilişkili olduğunu bildirmiştir. Bu nedenle sporun bilişsel katkısının, yalnızca fiziksel efor üzerinden değil, çocuğun görev sırasında zihinsel olarak ne ölçüde aktif olduğu üzerinden de değerlendirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.

Deneyisel çalışmalar da fiziksel aktivite programlarının çocuklarda yürütücü kontrol ve beyin fonksiyonları üzerinde olumlu değişimler oluşturabileceğini göstermektedir. Randomize kontrollü bir çalışmada, fiziksel aktivite programına katılan çocuklarda yürütücü kontrol ve ilişkili beyin fonksiyonlarında gelişmeler bildirilmiştir. Bu bulgu, yapılandırılmış fiziksel aktivite programlarının çocuklarda bilişsel kontrol süreçlerini destekleyebileceğine ilişkin önemli deneysel kanıt sağlamaktadır (Hillman vd., 2014).

Sporun yürütücü işlevlere katkısı, dikkat eksikliği bulunan çocuklar açısından ayrıca önemlidir. Bu çocuklarda dikkatini sürdürme, tepkiyi kontrol etme ve davranışı

görev hedeflerine göre düzenleme becerileri sınırlanabildiğinden, yapılandırılmış spor uygulamaları destekleyici bir gelişim ortamı sunabilir. Özellikle odaklanma, beden kontrolü, hata denetimi ve düzenli tekrar gerektiren spor branşları, dikkat ve bilişsel kontrol becerilerinin çalıştırılması açısından işlevsel bir yaklaşım oluşturabilir (Diamond, 2013; Donnelly vd.,2016; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018).

2.2. Dikkat Kavramı ve Terminolojisi

2.2.1. Dikkatin Tanımı

Dikkat, bireyin çevresinde bulunan çok sayıdaki uyaran arasından belirli bir uyaranı seçmesi, bilişsel kaynaklarını bu uyaran üzerinde yoğunlaştırması ve ilgili bilgiyi işlemeye öncelik vermesi olarak tanımlanmaktadır. İnsan bilişsel sistemi aynı anda sınırlı miktarda bilgiyi işleyebildiğinden dikkat, hangi bilginin işleneceğini belirleyen temel mekanizmalardan biri olarak kabul edilmektedir. Bu yönüyle dikkat; algı, öğrenme, bellek ve karar verme gibi üst düzey bilişsel süreçlerin etkin biçimde yürütülmesinde kritik bir rol üstlenmektedir (Posner ve Petersen, 1990; Eysenck ve Keane, 2020).

Bilişsel psikoloji alanındaki güncel yaklaşımlar dikkati tek boyutlu bir yapı olarak değil, farklı alt sistemlerden oluşan karmaşık bir süreç olarak ele almaktadır. Posner ve Petersen (1990), dikkat sistemini uyarılmışlık, yönlendirme ve yürütücü kontrol olmak üzere üç temel ağ üzerinden açıklamıştır. Bu model, dikkatin yalnızca belirli bir uyarana odaklanmayı değil, aynı zamanda dikkatin sürdürülmesini, dikkat odağının değiştirilmesini ve davranışların düzenlenmesini de içerdiğini ortaya koymaktadır (Posner ve Petersen, 1990).

Dikkat, bireyin günlük yaşam işlevleri açısından olduğu kadar akademik performansı açısından da büyük önem taşımaktadır. Özellikle okul çağındaki çocuklarda dikkat süreçleri; öğrenme, yönerge takip etme, problem çözme ve sınıf içi davranışların düzenlenmesiyle doğrudan ilişkilidir. Dikkat süreçlerinde yaşanan yetersizliklerin ise akademik başarıyı olumsuz etkileyebildiği ve sosyal uyum problemlerine yol açabildiği bildirilmektedir (Steele vd.,2012).

2.2.2. Dikkatin Türleri

Dikkat, bilişsel talepler ve çevresel koşullar doğrultusunda farklı biçimlerde ortaya çıkabilmektedir. Literatürde dikkat genellikle seçici dikkat, sürekli dikkat, bölünmüş dikkat ve odaklanmış dikkat olmak üzere çeşitli alt boyutlar altında

incelenmektedir. Bu sınıflandırma, dikkat süreçlerinin daha ayrıntılı anlaşılmasına ve dikkat performansının farklı yönlerinin değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır (Sohlberg ve Mateer, 2001).

2.2.2.1. Seçici Dikkat

Seçici dikkat, bireyin çevresinde bulunan çok sayıdaki uyaran arasından belirli bir uyarana odaklanırken ilgisiz uyaranları filtreleyebilme becerisini ifade etmektedir. Günlük yaşamda ve eğitim ortamlarında bireylerin karşılaştığı bilgi miktarı oldukça fazla olduğundan, seçici dikkat bilişsel sistemin verimli çalışabilmesi açısından önemli bir işlev üstlenmektedir. Seçici dikkat sayesinde bireyler görevle ilişkili bilgileri işleyebilirken dikkat dağıtıcı unsurların etkisini azaltabilmektedir (Broadbent, 1958; Posner ve Petersen, 1990).

Okul çağındaki çocuklarda seçici dikkat becerisi, ders sırasında öğretmenin anlattığı konuya odaklanabilme ve dikkat dağıtıcı çevresel uyaranları göz ardı edebilme açısından önem taşımaktadır. Bu becerideki yetersizliklerin öğrenme performansını olumsuz etkileyebildiği bildirilmektedir (Stevens ve Bavelier, 2012).

2.2.2.2. Sürekli Dikkat

Sürekli dikkat, bireyin dikkatini belirli bir görev veya uyaran üzerinde uzun süre boyunca sürdürebilme kapasitesidir. Bu dikkat türü özellikle monoton ve uzun süreli görevlerde performansın korunabilmesi açısından önemlidir. Sürekli dikkat, eğitim ortamlarında ders takibi, sınav performansı ve görev tamamlama süreçleriyle yakından ilişkilidir (Robertson vd.,1997).

Araştırmalar, dikkat eksikliği yaşayan bireylerin en belirgin güçlüklerinden birinin dikkatlerini uzun süre sürdürememeleri olduğunu göstermektedir. Bu nedenle sürekli dikkat, dikkat değerlendirme testlerinde sıklıkla ölçülen temel bilişsel bileşenlerden biri olarak kabul edilmektedir (Barkley, 2015).

2.2.2.3. Bölünmüş Dikkat

Bölünmüş dikkat, bireyin aynı anda birden fazla bilgi kaynağını takip edebilmesi veya birden fazla görevi eş zamanlı olarak yürütebilmesi şeklinde tanımlanmaktadır. Bölünmüş dikkat, günlük yaşamda oldukça sık kullanılan bir bilişsel beceri olmakla birlikte bilişsel kaynakların paylaşılmasını gerektirdiğinden performans üzerinde belirli sınırlılıklar oluşturabilmektedir (Pashler, 1994).

Çocuklarda bölünmüş dikkat becerisi yaşla birlikte gelişmekte ve bilişsel olgunlaşmanın ilerlemesiyle daha etkili hale gelmektedir. Bununla birlikte dikkat eksikliği bulunan bireylerde eş zamanlı görev performansında güçlükler yaşanabildiği bildirilmektedir (Barkley, 2015).

2.2.2.4. Odaklanmış Dikkat

Odaklanmış dikkat, bireyin belirli bir uyarana ya da göreve yoğunlaşarak bilişsel kaynaklarını bu uyaran üzerinde toplaması olarak tanımlanmaktadır. Bu dikkat türü, özellikle performans gerektiren görevlerde ve sportif etkinliklerde önemli bir rol oynamaktadır. Dikkatin belirli bir hedefe yönlendirilmesi, performansın artırılması ve hata oranlarının azaltılması açısından önem taşımaktadır (Abernethy vd.,2007).

Sportif performans açısından değerlendirildiğinde odaklanmış dikkat, sporcunun ilgili uyaranlara yönelmesini ve performans sırasında dikkat dağıtıcı faktörlerden etkilenmemesini sağlamaktadır. Bu nedenle hedef sporlarında dikkat odağının korunması performansın temel belirleyicileri arasında kabul edilmektedir (Moran, 2012).

2.2.3. Dikkati Etkileyen Faktörler

Dikkat performansı yalnızca bireysel özelliklerden değil, çevresel ve durumsal faktörlerden de etkilenmektedir. Yaş, bilişsel gelişim düzeyi, motivasyon, yorgunluk, uyku kalitesi, duygusal durum ve fiziksel sağlık dikkat performansını etkileyen başlıca bireysel faktörler arasında yer almaktadır. Özellikle çocukluk ve ergenlik dönemlerinde dikkat kapasitesinin gelişimsel süreçlerle yakından ilişkili olduğu belirtilmektedir (Posner ve Rothbart, 2007).

Çevresel faktörler de dikkat üzerinde önemli etkilere sahiptir. Gürültü, dikkat dağıtıcı uyaranlar, sınıf ortamı, görevin zorluk düzeyi ve bilişsel yük gibi değişkenler dikkat performansını doğrudan etkileyebilmektedir. Görevle ilişkili olmayan uyaranların artması, dikkat kaynaklarının dağılmasına ve performansın düşmesine neden olabilmektedir (Eysenck ve Keane, 2020).

Fiziksel aktivite ve egzersiz de dikkati etkileyen önemli faktörlerden biridir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, düzenli fiziksel aktivitenin dikkat performansını ve yürütücü işlevleri olumlu yönde etkileyebileceğini göstermektedir. Bu nedenle spor katılımı, dikkat süreçlerini destekleyebilecek çevresel etkenlerden biri olarak değerlendirilmektedir (Donnelly vd.,2016; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018).

2.2.4. Dikkat Süreçleri ve Bilişsel Mekanizmalar

Dikkat süreçleri, bilişsel sistemin çevreden gelen bilgileri seçmesini, işlemesini ve davranışa dönüştürmesini sağlayan temel mekanizmalardan biridir. Bu süreçler, algısal seçimden başlayarak bilgi işleme, karar verme ve tepki oluşturma aşamalarını içermektedir. Dikkat, bilişsel sistemin sınırlı kaynaklarını en uygun biçimde kullanmasını sağlayarak öğrenme ve performansın temelinin oluşturmaktadır (Posner ve Petersen, 1990).

Nörobilim alanındaki çalışmalar, dikkat süreçlerinin beyin farklı bölgelerinin ortak çalışmasıyla gerçekleştiğini göstermektedir. Özellikle prefrontal korteks, anterior singulat korteks ve parietal bölgelerin dikkat kontrolünde önemli görevler üstlendiği bildirilmektedir. Bu bölgeler dikkat odağının sürdürülmesi, uyaran seçimi ve bilişsel kontrol süreçlerinde aktif rol oynamaktadır (Petersen ve Posner, 2012).

Dikkat süreçleri ile yürütücü işlevler arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Dikkatin sürdürülmesi, dikkat odağının değiştirilmesi ve uygunsuz tepkilerin baskılanması gibi süreçler yürütücü kontrol mekanizmalarıyla birlikte çalışmaktadır. Bu nedenle dikkat performansındaki gelişim, büyük ölçüde yürütücü işlevlerin gelişimiyle paralel ilerlemektedir (Diamond, 2013).

2.2.5. Dikkat Terminolojisi

Dikkat alanında kullanılan kavramlar, dikkat performansının farklı boyutlarını açıklamak amacıyla geliştirilmiştir. Özellikle konsantrasyon, uyarılmışlık düzeyi, tepki süresi, yürütücü işlevler ve bilişsel kontrol kavramları hem bilişsel psikoloji hem de spor psikolojisi alanlarında sıklıkla kullanılmaktadır. Bu kavramlar birbirleriyle ilişkili olmakla birlikte farklı bilişsel süreçleri temsil etmektedir (Eysenck ve Keane, 2020; Diamond, 2013).

2.2.5.1. Konsantrasyon

Konsantrasyon, bireyin dikkat kaynaklarını belirli bir görev, uyaran veya hedef üzerinde sürdürülebilir biçimde yoğunlaştırabilmesi olarak tanımlanmaktadır. Dikkatin seçilmesi ve sürdürülmesi süreçlerini kapsayan konsantrasyon, özellikle performans gerektiren görevlerde başarı açısından kritik öneme sahiptir. Spor ortamlarında konsantrasyon; sporcunun ilgili uyaranlara yönelmesini, dikkat dağıtıcı faktörleri filtrelemesini ve performans sırasında görev odağını korumasını sağlamaktadır (Moran, 2012).

Konsantrasyon düzeyi ile performans arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Özellikle hedef sporlarında performansın sürdürülebilmesi için dikkat odağının korunması ve göreve ilişkin ipuçlarının etkin biçimde işlenmesi gerekmektedir. Bu nedenle konsantrasyon, dikkat performansının önemli göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir (Weinberg ve Gould, 2019).

2.2.5.2. Uyarılmışlık Düzeyi

Uyarılmışlık düzeyi (arousal), bireyin fizyolojik ve psikolojik aktivasyon durumunu ifade etmektedir. Uyarılmışlık düzeyi çok düşük olduğunda dikkat performansı ve tepki verme hızı azalabilmekte, aşırı yüksek olduğunda ise dikkat dağınıklığı ve performans düşüşü ortaya çıkabilmektedir. Bu nedenle dikkat performansının optimal düzeyde sürdürülebilmesi için uygun bir uyarılmışlık düzeyinin korunması gerekmektedir (Yerkes ve Dodson, 1908; Weinberg ve Gould, 2019).

Spor psikolojisi literatüründe uyarılmışlık düzeyi ile performans arasındaki ilişki uzun yıllardır incelenmektedir. Özellikle dikkat gerektiren görevlerde orta düzeyde uyarılmışlığın performans açısından daha avantajlı olduğu belirtilmektedir. Çok düşük ya da çok yüksek uyarılmışlık düzeyleri dikkat süreçlerini olumsuz etkileyebilmektedir (Weinberg ve Gould, 2019).

2.2.5.3. Tepki Süresi

Tepki süresi, bir uyarının algılanması ile davranışsal tepkinin ortaya çıkması arasında geçen süre olarak tanımlanmaktadır. Tepki süresi dikkat, algı, karar verme ve motor yanıt süreçlerinin ortak bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle bilişsel performans araştırmalarında sıklıkla kullanılan ölçütlerden biridir (Schmidt ve Lee, 2019).

Dikkat performansındaki gelişimlerin çoğu zaman daha kısa tepki süreleriyle ilişkili olduğu bildirilmektedir. Özellikle çocuklarda bilişsel olgunlaşmanın ilerlemesiyle birlikte tepki süresinde iyileşmeler meydana gelmekte ve bilgi işleme hızı artmaktadır. Bu nedenle tepki süresi dikkat süreçlerinin değerlendirilmesinde önemli bir performans göstergesi olarak kabul edilmektedir (Posner ve Petersen, 1990; Schmidt ve Lee, 2019).

2.2.5.4. Yürütücü İşlevler

Yürütücü işlevler, bireyin davranışlarını düzenlemesini, planlama yapmasını, dikkatini sürdürmesini ve hedefe yönelik davranışlarını kontrol etmesini sağlayan üst

düzye bilişsel süreçlerdir. Çalışma belleği, ketleyici kontrol ve bilişsel esneklik yürütücü işlevlerin temel bileşenleri arasında yer almaktadır. Bu beceriler dikkat süreçlerinin düzenlenmesinde merkezi bir role sahiptir (Diamond, 2013).

Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde yürütücü işlevlerin gelişimi dikkat performansındaki gelişimle paralel ilerlemektedir. Özellikle dikkatin sürdürülmesi, dikkat odağının değıştirilmesi ve dikkat dağıtıcı uyaranların engellenmesi süreçlerinde yürütücü işlevlerin önemli rol oynadığı belirtilmektedir (Best ve Miller, 2010; Diamond, 2013).

2.2.5.5. Bilişsel Kontrol

Bilişsel kontrol, bireyin davranışlarını hedefleri doğrultusunda düzenleyebilmesi ve dikkat kaynaklarını görev gereksinimlerine uygun şekilde yönlendirebilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bilişsel kontrol mekanizmaları, dikkat süreçlerinin yönetilmesini ve uygun olmayan tepkilerin baskılanmasını sağlamaktadır. Bu nedenle dikkat performansının temel belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir (Miyake vd.,2000; Diamond, 2013).

Bilişsel kontrolün yetersiz olduğu durumlarda dikkat dağınıklığı, dürtüsel davranışlar ve görev performansında düşüşler görülebilmektedir. Özellikle dikkat eksikliği bulunan çocuklarda bilişsel kontrol süreçlerindeki yetersizliklerin dikkat performansını olumsuz etkilediğı bildirilmektedir (Barkley, 2015).

2.2.6. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)

Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB), dikkat eksikliği, aşırı hareketlilik ve dürtüsellik belirtileriyle karakterize nörogelişimsel bir bozukluktur. Amerikan Psikiyatri Birliği tarafından yayımlanan DSM-5'e göre DEHB çocukluk döneminde başlayan ve bireyin akademik, sosyal ve günlük yaşam işlevselliğini etkileyen bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır (American Psychiatric Association [APA], 2013).

DEHB'nin dikkat eksikliği baskın görünüm, hiperaktivite-dürtüsellik baskın görünüm ve birleşik görünüm olmak üzere farklı alt tipleri bulunmaktadır. Dikkat eksikliği belirtileri arasında dikkati sürdürmede güçlük, yönergeleri takip edememe, kolay dikkatin dağılması ve görevleri tamamlamada zorlanma yer almaktadır. Bu belirtiler özellikle okul çağındaki çocukların akademik performanslarını doğrudan etkileyebilmektedir (Barkley, 2015).

Nöropsikolojik araştırmalar, DEHB'nin yürütücü işlevler ve bilişsel kontrol süreçleriyle yakından ilişkili olduğunu göstermektedir. Özellikle ketleyici kontrol, çalışma belleği ve dikkat düzenleme mekanizmalarında görülen yetersizliklerin DEHB belirtilerinin ortaya çıkmasında etkili olduğu bildirilmektedir (Barkley, 1997; Willcutt vd.,2005).

2.2.7. Ortaokul Döneminde Dikkat Problemleri

Ortaokul dönemi, çocukluk ve ergenlik arasındaki geçiş sürecini kapsayan önemli bir gelişim dönemidir. Bu dönemde öğrencilerden daha uzun süre dikkatlerini sürdürebilmeleri, akademik görevleri bağımsız biçimde yerine getirebilmeleri ve öz düzenleme becerilerini kullanabilmeleri beklenmektedir. Ancak dikkat süreçlerinde yaşanan yetersizlikler bu beklentilerin karşılanmasını zorlaştırabilmektedir (Best ve Miller, 2010).

Dikkat problemleri yaşayan ortaokul ğrencilerinde ders sırasında odaklanma güçlüğü, yönergeleri takip edememe, ödevleri tamamlayamama ve sınav performansında düşüş gibi sorunlar görülebilmektedir. Bu durum yalnızca akademik performansı değil, öğrencilerin öğretmenleri ve akranlarıyla olan ilişkilerini de etkileyebilmektedir (Barkley, 2015).

Ortaokul yılları aynı zamanda yürütücü işlevlerin hızlı gelişim gösterdiği bir dönem olduğundan, dikkat süreçlerini destekleyen eğitimsel ve davranışsal uygulamaların bu yaş grubunda daha etkili sonuçlar verebileceği düşünülmektedir (Diamond, 2013).

2.2.8. Dikkat Eksikliğinin Akademik ve Psikososyal Etkileri

Dikkat eksikliği, öğrencilerin akademik yaşamlarında çeşitli güçlüklerle karşılaşmalarına neden olabilmektedir. Dikkatini sürdürmede yaşanan güçlükler, öğrenme süreçlerinin verimliliğini azaltmakta ve akademik başarıyı olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Araştırmalar, dikkat eksikliği belirtileri ile düşük akademik performans arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu göstermektedir (Frazier vd.,2007).

Dikkat eksikliği yalnızca akademik alanla sınırlı olmayan sonuçlar doğurmaktadır. Sosyal ilişkilerde yaşanan problemler, akran reddi, düşük benlik saygısı ve davranışsal uyum güçlükleri dikkat eksikliği yaşayan çocuklarda daha sık

görülebilmektedir. Bu durum çocukların yaşam kalitesini ve psikososyal uyumlarını olumsuz etkileyebilmektedir (Barkley, 2015).

Uzun dönemli çalışmalar, dikkat eksikliği belirtilerinin erken dönemde desteklenmemesi durumunda akademik başarısızlık, sosyal uyum problemleri ve psikolojik güçlüklerin ilerleyen yaşlarda da devam edebileceğini göstermektedir. Bu nedenle dikkat süreçlerinin desteklenmesine yönelik müdahalelerin çocukluk ve ergenlik dönemlerinde uygulanması önemli görülmektedir (Biederman vd.,2012; Barkley, 2015).

2.3. Sporun Dikkat ve Bilişsel Performans Üzerindeki Etkileri

Spor ve fiziksel aktivitenin bilişsel performans üzerindeki etkileri son yıllarda spor bilimleri, nörobilim ve gelişim psikolojisi alanlarında yoğun olarak araştırılan konular arasında yer almaktadır. Özellikle çocukluk ve ergenlik dönemlerinde düzenli fiziksel aktiviteye katılımın dikkat, yürütücü işlevler, çalışma belleği ve akademik performans üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceği bildirilmektedir. Bu nedenle spor, yalnızca fiziksel gelişimi destekleyen bir etkinlik olarak değil, bilişsel gelişimi güçlendirebilecek çok boyutlu bir araç olarak değerlendirilmektedir (Donnelly vd.,2016; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018).

Bilişsel performans üzerindeki etkilerin açıklanmasında hem biyolojik hem de davranışsal mekanizmalar kullanılmaktadır. Fiziksel aktivite sırasında ortaya çıkan nörofizyolojik değişimler, dikkat ve bilgi işleme süreçlerinde görev alan beyin bölgelerinin daha etkin çalışmasına katkı sağlayabilmektedir. Bunun yanında spor ortamlarının dikkat, karar verme, öz düzenleme ve hata kontrolü gerektirmesi de bilişsel süreçlerin gelişimini destekleyebilmektedir (Hillman vd.,2014; Diamond, 2013).

2.3.1. Egzersiz ve Nörobilişsel Mekanizmalar

Egzersizin bilişsel performans üzerindeki etkileri büyük ölçüde nörobiyolojik mekanizmalarla açıklanmaktadır. Düzenli fiziksel aktivitenin serebral kan akışını artırdığı, beyin dokularına oksijen ve besin taşınmasını desteklediği ve nöral ağların işlevsel verimliliğini artırabildiği bildirilmektedir. Bu değişimlerin özellikle dikkat, öğrenme ve yürütücü işlevlerle ilişkili beyin bölgelerinde olumlu sonuçlar oluşturduğu belirtilmektedir (Voss vd.,2011; Donnelly vd.,2016).

Fiziksel aktivitenin beyin kaynaklı nörotrofik faktör (Brain-Derived Neurotrophic Factor; BDNF) düzeylerini etkileyebildiği ve bunun sinaptik plastisiteyi desteklediği

öne sürülmektedir. BDNF, öğrenme ve bellek süreçlerinde görev alan sinir hücrelerinin gelişimi ve korunmasında önemli rol oynamaktadır. Egzersiz sonrasında BDNF düzeylerinde meydana gelen artışların bilişsel performanstaki iyileşmelerle ilişkili olabileceği bildirilmektedir (Ratey ve Loehr, 2011; Hötting ve Röder, 2013).

Nörogörüntüleme çalışmaları, fiziksel olarak daha aktif çocukların dikkat ve yürütücü işlevlerle ilişkili beyin bölgelerinde farklı yapısal ve işlevsel özellikler gösterebildiğini ortaya koymaktadır. Özellikle prefrontal korteks, anterior singulat korteks ve hipokampus gibi bilişsel süreçlerde görev alan bölgelerin fiziksel uygunluk düzeyiyle ilişkili olduğu bildirilmektedir. Bu bulgular, egzersizin yalnızca davranışsal performansı değil, beyin yapısı ve işlevlerini de etkileyebileceğini göstermektedir (Chaddock-Heyman vd.,2014; Hillman vd.,2014).

Egzersizin dikkat üzerindeki etkileri yalnızca uzun süreli uygulamalarla sınırlı değildir. Akut egzersiz çalışmalarında da kısa süreli fiziksel aktivitenin dikkat performansı ve bilişsel kontrol süreçlerinde geçici iyileşmeler sağlayabildiği rapor edilmiştir. Bu durum, fiziksel aktivitenin dikkat süreçleri üzerinde hem kısa vadeli hem de uzun vadeli etkiler oluşturabileceğini göstermektedir (Tomprowski, 2003; Chang vd.,2012).

2.3.2. Koordinatif Sporlar ve Bilişsel İşlevler

Koordinatif sporlar, bireyin hareketlerini çevresel koşullara göre düzenlemesini, farklı duyuşsal bilgileri eş zamanlı işlemesini ve motor davranışlarını kontrol etmesini gerektiren etkinliklerdir. Bu tür sporlar yalnızca fiziksel beceri değil, aynı zamanda dikkat, karar verme, tepki seçimi ve bilişsel esneklik gibi bilişsel süreçlerin etkin kullanımını da gerektirmektedir. Bu nedenle koordinatif sporların bilişsel gelişim üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceği düşünülmektedir (Pesce, 2012).

Koordinasyon gerektiren fiziksel aktivitelerin çocuklarda yürütücü işlevleri destekleyebileceğine ilişkin bulgular bulunmaktadır. Özellikle dikkat odağının korunması, hareketlerin zamanlanması ve hata kontrolü gibi süreçler koordinatif sporlar sırasında yoğun biçimde kullanılmaktadır. Bu durum, sporun bilişsel talep düzeyi arttıkça bilişsel gelişime katkısının da artabileceğini düşündürmektedir (Best, 2010; Pesce, 2012).

Son yıllarda yapılan meta-analizler, bilişsel katılım düzeyi yüksek fiziksel aktivitelerin yürütücü işlevler üzerinde daha güçlü etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Özellikle dikkat kontrolü, bilişsel esneklik ve çalışma belleği gibi alanlarda koordinatif etkinliklerin olumlu sonuçlar verebildiği bildirilmektedir. Bu

bulgu, sporun bilişsel etkilerinin yalnızca fiziksel yüklenme ile açıklanamayacağını ortaya koymaktadır (Mao vd.,2024).

Hedef sporları da koordinatif beceriler ile dikkat süreçlerinin yoğun biçimde kullanıldığı branşlar arasında yer almaktadır. Bu sporlarda bireyin dikkatini belirli bir hedefe yöneltmesi, çevresel dikkat dağıtıcıları kontrol etmesi ve hareketlerini hassas biçimde düzenlemesi gerekmektedir. Bu nedenle okçuluk gibi sporların dikkat ve bilişsel kontrol süreçleri üzerinde etkili olabileceği düşünülmektedir (Moran, 2012).

2.3.3. Çocuklarda Spor Katılımı ve Akademik Başarı

Çocukluk döneminde spor katılımı ile akademik başarı arasındaki ilişki uzun yıllardır araştırılmaktadır. İlk dönem çalışmalarda fiziksel aktiviteye ayrılan zamanın akademik etkinlikleri azaltabileceği düşünülse de güncel araştırmalar bu görüşü desteklememektedir. Aksine düzenli fiziksel aktiviteye katılan çocukların dikkat, yürütücü işlevler ve öğrenme süreçlerinde daha olumlu performans gösterebildikleri bildirilmektedir (Donnelly vd.,2016).

Sistemik derlemeler ve meta-analizler, fiziksel aktivite ile akademik başarı arasında genel olarak olumlu bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Özellikle dikkat performansı, çalışma belleği ve bilişsel kontrol becerilerindeki gelişimlerin akademik performansa katkı sağlayabileceği belirtilmektedir. Bu nedenle spor katılımı, akademik başarıyı destekleyebilecek tamamlayıcı bir unsur olarak değerlendirilmektedir (Sember vd.,2020; Álvarez-Bueno vd.,2017).

Fiziksel aktiviteye katılan çocukların yalnızca akademik performanslarında değil, sınıf içi davranışlarında ve öğrenmeye katılımlarında da olumlu değişimler gözlenebilmektedir. Dikkatin daha uzun süre sürdürülebilmesi, yönergelerin daha etkili takip edilmesi ve görev tamamlama becerilerindeki gelişmeler bu değişimlerin temel nedenleri arasında gösterilmektedir (Hillman vd.,2014; Donnelly vd.,2016).

Dikkat eksikliği yaşayan çocuklar açısından değerlendirildiğinde spor katılımının ayrı bir öneme sahip olduğu görülmektedir. Spor etkinlikleri sırasında dikkat odağının sürdürülmesi, davranışların düzenlenmesi ve hedefe yönelik hareket edilmesi gibi süreçlerin kullanılması, dikkat performansını destekleyebilecek doğal öğrenme fırsatları sunmaktadır. Bu nedenle dikkat eksikliği bulunan çocuklarda yapılandırılmış spor programlarının bilişsel ve akademik çıktılar üzerindeki etkilerinin incelenmesi önem taşımaktadır (Gapin ve Etnier, 2010; Donnelly vd.,2016).

2.4. Okçuluk Sportu ve Terminolojisi

2.4.1. Okçuluğun Tanımı ve Tarihsel Gelişimi

Okçuluk, okun bir yay yardımıyla belirli bir hedefe yönlendirilmesini temel alan, teknik beceri, motor kontrol, dikkat ve konsantrasyon gerektiren bir spor branşıdır. Günümüzde olimpiik sporlar arasında yer alan okçuluk, yüksek düzeyde koordinasyon, denge, kas kontrolü ve zihinsel odaklanma gerektirmesi nedeniyle hem fiziksel hem de bilişsel performansın birlikte kullanıldığı branşlardan biri olarak kabul edilmektedir (Ertan, 2009; World Archery, 2024).

Okçuluğun tarihi insanlık tarihinin en eski dönemlerine kadar uzanmaktadır. İlk olarak avcılık ve savunma amacıyla kullanılan yay ve ok, zamanla savaş teknolojilerinin önemli bir parçası hâline gelmiştir. Arkeolojik bulgular, yay kullanımının Paleolitik döneme kadar uzandığını göstermektedir. Özellikle Asya, Avrupa ve Orta Doğu toplumlarında okçuluk hem askerî hem de kültürel açıdan önemli bir yer edinmiştir (McLeod, 1970; Koppedraye, 2002).

Türk kültüründe okçuluk, yalnızca bir savaş aracı değil aynı zamanda sosyal ve kültürel yaşamın önemli bir unsuru olarak kabul edilmiştir. Hunlar, Göktürkler, Selçuklular ve Osmanlılar döneminde okçuluk askerî eğitim sisteminin temel bileşenlerinden biri olmuş, Osmanlı döneminde ise menzil ve puta atışları gibi farklı uygulamalarla kurumsal bir yapıya kavuşmuştur (Yücel, 1999; Koppedraye, 2002).

Modern spor okçuluğunun gelişimi 19. yüzyılın sonlarında başlamış, 1931 yılında Uluslararası Okçuluk Federasyonunun (FITA; günümüzde World Archery) kurulmasıyla uluslararası standartlar oluşturulmuştur. Okçuluk, 1972 Münih Olimpiyatları'ndan itibaren kesintisiz olarak olimpiik programda yer almakta ve günümüzde dünya genelinde yaygın olarak uygulanmaktadır (World Archery, 2024).

2.4.2. Geleneksel ve Modern Okçuluk Yaklaşımları

Geleneksel okçuluk, tarihsel okçuluk kültürlerinin teknik ve ekipman özelliklerini koruyan bir yaklaşım olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşımda geleneksel yaylar, tarihsel atış teknikleri ve kültürel uygulamalar ön plandadır. Özellikle Türk geleneksel okçuluğunda başparmak çekişi (thumb draw), kısa kompozit yaylar ve farklı atış disiplinleri öne çıkmaktadır (Yücel, 1999).

Modern okçuluk ise uluslararası federasyonlar tarafından belirlenen standart kurallara dayalı olarak gerçekleştirilmektedir. Olimpik yay (recurve) ve makaralı yay (compound) kategorileri modern okçuluğun temel disiplinlerini oluşturmaktadır. Modern yaklaşımda performansın artırılmasına yönelik teknolojik ekipmanlar, biyomekanik analizler ve bilimsel antrenman yöntemleri kullanılmaktadır (World Archery, 2024).

Geleneksel ve modern okçuluk arasında ekipman, teknik uygulamalar ve performans hedefleri açısından farklılıklar bulunmasına rağmen her iki yaklaşım da dikkat kontrolü, konsantrasyon, motor koordinasyon ve öz düzenleme becerilerini gerektirmektedir. Bu nedenle okçuluk, kullanılan ekipmandan bağımsız olarak bilişsel ve motor süreçlerin birlikte kullanıldığı bir performans alanı olarak değerlendirilmektedir (Ertan, 2009).

2.4.3. Okçuluğun Temel Teknikleri

Okçuluk performansı birbiriyle bağlantılı teknik aşamalardan oluşmaktadır. Uluslararası antrenörlük literatüründe başarılı bir atış süreci; duruş, yay tutuşu, çekiş, nişan alma, bırakış ve takip hareketi aşamalarından meydana gelen bütüncül bir motor beceri olarak tanımlanmaktadır (World Archery, 2024; Kisik Lee ve De Bondt, 2005).

2.4.3.1. Duruş

Duruş, sporcunun hedefe göre ayak pozisyonunu ve genel vücut hizalanmasını ifade etmektedir. Atış sürecinin temelini oluşturan duruş, denge ve postüral kontrol açısından kritik öneme sahiptir. Uygun bir duruş, vücut ağırlığının dengeli dağıtılmasını sağlayarak atış sırasında meydana gelebilecek gereksiz hareketleri azaltmaktadır (Kisik Lee ve De Bondt, 2005).

Duruş pozisyonunda görülen küçük sapmalar dahi okun hedefe ulaşma doğruluğunu etkileyebilmektedir. Bu nedenle elit sporcularda duruş stabilitesi performansın temel belirleyicileri arasında kabul edilmektedir (Ertan, 2009).

2.4.3.2. Yay Tutuşu

Yay tutuşu, yayın kavranma biçimini ifade etmektedir. Tutuş sırasında elde oluşabilecek aşırı kasılmalar, yayın atış anındaki hareketini etkileyerek performansın düşmesine neden olabilmektedir. Bu nedenle yayın kontrollü ancak gereksiz kuvvet uygulanmadan tutulması önerilmektedir (Kisik Lee ve De Bondt, 2005).

Doğru grip tekniği, okun hedef doğrultusunda ilerlemesini destekleyen önemli teknik unsurlardan biridir. Özellikle el ve bilek hizalanmasının korunması, atış tutarlılığının sağlanmasında etkili olmaktadır (Mann ve Littke, 1989).

2.4.3.3. Çekiş

Çekiş aşaması, yayın belirlenen referans noktasına kadar kontrollü biçimde gerilmesini ifade etmektedir. Bu aşamada omuz kuşağı kasları, sırt kasları ve üst ekstremitte kasları koordineli biçimde çalışmaktadır. Çekiş hareketinin tutarlı şekilde uygulanması, atış doğruluğunun temel belirleyicilerinden biri olarak kabul edilmektedir (Ertan, 2009).

Elit sporcularda çekiş hareketinin yüksek düzeyde otomatikleştiği ve hareket değişkenliğinin oldukça düşük olduğu bildirilmektedir. Bu durum performans tutarlılığının artırılmasına katkı sağlamaktadır (Mann ve Littke, 1989).

2.4.3.4. Nişan Alma

Nişan alma, okçunun hedef ile nişangâh arasındaki hizalamayı sağladığı aşamadır. Bu süreç yüksek düzeyde görsel dikkat, konsantrasyon ve ince motor kontrol gerektirmektedir. Nişan alma sırasında dikkat odağının korunması performans açısından kritik öneme sahiptir (Moran, 2012).

Araştırmalar, başarılı okçuların nişan alma sürecinde dikkat dağıtıcı uyaranları daha etkili biçimde filtreleyebildiklerini ve görsel dikkatlerini hedef üzerinde daha uzun süre koruyabildiklerini göstermektedir (Landers vd.,1986).

2.4.3.5. Salınım ve Bırakış

Bırakış aşaması, okun yaydan ayrıldığı kritik performans anını ifade etmektedir. Bu aşamada meydana gelen küçük teknik hatalar dahi okun uçuş yolunu etkileyebilmektedir. Bu nedenle bırakışın akıcı, kontrollü ve tekrarlanabilir olması gerekmektedir (Kisik Lee ve De Bondt, 2005).

Bırakış sırasında gereksiz kas aktivitesinin azaltılması ve hareket ekonomisinin sağlanması performansın korunmasına katkıda bulunmaktadır. Elit sporcularda bırakış hareketinin oldukça otomatik ve istikrarlı olduğu bildirilmektedir (Mann ve Littke, 1989).

2.4.3.6. Takip Hareketi

Takip hareketi, okun yaydan ayrılmasından sonraki postüral kontrol sürecini ifade etmektedir. Atış tamamlandıktan sonra vücut pozisyonunun korunması, hareket zincirinin uygun biçimde sonlandırılmasını sağlamaktadır. Bu aşama atış kalitesinin değerlendirilmesinde önemli teknik göstergelerden biri olarak kabul edilmektedir (Kisik Lee ve De Bondt, 2005).

Takip hareketinin korunması, sporcunun atış boyunca oluşturduğu mekanik düzenin devam ettirilmesini sağlamakta ve sonraki atışlar için teknik tutarlılığı desteklemektedir. Bu nedenle antrenörler tarafından performans analizlerinde sıklıkla değerlendirilen teknik unsurlar arasında yer almaktadır (Ertan, 2009).

2.4.4. Okçuluk Terminolojisi

Okçuluk sporunda performansın değerlendirilmesi ve teknik uygulamaların standart biçimde yürütülebilmesi için ortak bir terminoloji kullanılmaktadır. Bu terminoloji, ekipman bileşenlerinden atış tekniklerine, hedefleme süreçlerinden performans değişkenlerine kadar geniş bir kavramsal çerçeveyi kapsamaktadır. Özellikle modern okçulukta kullanılan teknik terimler, antrenman planlaması, performans analizi ve sporcu eğitimi açısından önemli bir işlev üstlenmektedir (World Archery, 2024).

2.4.4.1. Yay ve Ok Bileşenleri

Yay, okun hedefe gönderilmesini sağlayan temel ekipman olup gövde (riser) ve esnek kollar (limbs) olmak üzere iki temel bölümden oluşmaktadır. Gövde kısmı nişangâh, denge çubukları (stabilizer), kliker ve ok yatağı gibi yardımcı ekipmanların bağlandığı merkezi bölgeyi oluştururken, kollar yayın enerji depolama ve aktarma işlevini yerine getirmektedir (World Archery, 2024; Kisik Lee ve De Bondt, 2005).

Ok ise uç (point), shaft (shaft), yelekler (fletching) ve gez (nock) bölümlerinden oluşmaktadır. Shaft okun temel gövdesini oluştururken, yelekler okun uçuş stabilitesini sağlamaktadır. Gez ise okun yay kirişine bağlandığı bölümü ifade etmektedir. Bu bileşenlerin özellikleri okun uçuş karakteristiklerini ve performansını doğrudan etkileyebilmektedir (World Archery, 2024).

Modern okçulukta sık kullanılan diğer ekipmanlar arasında nişangâh (sight), denge çubuğu (stabilizer), kliker (clicker), kol koruyucu (arm guard), göğüslük (chest guard) ve parmak sekmesi (finger tab) yer almaktadır. Bu ekipmanlar teknik doğruluğun

artırılması ve atış tutarlılığının sağlanması amacıyla kullanılmaktadır (Kisik Lee ve De Bondt, 2005).

2.4.4.2. Hedef ve Skorlama Sistemi

Modern olimpik okçulukta standart hedef yüzü eş merkezli halkalardan oluşmaktadır. Hedef merkezinde bulunan sarı bölge en yüksek puan değerine sahip olup 10 ve 9 puanlık halkaları içermektedir. Kırmızı, mavi, siyah ve beyaz halkalar merkeze uzaklaştıkça puan değerlerinin azaldığı bölgeleri temsil etmektedir (World Archery, 2024).

Olimpik yay kategorisinde açık hava yarışmaları genellikle 70 metre mesafeden gerçekleştirilmektedir. Sporcular belirlenen sayıda oku hedefe göndererek toplam puan elde etmektedir. Elde edilen puanlar bireysel sıralamaların ve eleme turlarının belirlenmesinde kullanılmaktadır (World Archery, 2024).

Skorlama sisteminin temel amacı yalnızca performansı değerlendirmek değil, aynı zamanda atış doğruluğunu nesnel biçimde ölçmektir. Bu nedenle puanlama sistemi, okçuluk performansının en yaygın kullanılan çıktı göstergelerinden biri olarak kabul edilmektedir (Ertan, 2009).

2.4.4.3. Atış Teknikleri

Atış tekniği, okun hedefe gönderilmesi sürecinde gerçekleştirilen tüm hareketlerin bütünüdür. Teknik açıdan başarılı bir atış; duruş, yay tutuşu, çekiş, ankraj, nişan alma, bırakış ve takip hareketi aşamalarının uyumlu biçimde uygulanmasını gerektirmektedir (Kisik Lee ve De Bondt, 2005).

Ankraj (anchor point), çekiş hareketinin sonunda elin yüz üzerinde her atışta aynı noktaya yerleştirilmesini ifade etmektedir. Ankraj noktasının tutarlı olması atış doğruluğunun temel belirleyicilerinden biridir. Bu nedenle elit sporcularda ankraj hareketinin yüksek düzeyde standartlaştırıldığı görülmektedir (World Archery, 2024).

Atış tekniğinde sıklıkla kullanılan bir diğer kavram kliker kontrolüdür. Kliker, okun çekiş uzunluğunu standartlaştırmak amacıyla kullanılan mekanik bir yardımcı ekipmandır. Okun belirlenen çekiş uzunluğuna ulaşmasıyla birlikte kliker sesi oluşmakta ve sporcu bırakış hareketini gerçekleştirmektedir. Böylece çekiş uzunluğundaki değişkenlik azaltılabilmektedir (Kisik Lee ve De Bondt, 2005).

2.4.4.4. Nefes Kontrolü

Nefes kontrolü, okçuluk performansında dikkat, postüral stabilite ve kas koordinasyonu ile ilişkili önemli unsurlardan biridir. Atış sırasında solunum ritmindeki değişiklikler gövde hareketlerini etkileyebilmekte ve hedefleme doğruluğunda farklılıklara yol açabilmektedir. Bu nedenle sporcuların nefeslerini kontrollü biçimde düzenlemeleri önerilmektedir (Mann ve Littke, 1989).

Elit sporcularda nefes alma ve verme süreçlerinin atış rutiniyle bütünleştirildiği görülmektedir. Yaygın uygulamada sporcu çekiş sürecinde kontrollü solunum gerçekleştirirken, bırakış öncesinde kısa süreli bir solunum sabitlemesi sağlayarak hareket değişkenliğini azaltmaya çalışmaktadır (Kontinen vd.,1999).

Nefes kontrolünün yalnızca biyomekanik değil, psikolojik etkileri de bulunmaktadır. Düzenli ve kontrollü solunum uygulamaları kaygının azaltılmasına, dikkat odağının korunmasına ve atış öncesi zihinsel hazırlığın desteklenmesine katkı sağlayabilmektedir (Moran, 2012).

2.4.4.5. Konsantrasyon ve Atış Rutini

Atış rutini, sporcunun her atış öncesinde ve sırasında sistematik biçimde uyguladığı davranışlar dizisini ifade etmektedir. Bu rutinler; duruşun ayarlanması, nefes düzenlenmesi, dikkat odağının belirlenmesi, hedefleme ve bırakış süreçlerini içerebilmektedir. Düzenli atış rutinleri performans tutarlılığının artırılmasında önemli bir araç olarak kabul edilmektedir (Moran, 2012).

Konsantrasyon ise sporcunun dikkat kaynaklarını görevle ilişkili uyaranlara yönlendirmesi ve dikkat dağıtıcı unsurları filtrelemesi olarak tanımlanmaktadır. Özellikle hedef sporlarında konsantrasyon performansın temel belirleyicilerinden biri olarak değerlendirilmektedir. Okçulukta hedefe odaklanma süresi, dikkat kontrolü ve zihinsel istikrar yüksek performansla ilişkilendirilmektedir (Landers vd.,1986).

Araştırmalar, başarılı okçuların dikkatlerini ilgili uyaranlara yönlendirme ve dikkat dağıtıcı faktörleri kontrol etme konusunda daha etkili stratejiler kullandıklarını göstermektedir. Bu nedenle konsantrasyon becerilerinin geliştirilmesi modern okçuluk antrenmanlarının önemli bileşenleri arasında yer almaktadır (Moran, 2012).

2.4.4.6. Dominant Göz ve Hedefleme

Dominant göz, görsel bilginin işlenmesinde baskın rol üstlenen göz olarak tanımlanmaktadır. İnsanların büyük çoğunluğunda bir göz hedefleme görevlerinde diğer göze göre daha baskın çalışmaktadır. Okçulukta dominant gözün belirlenmesi ekipman seçimi ve teknik uygulamalar açısından önem taşımaktadır (Miles, 1930).

Hedefleme sürecinde sporcuların dominant gözlerini kullanmaları, nişangâh ile hedef arasındaki hizalamanın daha tutarlı biçimde gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Özellikle çapraz dominans (örneğin sağ el-sol göz baskınlığı) bulunan sporcularda ekipman tercihi ve teknik uyarlamalar önem kazanmaktadır (Mann ve Littke, 1989).

Görsel dikkat ve dominant göz kullanımı, hedef sporlarında performansı etkileyen temel değişkenler arasında yer almaktadır. Bu nedenle hedefleme becerilerinin geliştirilmesine yönelik çalışmalar, modern okçuluk antrenman programlarının önemli bir parçasını oluşturmaktadır (Landers vd.,1986; Moran, 2012).

2.4.5. Okçulukta Konsantrasyon, Dikkat ve Motor Kontrol

Okçuluk, yüksek düzeyde teknik doğruluk gerektiren ve performansın büyük ölçüde dikkat süreçleri ile motor kontrol becerilerine bağlı olduğu spor branşlarından biridir. Atış performansı sırasında sporcunun hedefe odaklanması, dikkatini ilgili uyaranlar üzerinde sürdürmesi ve dikkat dağıtıcı çevresel faktörleri kontrol edebilmesi gerekmektedir. Bu nedenle konsantrasyon ve dikkat, okçuluk performansının temel belirleyicileri arasında kabul edilmektedir (Moran, 2012; Ertan, 2009).

Konsantrasyon, okçunun dikkat kaynaklarını atış sürecine yönlendirmesini ve hedef dışındaki uyaranları filtrelemesini sağlamaktadır. Özellikle nişan alma ve bırakış aşamalarında dikkat odağının korunması, performans tutarlılığı açısından kritik öneme sahiptir. Elit sporcuların dikkat dağıtıcı faktörlerden daha az etkilendikleri ve görevle ilişkili uyaranlara daha etkili biçimde odaklanabildikleri bildirilmektedir (Landers vd.,1986; Moran, 2012).

Motor kontrol açısından değerlendirildiğinde okçuluk, ince motor becerilerin yüksek hassasiyetle kullanılmasını gerektirmektedir. Atış sürecinde postüral kontrolün korunması, kas aktivasyonunun düzenlenmesi ve hareketlerin zamanlamasının doğru biçimde gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Küçük motor sapmalar dahi okun hedef üzerindeki yerleşimini etkileyebildiğinden motor kontrol performansın önemli bileşenlerinden biri olarak görülmektedir (Ertan, 2009; Mann ve Littke, 1989).

Dikkat ve motor kontrol süreçleri birbirinden bağımsız değildir. Dikkat odağındaki bozulmalar motor performansı olumsuz etkileyebilmekte, motor kontrol yetersizlikleri ise dikkat süreçlerinin etkin kullanımını zorlaştırabilmektedir. Bu nedenle okçuluk performansı, bilişsel ve motor süreçlerin eş zamanlı olarak düzenlenmesini gerektiren bütüncül bir yapı olarak değerlendirilmektedir (Moran, 2012; Konttinen vd.,1999).

2.4.6. Okçuluğun Psikolojik ve Bilişsel Boyutları

Okçuluk performansı yalnızca fiziksel ve teknik becerilerle açıklanabilecek bir yapı değildir. Psikolojik hazırlık, duygusal düzenleme, dikkat kontrolü ve bilişsel stratejiler performansın önemli belirleyicileri arasında yer almaktadır. Özellikle hedef sporlarında zihinsel süreçlerin performans üzerindeki etkisinin daha belirgin olduğu bildirilmektedir (Weinberg ve Gould, 2019).

Okçulukta kaygı kontrolü, öz güven, motivasyon ve dikkat düzenleme becerileri performansla ilişkili temel psikolojik değişkenler arasında gösterilmektedir. Yarışma ortamında ortaya çıkan psikolojik baskının doğru biçimde yönetilememesi, teknik beceri düzeyi yüksek sporcularda dahi performans kayıplarına neden olabilmektedir. Bu nedenle zihinsel antrenman uygulamaları okçuluk antrenmanlarının önemli bir bileşeni olarak değerlendirilmektedir (Moran, 2012; Weinberg ve Gould, 2019).

Bilişsel açıdan incelendiğinde okçuluk; dikkat kontrolü, çalışma belleği, karar verme ve bilişsel esneklik gibi yürütücü işlevlerin aktif biçimde kullanıldığı bir spor branşıdır. Sporunun atış öncesinde çevresel koşulları değerlendirmesi, dikkatini hedef üzerinde sürdürmesi ve uygun motor yanıtı planlaması gerekmektedir. Bu süreçler bilişsel kaynakların etkin kullanımını zorunlu kılmaktadır (Diamond, 2013; Moran, 2012).

Okçuluğun psikolojik ve bilişsel özellikleri, bu sporun yalnızca performans geliştirme amacıyla değil, aynı zamanda dikkat ve öz düzenleme becerilerinin desteklenmesi amacıyla da kullanılabileceğini düşündürmektedir. Bu durum özellikle çocuklar ve dikkat problemleri yaşayan bireyler açısından önem taşımaktadır (Diamond, 2013; Donnelly vd.,2016).

2.4.7. Çocuk ve Adölesanlarda Okçuluk Uygulamaları

Çocukluk ve adölesan dönemler, motor becerilerin, bilişsel işlevlerin ve psikososyal özelliklerin hızlı gelişim gösterdiği dönemlerdir. Bu süreçte spor katılımı, yalnızca fiziksel gelişimin desteklenmesine değil, aynı zamanda dikkat, öz disiplin, sosyal uyum ve öz güven gibi özelliklerin gelişimine de katkı sağlayabilmektedir (Donnelly vd.,2016; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018).

Okçuluk, çocuk ve ergenlerde güvenli biçimde uygulanabilen, teknik öğrenmeye dayalı ve bireysel gelişimi destekleyen spor branşlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Bu branşta başarı yalnızca fiziksel güçle değil; dikkat, sabır, öz kontrol ve teknik tekrarlarla ilişkilidir. Bu nedenle çocukların bilişsel ve davranışsal

gelişim süreçlerine katkı sağlayabilecek özellikler taşıdığı düşünülmektedir (World Archery, 2024).

Çocuk sporcularla yürütülen uygulamalarda okçuluk eğitiminin dikkat süresi, görev odaklı davranışlar ve öz düzenleme becerileri üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceğine yönelik bulgular bulunmaktadır. Bununla birlikte bu alandaki araştırmaların diğer spor branşlarına kıyasla daha sınırlı olduğu ve daha fazla deneysel çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Liu vd.,2021; Donnelly vd.,2016).

Ergenlik döneminde okçuluk uygulamalarının bireylerin öz güven gelişimi, stres yönetimi ve performans kontrolü üzerinde olumlu katkılar sağlayabileceği bildirilmektedir. Özellikle bireysel sorumluluk gerektiren yapısı nedeniyle okçuluğun öz düzenleme becerilerinin gelişimini destekleyebileceği düşünülmektedir (Weinberg ve Gould, 2019).

2.4.8. Okçuluk ve Dikkat İlişkisi

Okçuluk ile dikkat arasındaki ilişki, son yıllarda spor psikolojisi ve bilişsel performans araştırmalarında giderek daha fazla ilgi gören konular arasında yer almaktadır. Okçuluk performansı sırasında sporcunun dikkatini belirli bir hedef üzerinde sürdürmesi, dikkat dağıtıcı uyaranları baskılaması ve hareketlerini dikkat odağı doğrultusunda kontrol etmesi gerekmektedir. Bu nedenle dikkat süreçleri okçuluk performansının merkezinde yer almaktadır (Moran, 2012).

Araştırmalar, başarılı okçuların dikkat kontrolü açısından daha etkili stratejiler kullandıklarını göstermektedir. Özellikle nişan alma sürecinde dikkat odağının korunması ve görev dışı uyaranların filtrelenmesi performansın önemli belirleyicileri arasında kabul edilmektedir. Elektrofizyolojik çalışmalar da elit okçuların dikkat düzenleme süreçlerinde farklı beyin aktivasyon örüntüleri sergileyebildiklerini ortaya koymuştur (Landers vd.,1986; Kontinen vd.,1999).

Okçulukta dikkat yalnızca seçici dikkatle sınırlı değildir. Sürekli dikkat, odaklanmış dikkat ve bilişsel kontrol süreçleri de performansın önemli bileşenleri arasında yer almaktadır. Sporcunun antrenman ve yarışma boyunca dikkat performansını koruyabilmesi, teknik doğruluğun ve skor performansının sürdürülmesine katkı sağlamaktadır (Moran, 2012; Diamond, 2013).

Dikkat süreçlerinin okçuluk performansındaki merkezi rolü, bu sporun dikkat geliştirmeye yönelik uygulamalarda kullanılabileceği düşüncesini desteklemektedir. Özellikle dikkat eksikliği bulunan çocuklarda okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkilerinin incelenmesi, hem spor bilimleri hem de eğitim bilimleri açısından

önemli bir araştırma alanı oluşturmaktadır. Ancak mevcut literatürde çocuk ve ergen örneklemi üzerinde gerçekleştirilen deneysel çalışmaların sınırlı olduğu görülmekte ve bu durum yeni araştırmalara duyulan gereksinimi ortaya koymaktadır (Donnelly vd.,2016; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018).

2.5. Dikkat Eksikliği Bulunan Çocuklarda Spor Temelli Müdahaleler

Dikkat eksikliği bulunan çocuklarda dikkat süreçlerinin desteklenmesine yönelik müdahaleler uzun yıllardır ilaç tedavileri, davranışçı yaklaşımlar ve eğitimsel uygulamalar çerçevesinde ele alınmaktadır. Bununla birlikte son yıllarda fiziksel aktivite ve spor temelli uygulamaların dikkat performansı, yürütücü işlevler ve davranış düzenleme üzerindeki potansiyel etkileri araştırmacıların dikkatini çekmeye başlamıştır. Özellikle çocukluk döneminde beynin yüksek düzeyde gelişimsel esneklik göstermesi, spor ve egzersiz uygulamalarının bilişsel süreçler üzerindeki etkilerinin daha belirgin biçimde ortaya çıkabilmesine olanak sağlamaktadır (Donnelly vd.,2016; Cerrillo-Urbina vd.,2015).

Spor temelli müdahaleler, dikkat eksikliği bulunan çocuklarda yalnızca fiziksel uygunluğu artırmayı değil; aynı zamanda dikkat kontrolü, öz düzenleme, dürtü kontrolü ve akademik performans gibi alanlarda gelişim sağlamayı amaçlamaktadır. Bu nedenle günümüzde spor ve egzersiz uygulamaları, dikkat eksikliği bulunan çocuklarda destekleyici müdahale yaklaşımları arasında değerlendirilmektedir (Gapin ve Etnier, 2010; Ziereis ve Jansen, 2015).

2.5.1. Egzersiz Temelli Müdahale Programları

Egzersiz temelli müdahale programları, dikkat eksikliği bulunan çocuklarda bilişsel ve davranışsal işlevlerin desteklenmesi amacıyla planlanan yapılandırılmış fiziksel aktivite uygulamalarını kapsamaktadır. Bu programlar aerobik egzersizler, koordinatif aktiviteler, oyun temelli hareket uygulamaları ve çok bileşenli fiziksel aktivite programlarından oluşabilmektedir (Cerrillo-Urbina vd.,2015).

Araştırmalar, düzenli egzersizin dikkat eksikliği belirtileri üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Özellikle aerobik egzersiz uygulamalarının dikkat performansı, dürtü kontrolü ve yürütücü işlevler üzerinde iyileştirici etkiler sağlayabildiği bildirilmektedir. Egzersizin serebral kan akışını artırması, nöroplastisiteyi desteklemesi ve bilişsel süreçlerde görev alan beyin bölgelerini uyarması bu etkilerin

olası mekanizmaları arasında gösterilmektedir (Gapin ve Etnier, 2010; Cerrillo-Urbina vd.,2015).

Cerrillo-Urbina ve arkadaşları (2015) tarafından gerçekleştirilen meta-analiz çalışmasında, fiziksel egzersizin DEHB tanısı bulunan çocuklarda dikkat performansı ve davranışsal belirtiler üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu bildirilmiştir. Benzer şekilde Ziereis ve Jansen (2015), fiziksel aktivite programlarının dikkat ve yürütücü işlevlerde gelişim sağlayabildiğini rapor etmiştir. Bu bulgular, egzersizin dikkat eksikliği bulunan çocuklarda destekleyici bir müdahale yöntemi olarak değerlendirilebileceğini göstermektedir (Cerrillo-Urbina vd.,2015; Ziereis ve Jansen, 2015).

Egzersiz temelli müdahalelerin etkisinin program süresi, yoğunluğu ve içeriğine göre değişebileceği belirtilmektedir. Özellikle bilişsel katılım düzeyi yüksek, dikkat ve koordinasyon gerektiren fiziksel aktivitelerin daha güçlü sonuçlar verebildiği bildirilmektedir. Bu nedenle güncel araştırmalar yalnızca fiziksel yüklenmeye değil, aktivitenin bilişsel taleplerine de odaklanmaktadır (Pesce, 2012; Donnelly vd.,2016).

2.5.2. Spor Terapisi Yaklaşımları

Spor terapisi yaklaşımları, fiziksel aktivite ve sporun psikolojik, davranışsal ve bilişsel gelişimi desteklemek amacıyla sistematik biçimde kullanıldığı uygulamaları ifade etmektedir. Bu yaklaşımlar özellikle çocuklarda öz düzenleme, dikkat kontrolü, sosyal beceriler ve davranış yönetimi gibi alanların geliştirilmesini hedeflemektedir (Ziereis ve Jansen, 2015).

Spor terapisi uygulamalarının temel dayanaklarından biri, hareket deneyimlerinin yalnızca motor gelişimi değil, aynı zamanda bilişsel ve duygusal süreçleri de etkileyebilmesidir. Spor ortamlarında çocuklar kurallara uyma, dikkatlerini sürdürme, dürtülerini kontrol etme ve sosyal etkileşim kurma gibi becerileri aktif olarak kullanmaktadır. Bu nedenle spor terapisi uygulamaları dikkat eksikliği bulunan çocuklarda çok yönlü gelişim fırsatları sunabilmektedir (Diamond, 2013; Ziereis ve Jansen, 2015).

Özellikle takım sporları, koordinatif aktiviteler ve bireysel beceri sporlarının dikkat eksikliği belirtileri üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceğine ilişkin bulgular bulunmaktadır. Bununla birlikte mevcut literatürde spor terapisi uygulamalarının türleri ve etki büyüklükleri arasında farklılıklar olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle hangi spor branşlarının dikkat gelişimini daha etkili biçimde desteklediğinin belirlenmesi önem taşımaktadır (Gapin vd.,2011; Cerrillo-Urbina vd.,2015).

Spor terapisi yaklaşımları günümüzde yalnızca klinik müdahalelerin alternatifi olarak değil, eğitimsel ve gelişimsel destek uygulamaları olarak da değerlendirilmektedir. Bu durum özellikle okul çağındaki çocuklarda spor temelli programlara olan ilgiyi artırmaktadır (Donnelly vd.,2016).

2.5.3. Dikkat Geliştirmeye Yönelik Uygulamalar

Dikkat gelişimini desteklemeye yönelik uygulamalar bilişsel eğitim programları, davranışçı müdahaleler, nöropsikolojik yaklaşımlar ve fiziksel aktivite temelli uygulamalar olmak üzere farklı alanlarda gerçekleştirilmektedir. Bu uygulamaların ortak amacı dikkat süreçlerinin güçlendirilmesi ve dikkat eksikliği belirtilerinin azaltılmasıdır (Diamond ve Ling, 2016).

Fiziksel aktivite temelli dikkat geliştirme uygulamalarında özellikle dikkat kontrolü, tepki inhibisyonu, koordinasyon ve görev odaklı davranışları destekleyen etkinliklere yer verilmektedir. Çocukların aktif katılımını gerektiren bu uygulamaların dikkat süreçlerini destekleyebileceği bildirilmektedir (Donnelly vd.,2016; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018).

Koordinatif ve bilişsel talep düzeyi yüksek aktivitelerin dikkat gelişimi açısından daha etkili olabileceği belirtilmektedir. Çünkü bu tür etkinlikler sırasında çocukların dikkatlerini sürdürmeleri, çevresel uyaranları izlemeleri ve hareketlerini kontrol etmeleri gerekmektedir. Bu süreçler dikkat ve yürütücü işlevlerin aktif biçimde kullanılmasını sağlamaktadır (Pesce, 2012; Diamond ve Ling, 2016).

Son yıllarda yapılan çalışmalar, dikkat geliştirmeye yönelik fiziksel aktivite programlarının özellikle okul çağındaki çocuklarda dikkat performansı ve bilişsel kontrol süreçlerinde olumlu değişimler oluşturabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte uygulamaların uzun dönemli etkilerinin belirlenebilmesi için daha fazla deneysel çalışmaya ihtiyaç duyulduğu belirtilmektedir (Donnelly vd.,2016; Ziereis ve Jansen, 2015).

2.5.4. Okçuluk Temelli Müdahalelere İlişkin Araştırmalar

Okçuluk, dikkat, konsantrasyon, öz düzenleme ve motor kontrol süreçlerini yoğun biçimde içeren bir spor branşı olması nedeniyle dikkat eksikliği bulunan çocuklarda uygulanabilecek potansiyel müdahale alanlarından biri olarak değerlendirilmektedir. Atış sürecinde dikkat odağının korunması, dikkat dağıtıcı uyaranların filtrelenmesi ve hareketlerin hassas biçimde kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu özellikler okçuluğun

dikkat gelişimi açısından ilgi çekici bir uygulama alanı oluşturmaya neden olmaktadır (Moran, 2012; World Archery, 2024).

Bununla birlikte literatür incelendiğinde dikkat eksikliği bulunan çocuklarda doğrudan okçuluk temelli müdahaleleri inceleyen çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Mevcut araştırmaların büyük bölümü fiziksel aktivite, egzersiz veya genel spor programlarının etkilerine odaklanmakta; okçuluk özelinde deneysel çalışmaların sayısı oldukça düşük kalmaktadır (Cerrillo-Urbina vd.,2015; Ziereis ve Jansen, 2015).

Okçuluğun dikkat süreçleriyle ilişkili özellikleri göz önüne alındığında, bu branşın dikkat performansı üzerindeki etkilerinin araştırılması önemli görülmektedir. Özellikle dikkat odağını sürdürme, dürtü kontrolü, hata denetimi ve öz düzenleme gibi süreçlerin okçuluk uygulamaları sırasında yoğun biçimde kullanılması, dikkat eksikliği bulunan çocuklar açısından potansiyel yararlar sağlayabileceğini düşündürmektedir (Diamond, 2013; Moran, 2012; Türker, 2022).

Mevcut literatürde okçuluk ve dikkat ilişkisine yönelik teorik gerekçeler bulunmasına rağmen, dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencileri üzerinde yürütülmüş kontrollü deneysel çalışmaların sınırlı olması önemli bir araştırma boşluğuna işaret etmektedir. Bu nedenle okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkilerinin incelenmesi, hem spor bilimleri hem de eğitim bilimleri literatürüne katkı sağlayabilecek bir araştırma alanı olarak değerlendirilmektedir (Donnelly vd.,2016; Cerrillo-Urbina vd.,2015).

2.6. Dikkat Becerisindeki Gelişimin Eğitimdeki Önemi

Dikkat, öğrenme sürecinin temel bilişsel bileşenlerinden biri olarak kabul edilmektedir. Bireyin çevresinden gelen çok sayıdaki uyaran arasından öğrenme göreviyle ilişkili olan bilgiyi seçebilmesi, bu bilgiye odaklanabilmesi ve dikkatini belirli bir süre boyunca sürdürebilmesi etkili öğrenmenin ön koşulları arasında yer almaktadır. Bu nedenle dikkat becerileri, okul öncesi dönemden başlayarak tüm eğitim kademelerinde akademik başarıyı etkileyen temel değişkenlerden biri olarak değerlendirilmektedir (Posner ve Rothbart, 2007; Diamond, 2013).

Eğitim ortamlarında öğrencilerden dikkatlerini uzun süre sürdürebilmeleri, yönergeleri takip edebilmeleri, dikkat dağıtıcı uyaranları filtreleyebilmeleri ve öğrenme görevlerine odaklanabilmeleri beklenmektedir. Bu süreçlerin sağlıklı biçimde yürütülebilmesi dikkat sistemlerinin etkin çalışmasına bağlıdır. Dikkat becerilerindeki yetersizlikler ise öğrenme sürecinde bilgi kaybına, görev tamamlama güçlüklerine ve

akademik performansta düşüşe yol açabilmektedir (Stevens ve Bavelier, 2012; Eysenck ve Keane, 2020).

Araştırmalar, dikkat becerileri ile akademik başarı arasında anlamlı ilişkiler bulunduğunu göstermektedir. Özellikle sürekli dikkat, seçici dikkat ve yürütücü dikkat süreçlerinin okuma, matematik ve problem çözme performanslarıyla ilişkili olduğu bildirilmektedir. Dikkatini etkili biçimde yönetebilen öğrencilerin öğrenme süreçlerine daha aktif katıldıkları ve akademik görevleri daha başarılı biçimde yerine getirebildikleri belirtilmektedir (Rabiner vd.,2016; Diamond, 2013).

Dikkat becerilerinin eğitimdeki önemi yalnızca akademik performansla sınırlı değildir. Dikkat süreçleri aynı zamanda öz düzenleme, davranış kontrolü, sınıf içi uyum ve sosyal ilişkiler üzerinde de etkili olmaktadır. Öğrencilerin sınıf kurallarına uyabilmeleri, görevlerini planlayabilmeleri ve sosyal etkileşimlerde uygun davranışlar sergileyebilmeleri büyük ölçüde dikkat ve yürütücü işlevlerin etkin kullanımına bağlıdır (Best ve Miller, 2010; Diamond, 2013).

Çocukluk ve ergenlik dönemlerinde dikkat becerilerinin desteklenmesi, öğrencilerin eğitim yaşamları boyunca karşılaştıkları akademik taleplere daha etkili uyum sağlamalarına katkı sunabilmektedir. Bu nedenle eğitim bilimleri alanında dikkat gelişimini destekleyen uygulamalar önemli bir çalışma alanı hâline gelmiştir. Son yıllarda fiziksel aktivite ve spor temelli uygulamaların dikkat performansı üzerindeki olumlu etkilerine ilişkin bulguların artması, dikkat gelişiminin desteklenmesinde alternatif eğitimsel yaklaşımlara yönelik ilgiyi artırmıştır (Donnelly vd.,2016; Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018).

Özellikle dikkat eksikliği bulunan çocuklarda dikkat becerilerinin geliştirilmesi daha büyük önem taşımaktadır. Bu çocuklarda dikkat süreçlerinin desteklenmesi yalnızca akademik başarıyı değil, aynı zamanda öz güven, sosyal uyum ve yaşam kalitesini de etkileyebilmektedir. Bu nedenle dikkat gelişimini destekleyen uygulamaların belirlenmesi ve etkililiklerinin bilimsel yöntemlerle değerlendirilmesi eğitim bilimleri ve spor bilimleri açısından önemli bir gereklilik olarak görülmektedir (Barkley, 2015; Cerrillo-Urbina vd.,2015).

Bu bağlamda dikkat, eğitim sürecinin merkezinde yer alan temel bilişsel becerilerden biri olarak değerlendirilmektedir. Dikkat gelişiminin desteklenmesi; öğrenme süreçlerinin güçlendirilmesi, akademik performansın artırılması ve öğrencilerin bilişsel potansiyellerinin daha etkili biçimde kullanılabilmesi açısından önemli katkılar sağlayabilmektedir. Bu nedenle dikkat gelişimini destekleyebilecek uygulamaların belirlenmesi ve özellikle dikkat eksikliği bulunan öğrenciler üzerindeki

etkilerinin incelenmesi güncel araştırmalar açısından önemini korumaktadır (Diamond, 2013; Donnelly vd.,2016).

3. ARAŞTIRMANIN METODOLOJİSİ

3.1. Araştırmanın Gerekçesi ve Önemi

Dikkat, öğrenme süreçlerinin etkili biçimde yürütülmesinde temel rol oynayan bilişsel işlevlerden biridir. Özellikle okul çağındaki çocuklarda dikkat becerilerinin yeterli düzeyde gelişmemesi; akademik başarıda düşüş, öğrenme güçlükleri, davranış problemleri ve sosyal uyum sorunları gibi çeşitli olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir. Bu nedenle dikkat gelişiminin desteklenmesi, eğitim bilimleri ve gelişim psikolojisi alanlarında öncelikli çalışma konuları arasında yer almaktadır (Diamond, 2013; Barkley, 2015).

Ortaokul dönemi, bilişsel gelişimin hız kazandığı ve akademik beklentilerin belirgin biçimde arttığı kritik bir gelişim evresidir. Bu dönemde öğrencilerden dikkatlerini daha uzun süre sürdürebilmeleri, karmaşık bilişsel görevleri yerine getirebilmeleri ve öz düzenleme becerilerini etkin biçimde kullanabilmeleri beklenmektedir. Ancak dikkat eksikliği bulunan öğrenciler bu süreçlerde çeşitli güçlükler yaşayabilmekte ve bu durum akademik performanslarını doğrudan etkileyebilmektedir (Best ve Miller, 2010; APA, 2013).

Son yıllarda dikkat eksikliği bulunan çocuklara yönelik destekleyici müdahale yöntemleri arasında fiziksel aktivite ve spor temelli uygulamalar ön plana çıkmaya başlamıştır. Araştırmalar, düzenli fiziksel aktivitenin dikkat, yürütücü işlevler ve bilişsel performans üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceğini göstermektedir. Özellikle bilişsel katılım düzeyi yüksek spor etkinliklerinin dikkat süreçlerini destekleme potansiyeline sahip olduğu bildirilmektedir (Cerrillo-Urbina vd.,2015; Donnelly vd.,2016).

Okçuluk, dikkat, konsantrasyon, öz düzenleme, nefes kontrolü ve ince motor koordinasyon gerektiren bir spor branşıdır. Atış sürecinde sporcunun dikkatini belirli bir hedef üzerinde sürdürmesi, dikkat dağıtıcı uyaranları filtrelemesi ve hareketlerini hassas biçimde kontrol etmesi gerekmektedir. Bu özellikler, okçuluğun dikkat gelişimini destekleyebilecek bir uygulama alanı olabileceğini düşündürmektedir (Moran, 2012; World Archery, 2024).

Literatür incelendiğinde fiziksel aktivite ve dikkat ilişkisini inceleyen çok sayıda araştırmaya ulaşılabildiğine rağmen, dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinde okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkilerini deneysel olarak inceleyen çalışmaların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir. Mevcut araştırmaların önemli bir

bölümü genel fiziksel aktivite programları, aerobik egzersiz uygulamaları veya farklı spor branşları üzerinde yoğunlaşmıştır. Buna karşın dikkat süreçlerinin yoğun biçimde kullanıldığı hedef sporlarından biri olan okçuluğun dikkat gelişimine katkısını doğrudan inceleyen kontrollü çalışmaların yetersiz olduğu dikkat çekmektedir (Cerrillo-Urbina vd.,2015; Ziereis ve Jansen, 2015).

Bu araştırmanın temel gerekçesi, dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinde uygulanan sekiz haftalık okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkilerini bilimsel yöntemlerle değerlendirme gereksiniminden kaynaklanmaktadır. Araştırma kapsamında deney ve kontrol gruplarının karşılaştırılması yoluyla okçuluk eğitiminin dikkat gelişimine katkısının ortaya konulması hedeflenmektedir. Böylece okçuluk sporunun yalnızca sportif beceri kazandıran bir etkinlik değil, aynı zamanda dikkat gelişimini destekleyebilecek bir uygulama aracı olup olmadığı değerlendirilebilecektir.

Araştırmanın önemli yönlerinden biri, dikkat performansının d2 Dikkat Testi aracılığıyla çok boyutlu olarak değerlendirilmesidir. Çalışmada toplam işlem performansı, hata oranları, konsantrasyon performansı ve dikkat sürekliliği gibi farklı dikkat göstergeleri incelenerek okçuluk eğitiminin dikkat süreçleri üzerindeki etkileri ayrıntılı biçimde değerlendirilecektir. Bu yönüyle araştırma, dikkat gelişiminin yalnızca genel bir puan üzerinden değil, dikkatin farklı alt boyutları üzerinden ele alınmasına olanak sağlamaktadır (Brickenkamp ve Zillmer, 1998).

Araştırmanın bir diğer önemli yönü ise spor bilimleri ile eğitim bilimleri ortak bir araştırma zeminde buluşturmasıdır. Elde edilecek bulguların beden eğitimi ve spor öğretmenleri, antrenörler, okul psikolojik danışmanları, özel eğitim uzmanları ve aileler için uygulamaya dönük bilgiler sunması beklenmektedir. Ayrıca dikkat eksikliği bulunan çocuklara yönelik alternatif ve destekleyici müdahale programlarının geliştirilmesine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir (Donnelly vd.,2016; Barkley, 2015).

Bu bilgiler ışığında araştırmanın; dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinde okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkilerini deneysel olarak incelemesi, ulusal literatürdeki bir boşluğu hedeflemesi ve eğitim ortamlarında uygulanabilecek alternatif bir müdahale yaklaşımına ilişkin bilimsel kanıt üretme potansiyeli taşıması bakımından önem arz ettiği öngörülmektedir.

3.2. Araştırmanın Problemi, Amacı ve Hipotezleri

Dikkat eksikliği, okul çağındaki çocuklarda akademik başarıyı, öğrenme süreçlerini ve sosyal uyumu etkileyen önemli bilişsel sorunlardan biridir. Dikkat

eksikliği yaşayan öğrenciler; dikkatlerini sürdürmede güçlük yaşama, görevleri tamamlayamama, yönergeleri takip etmede zorlanma ve akademik performansta düşüş gibi çeşitli problemlerle karşılaşabilmektedir (Barkley, 2015). Bu nedenle dikkat gelişimini destekleyebilecek etkili müdahale yöntemlerinin belirlenmesinin eğitim ve spor bilimleri açısından önem taşıdığı düşünülmektedir.

Son yıllarda fiziksel aktivite ve spor temelli uygulamaların dikkat performansı üzerindeki etkilerine ilişkin araştırmalar artış göstermiştir. Bununla birlikte mevcut çalışmaların büyük bölümü genel fiziksel aktivite programları, aerobik egzersiz uygulamaları veya farklı spor branşları üzerine yoğunlaşmaktadır. Dikkat, konsantrasyon, nefes kontrolü, öz düzenleme ve motor kontrol gerektiren bir hedef sporu olan okçuluğun dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinin dikkat performansı üzerindeki etkilerini inceleyen araştırmaların ise sınırlı olduğu görülmektedir (Cerrillo-Urbina vd.,2015; Ziereis ve Jansen, 2015). Bu bilgiler ışığında araştırmanın amacı, dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerine uygulanan sekiz haftalık okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkisini deney-kontrol gruplu ve ön test-son test deseninde incelemektir. Araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan genel hipotezler;

H₁: Deney ve kontrol gruplarının ön test d2 dikkat testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

H₂: Deney grubunun son test d2 dikkat testi puanları, ön test puanlarına göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık göstermektedir.

H₃: Kontrol grubunun ön test ve son test d2 dikkat testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur.

H₄: Son test d2 dikkat testi puanları açısından deney grubu ile kontrol grubu arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır.

H₅: Okçuluk eğitimi uygulaması, öğrencilerin dikkat performansları üzerinde anlamlı bir etkiye sahiptir, şeklindedir.

Araştırmada temel analiz olarak Grup (Deney-Kontrol) × Zaman (Ön Test-Son Test) karma desenli analiz yaklaşımı esas alınacaktır. Bu doğrultuda araştırmanın istatistiksel hipotezleri;

H₀₁: Deney ve kontrol gruplarının ön test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık yoktur.

H₁₁: Deney ve kontrol gruplarının ön test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık vardır.

H0₂: Zaman faktörünün (ön test-son test) dikkat performansı üzerinde anlamlı etkisi yoktur.

H1₂: Zaman faktörünün dikkat performansı üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H0₃: Grup $\times$ Zaman etkileşimi anlamlı değildir.

H1₃: Grup $\times$ Zaman etkileşimi anlamlıdır.

3.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırma, Gümüşhane ili Merkez ilçesinde bulunan dört ortaokulda öğrenim gören ve d2 Dikkat Testi sonuçlarına göre dikkat eksikliği belirlenen öğrencilerle sınırlıdır. Çalışma grubunun yalnızca 26 öğrenciden oluşması ve katılımcıların belirli dâhil edilme ölçütlerine göre seçilmiş olması, elde edilen sonuçların farklı yaş gruplarına, farklı sosyo-kültürel özelliklere sahip öğrencilere veya dikkat eksikliği tanısı almış tüm bireylere doğrudan genellenmesini sınırlandırmaktadır. Araştırmada dikkat performansının değerlendirilmesinde yalnızca d2 Dikkat Testi kullanılmış olup, dikkat ve bilişsel işlevlerin farklı boyutlarını ölçen diğer değerlendirme araçları çalışmaya dâhil edilmemiştir. Ayrıca uygulama süresi sekiz hafta ile sınırlı tutulmuş ve elde edilen etkilerin uzun dönemde devam edip etmediği izlenememiştir. Kontrol grubunun olağan eğitim sürecine devam etmesi nedeniyle öğrencilerin okul, aile ve günlük yaşam ortamlarından kaynaklanabilecek dışsal etkiler tamamen kontrol altına alınamamıştır. Bu nedenle araştırma bulguları, belirtilen örneklem, uygulama süresi, ölçme aracı ve araştırma koşulları çerçevesinde değerlendirilmelidir.

3.4. Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmada, katılımcıların veri toplama sürecinde uygulanan ölçümlere samimi bir şekilde katıldıkları ve gerçek performanslarını yansıttıkları varsayılmıştır. Araştırmada dikkat performansının değerlendirilmesinde kullanılan d2 Dikkat Testi'nin öğrencilerin dikkat düzeylerini geçerli ve güvenilir biçimde ölçtüğü kabul edilmiştir.

Araştırma süresince deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin dikkat performanslarını sistematik biçimde etkileyebilecek olağanüstü bir durumla karşılaşmadıkları, uygulama dışında dikkat gelişimini doğrudan etkileyebilecek farklı bir eğitim veya spor programına katılmadıkları kabul edilmiştir. Bununla birlikte ön test ve son test uygulamalarının her iki grup için benzer çevresel koşullarda gerçekleştirildiği ve öğrencilerin test yönergelerini doğru biçimde anlayarak uygulamaya katıldıkları varsayılmıştır. Son olarak araştırmada elde edilen verilerin kullanılan istatistiksel analizlerin temel varsayımlarını karşıladığı ve dikkat

performansında gözlenen değişimlerin araştırma kapsamında uygulanan okçuluk eğitimi ile ilişkili olduğu kabul edilmiştir.

3.5. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerine uygulanan sekiz haftalık okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkisini incelemek amacıyla yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Araştırma, deney ve kontrol gruplarının yer aldığı, ön test-son test ölçümlerinin yapıldığı yarı deneysel karma desen (2×2 Mixed Design) ile tasarlanmıştır. Yarı deneysel desenler, eğitim ve davranış bilimleri alanında uygulanan müdahalelerin etkilerini değerlendirmede sıklıkla kullanılan araştırma modelleri arasında yer almakta olup, katılımcıların tamamen rastgele yöntemlerle gruplara atanmadığı durumlarda araştırmacılara önemli avantajlar sağlamaktadır (Büyüköztürk vd.,2022; Creswell ve Creswell, 2018).

Araştırmada deney grubunda yer alan öğrencilere sekiz hafta boyunca planlı ve yapılandırılmış okçuluk eğitimi uygulanırken, kontrol grubundaki öğrenciler normal eğitim süreçlerine devam etmiş ve herhangi bir müdahaleye maruz bırakılmamıştır. Uygulama öncesinde her iki gruba ön test olarak d2 Dikkat Testi uygulanmış, sekiz haftalık süreç sonunda ise aynı ölçüm aracı son test olarak tekrar uygulanmıştır. Böylece öğrencilerin dikkat performanslarında meydana gelen değişimlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu araştırma deseninde bağımsız değişken okçuluk eğitimi uygulaması, bağımlı değişken ise öğrencilerin d2 Dikkat Testi'nden elde ettikleri dikkat performansı puanlarıdır. Araştırmanın temel amacı, okçuluk eğitiminin dikkat performansında meydana gelen değişimler üzerindeki etkisini belirlemek olduğundan, deney ve kontrol gruplarının ön test-son test sonuçları karşılaştırılmıştır.

Bu model sayesinde hem grupların uygulama öncesindeki başlangıç düzeyleri belirlenmiş hem de uygulama sonrasında ortaya çıkan değişimler değerlendirilmiştir. Ayrıca deney ve kontrol gruplarının zaman içerisindeki değişimlerinin karşılaştırılması yoluyla okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkisinin daha güvenilir biçimde incelenmesi amaçlanmıştır.

3.6. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2025–2026 eğitim-öğretim yılında Gümüşhane ili Merkez ilçesinde öğrenim gören ortaokul öğrencileri arasından belirlenen ve dikkat eksikliği bulunan çocuklar oluşturmuştur. Araştırma kapsamında öncelikle merkez

ilçede bulunan dört ortaokulda öğrenim gören öğrencilere d2 Dikkat Testi uygulanmış ve tarama sonucunda toplam 142 öğrencide dikkat eksikliği belirlenmiştir. Araştırmaya dâhil edilecek katılımcıların belirlenmesinde daha önce okçuluk sporu yapmamış olmak, herhangi bir spor branşında geçmiş ya da mevcut lisanslı sporculuk deneyimine sahip olmamak, kronik bir hastalığının bulunmaması ve düzenli ilaç kullanmıyor olmak ölçüt olarak kabul edilmiştir. Bu kriterleri karşılayan öğrenciler arasından gönüllülük esasına göre katılımcılar belirlenmiştir. Araştırmanın etik ve uygulamaya ilişkin koşulları ile okul yönetimleri ve velilerin tercihleri doğrultusunda katılımcılar deney ve kontrol gruplarına rastgele (randomize) yöntemle atanmamış, gruplar önceden belirlenen dâhil edilme ölçütleri, gönüllülük durumu ve uygulama sürecine düzenli katılım sağlayabilme koşulları dikkate alınarak oluşturulmuştur. Bu nedenle araştırma, deney ve kontrol gruplu yarı deneysel (quasi-experimental) bir desen kapsamında yürütülmüştür. Grupların başlangıç düzeyinde karşılaştırılabilirliğini sağlamak amacıyla uygulama öncesinde tüm bağımlı değişkenler açısından ön test ölçümleri gerçekleştirilmiş ve grupların başlangıç düzeylerinin istatistiksel olarak benzer olduğu doğrulanmıştır.

Araştırmanın başlangıcında deney grubunda 17 öğrenci yer almakla birlikte, uygulama sürecinde okçuluk eğitimlerine düzenli devam etmeyen dört öğrenci çalışma kapsamı dışında bırakılmıştır. Veri toplama sürecinin tamamlanmasının ardından araştırma, deney grubunda 13 (%50,0) ve kontrol grubunda 13 (%50,0) olmak üzere toplam 26 öğrenci ile yürütülmüştür. Deney grubunun %53,8'i kız ($n = 7$), %46,2'si erkek ($n = 6$) öğrencilerden oluşurken, kontrol grubunda öğrencilerin %53,8'i erkek ($n = 7$), %46,2'si kızdır ($n = 6$). Deney grubundaki öğrencilerin yaş ortalaması $12,85 \pm 1,34$ yıl, kontrol grubundaki öğrencilerin yaş ortalaması ise $12,38 \pm 0,87$ yıl olarak tespit edilmiştir.

Araştırmanın örneklem büyüklüğünün istatistiksel açıdan yeterliliğini değerlendirmek amacıyla G*Power programı kullanılarak güç analizi yapılmıştır. Tekrarlı ölçümler içeren grup $\times$ zaman etkileşimine dayalı karışık desenli ANOVA modeli esas alınarak gerçekleştirilen analizde, $\alpha = 0,05$ hata düzeyi, %80 istatistiksel güç ($1 - \beta = 0,80$) ve orta-büyük düzey etki büyüklüğü ($f = 0,30$) kabul edildiğinde gerekli minimum örneklem büyüklüğünün 24 katılımcı olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın 26 öğrenci ile tamamlanmış olması, istatistiksel analizler için yeterli örneklem büyüklüğüne ulaşıldığını göstermektedir.

3.7. d2 Dikkat Testi

Bu araştırmada öğrencilerin dikkat performanslarının değerlendirilmesinde d2 Dikkat Testi kullanılmıştır. d2 Dikkat Testi, bireylerin seçici dikkat, dikkat yoğunluğu, dikkat sürekli liği, işlem hızı ve dikkat doğruluğunu değerlendirmek amacıyla geliştirilen performans temelli bir lme aracıdır. Test ilk olarak Alman psikolog Rolf Brickenkamp tarafından geliştirilmiş ve daha sonra farklı yaş gruplarında yaygın biçimde kullanılan uluslararası bir dikkat değerlendirme aracı hâline gelmiştir (Brickenkamp, 1962; Brickenkamp ve Zillmer, 1998).

d2 Dikkat Testi'nin Türkiye'deki geçerlik ve güvenirlik alışmaları Toker (1988) tarafından gerçekleştirilmiş, daha sonra çeşitli yaş gruplarında psikometrik özellikleri yeniden incelenerek Türk rneklemelerinde kullanılabilirliği desteklenmiştir (Toker, 1988; ağlar ve Koruç, 2006). Test, özellikle çocuklar, ergenler ve yetişkinlerde dikkat performansının değerlendirilmesi amacıyla eğitim, spor ve klinik psikoloji alanlarında yaygın olarak kullanılmaktadır (Brickenkamp ve Zillmer, 1998).

d2 Dikkat Testi 14 satır ve her satırda 47 karakterden oluşmaktadır. Katılımcılardan, üstünde ve/veya altında toplam iki çizgi bulunan “d” harflerini belirli süre içerisinde mümkün olduğunca hızlı ve doğru şekilde işaretlemeleri istenir. Her satır için 20 saniye süre verilmekte olup toplam uygulama süresi yaklaşık 4 dakika 40 saniyedir (Brickenkamp ve Zillmer, 1998).

Test puanlamasında birden fazla dikkat göstergesi elde edilmektedir. Toplam işlenen Madde Sayısı (TN), bireyin taradığı toplam uyaran miktarını ve işlem hızını göstermektedir. Atlama Hatası (E1), işaretlenmesi gereken uyaranların gözden kaçırılmasını; Yanlış işaretleme Hatası (E2) ise hedef olmayan uyaranların işaretlenmesini ifade etmektedir. Toplam Hata puanı, E1 ve E2 hata puanlarının toplamından oluşmaktadır. Toplam Performans Puanı (TN-E), toplam işlenen madde sayısından toplam hata sayısının çıkarılmasıyla hesaplanmakta ve dikkat performansının genel göstergesi olarak kabul edilmektedir. Konsantrasyon Performansı (CP), doğru işaretlenen hedeflerden yanlış işaretlenenlerin çıkarılmasıyla elde edilmekte ve dikkat kontrolü ile odaklanma düzeyini yansıtmaktadır. Dalgalanma Oranı (FR) ise bireyin satırlar arasındaki performans değişkenliğini göstermekte olup düşük değerler daha istikrarlı dikkat performansına işaret etmektedir (Brickenkamp ve Zillmer, 1998).

Bu araştırmada d2 Dikkat Testi'nden elde edilen TN, TN (%), E1, E2, Toplam Hata, TN-E, TN-E (%), Konsantrasyon Performansı (CP) ve Dalgalanma Oranı (FR) puanları analiz edilmiştir. Bu değişkenler aracılığıyla öğrencilerin dikkat hızı, dikkat

doğruluğu, konsantrasyon düzeyi ve dikkat sürekliliğindeki değişimler değerlendirilmiştir.

3.8. Süreç ve Prosedürler

Araştırma süreci, etik, idari ve uygulamaya yönelik aşamalar sistematik bir sıra izlenerek yürütülmüştür. İlk aşamada araştırmanın insan katılımcılarla yürütülmesi nedeniyle uygulama öncesinde Gümüşhane Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 30.10.2025 tarih ve 2025/8 sayılı toplantısındaki kararlar etik izni alınmış (Sayı: E-95674917-108.99-379399), ardından tez önerisi ilgili enstitü tarafından değerlendirilerek onaylanmıştır. Son olarak Millî Eğitim Bakanlığı Araştırma ve Yayın İzinleri için T.C. Millî Eğitim Bakanlığı AYSE internet sayfasından başvuru yapılarak (Başvuru No: MEB.TT.2025.044147.01) araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için resmi izinlerin son aşaması da temin edilmiştir.

İzin süreçlerinin tamamlanmasının ardından Gümüşhane ili Merkez ilçesinde bulunan dört ortaokulda öğrenim gören öğrencilere d2 Dikkat Testi uygulanmıştır. Tarama sürecinde öğrencilerin dikkat performansları değerlendirilmiş ve test sonuçları doğrultusunda dikkat eksikliği göstergeleri taşıyan öğrenciler belirlenmiştir. Yapılan taramalar sonucunda toplam 142 öğrencide dikkat eksikliği bulgularına rastlanmıştır. Bu öğrenciler arasından araştırmanın amaçlarına uygun bir örneklem oluşturabilmek amacıyla belirlenen dahil edilme kriterleri dikkate alınmıştır. Buna göre daha önce okçuluk sporu yapmamış, herhangi bir spor branşında geçmiş veya mevcut sporculuk deneyimi bulunmayan, aktif lisanslı sporcu olmayan, kronik sağlık problemi bulunmayan ve düzenli ilaç kullanmayan gönüllü öğrenciler araştırmaya aday katılımcı olarak değerlendirilmiştir.

Belirlenen ölçütleri karşılayan öğrenciler arasından deney ve kontrol grupları oluşturulmuştur. Deney grubunda yer alan öğrenciler, Gümüşhane Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Okçuluk Salonu'nda sekiz hafta süresince yapılandırılmış bir okçuluk eğitim programına katılmış, kontrol grubu ise bu süreçte rutin eğitim faaliyetlerini sürdürmüştür. Eğitim programı, 10–14 yaş grubundaki çocukların gelişim özellikleri dikkate alınarak haftada üç gün (Salı, Cuma ve Pazar), 17.00–19.00 saatleri arasında uygulanmış ve toplam 24 oturumdan oluşmuştur. Programın haftalık içerikleri Tablo X'te sunulmuştur. Uygulama sürecinde katılımcıların devam durumları düzenli olarak izlenmiş ve programın gerektirdiği devamlılık koşullarını sağlamayan öğrenciler araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır.

Araştırma sürecinde ölçümlerin ve müdahalenin standart bir uygulama protokolü çerçevesinde yürütülmesine özen gösterilmiştir. d2 Dikkat Testi uygulamaları,

katılımcıların kendi okul ve sınıf ortamlarında, testin kuramsal temelleri, uygulama protokolü ve puanlama esasları konusunda önceden eğitim almış Gümüşhane Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümü dördüncü sınıf lisans öğrencileri tarafından gerçekleştirilmiştir. Tüm uygulamalar araştırmacı tarafından hazırlanan standart yönergeler doğrultusunda yürütülmüş ve test koşullarının tüm katılımcılar için benzer olmasına dikkat edilmiştir. Okçuluk uygulamaları ise Gümüşhane Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Antrenörlük Eğitimi Bölümü dördüncü sınıfta Okçuluk Uzmanlık-IV dersini alan altı lisans öğrencisi tarafından, bir 3. Kademe Kıdemli Okçuluk Antrenörün gözetimi ve koordinasyonunda yürütülmüştür. Böylece hem ölçme sürecinde hem de müdahale uygulamalarında standartlaşmanın sağlanması, uygulayıcı kaynaklı farklılıkların en aza indirilmesi ve araştırmanın iç geçerliğinin desteklenmesi amaçlanmıştır.

Tablo 1. Sekiz Haftalık Okçuluk Eğitim Programının İçeriği

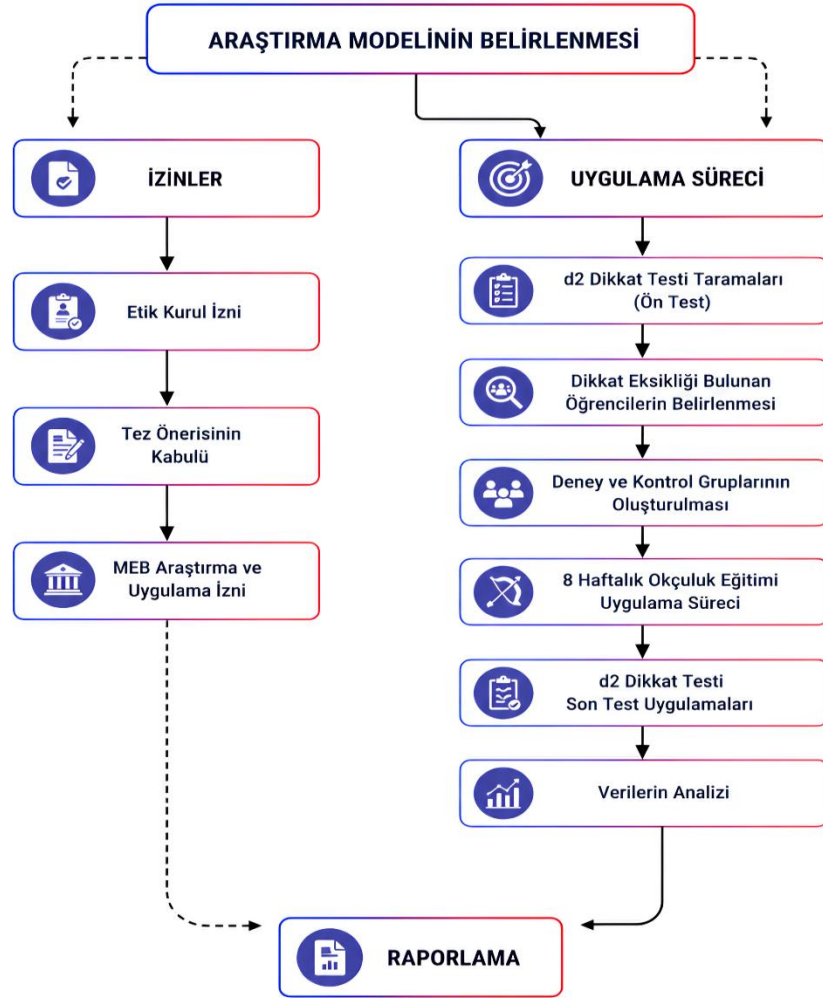
Hafta	Eğitim içeriği	Kazanımlar
1. Hafta	Okçuluk sporunun tanıtımı, güvenlik kuralları, salon kuralları, temel teorik bilgiler, yay ve ok ekipmanlarının kurallarını öğrenme, temel duruş tanıtımı, doğru duruş (stance) çalışmaları	Okçuluk disiplini ve güvenlik becerisini kazanma
2. Hafta	Egzersiz lastiği ile temel çekiş çalışmaları, omuz-kuşak koordinasyonu, doğru tutuş (grip), denge ve postür egzersizleri	Doğru çekiş tekniğinin temellerini oluşturma ve postür kontrolünü geliştirme
3. Hafta	Boş yay (ok kullanılmadan) ile çekiş uygulamaları, ankraj noktası, nişan hattının oluşturulması	Temel çekiş hareketini otomatikleştirme ve hareket koordinasyonunu geliştirme
4. Hafta	12 adımda okçuluk tekniğinin ilk aşamaları (duruş, ok yerleştirme, yay tutuşu, giriş tutuşu, kaldırış)	Hareket basamaklarını doğru sırayla uygulayabilme
5. Hafta	12 adımın tamamının uygulanması, kısa mesafe hedef çalışmaları (5 metre), kontrollü ilk atışlar	Temel atış becerisini geliştirme ve hedefe odaklanma
6. Hafta	Atış tekrarları, nefes kontrolü, dikkat odaklama çalışmaları, bireysel teknik düzeltmeler	Konsantrasyon, dikkat sürekliliği ve teknik doğruluğu artırma
7. Hafta	Oyunlaştırılmış hedef çalışmaları, grup içi uygulamalar, küçük yarışmalar, teknik pekiştirme	Motivasyonu artırma, dikkat altında performansı sürdürme
8. Hafta	Genel tekrar, teknik değerlendirme, grup yarışmaları ve programın pekiştirilmesi	Kazanımların bütünleştirilmesi ve performansın değerlendirilmesi

Not: 5 metreden gerçekleştirilen atışlarda Dünya Okçuluk Federasyonu tarafından klasik yay salon okçuluk yarışmalarında kullanılan 3 spotlu ve 5 puan halkalı hedef kâğıtları tercih edilmiştir.



Şekil 1. Sekiz haftalık okçuluk uygulamalarında kullanılan hedef kâğıdı

Sekiz haftalık uygulama döneminin tamamlanmasının ardından deney ve kontrol grubundaki tüm katılımcılara d2 Dikkat Testi yeniden uygulanarak son test ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Elde edilen veriler kodlanarak elektronik ortama aktarılmış, ön test ve son test sonuçları istatistiksel analizlere hazır hâle getirilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Araştırma sürecine ilişkin akış şeması

3,9, Verilerin Analizi

Araştırmadan elde edilen veriler IBM SPSS Statistics 27 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir, Analizlere başlamadan önce veri seti eksik veri, aykırı değer ve normallik varsayımları açısından incelenmiş, tanımlayıcı istatistikler frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri ile incelenmiştir (Field, 2018; Pallant, 2020), Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesindeki denkliliğini belirlemek amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır, Grupların kendi içerisindeki ön test-son test değişimlerini incelemek için eşleştirilmiş örneklem t-testi kullanılmış, elde edilen değişimlerin büyüklüğünü değerlendirmek amacıyla Cohen's d etki büyüklüğü katsayıları hesaplanmıştır (Cohen, 1988), Uygulama sonrasında gruplar arasındaki farklılıkların belirlenmesinde bağımsız örneklem t-testinden yararlanılmıştır, Araştırmanın temel hipotezlerini test etmek amacıyla ise Grup (Deney-Kontrol) $\times$ Zaman (Ön Test-Son Test) karışık desenli varyans analizi (Mixed ANOVA) uygulanmış; zamanın ana etkisi, grubun ana etkisi ve grup $\times$ zaman etkileşimi incelenmiştir, Karışık desenli varyans analizlerinde etki büyüklüğünün değerlendirilmesinde kısmi eta kare (η^2p) değerleri dikkate alınmış ve yorumlamalarda Cohen'in (1988) önerdiği ölçütlerden yararlanılmıştır, Tüm analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir,

4, BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde tezin amacına ve hipotezlerine yönelik elde edilen analiz sonuçlarına yer verilmiştir,

Tablo 2, Deney ve kontrol gruplarının ön test d2 dikkat testi puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları (n=26)

Değişken	Grup	n	Ort,	SS	t	p
TN	Deney	13	336,08	63,92	-1,74	0,095
	Kontrol	13	382,62	72,17		
TN (%)	Deney	13	51,32	32,43	-1,70	0,102
	Kontrol	13	70,95	26,18		
E1	Deney	13	34,85	31,02	-0,21	0,838
	Kontrol	13	37,77	40,52		
E2	Deney	13	20,46	26,62	-0,46	0,652
	Kontrol	13	26,23	37,00		
Hata	Deney	13	14,11	9,28	-0,16	0,874
	Kontrol	13	14,82	12,80		
TN-E	Deney	13	286,15	48,88	-0,35	0,728
	Kontrol	13	295,54	82,65		
TN-E (%)	Deney	13	17,49	15,94	-1,21	0,240
	Kontrol	13	24,25	12,46		
CP	Deney	13	123,00	37,36	-0,13	0,899
	Kontrol	13	125,15	47,40		
FR	Deney	13	25,38	7,55	-1,62	0,104
	Kontrol	13	23,30	5,96		

Not: TN = Toplam İşlenen Madde Sayısı; E1 = Atlama Hatası (Eksiklik Hatası); E2 = Yanlış İşaretleme Hatası; Hata = Toplam Hata Sayısı; TN-E = Toplam Performans Puanı; CP = Konsantrasyon Performansı; FR: Dalgalanma Oranı,

Deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesindeki d2 dikkat testi puanlarının karşılaştırılması amacıyla bağımsız örneklem t-testi uygulanmıştır (Tablo 2), Analiz sonuçları, grupların TN (t = -1,74, p = 0,095), TN-Y (t = -1,70, p = 0,102), E1 (t = -0,21, p = 0,838), E2 (t = -0,46, p = 0,652), Hata (t = -0,16, p = 0,874), TNE (t = -0,35, p = 0,728), TNE-Y (t = -1,21, p = 0,240) ve CP (t = -0,13, p = 0,899) puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediğini ortaya koymuştur (p > 0,05), Bu bulgular, deney ve kontrol gruplarının araştırma öncesinde dikkat performansı açısından benzer özelliklere sahip olduğunu ve gruplar arasında başlangıç düzeyinde homojenliğin sağlandığını göstermektedir,

Tablo 3, Deney grubunun d2 dikkat testi ön test-son test puanlarına ilişkin eşleştirilmiş örneklem t-testi sonuçları (n = 13)

Değişken	Ön Test Ort, $\pm$ SS	Son Test Ort, $\pm$ SS	t	p	Cohen's d
TN	336,08 $\pm$ 63,92	524,54 $\pm$ 78,04	-9,83	0,001	2,73
TN (%)	51,32 $\pm$ 32,43	95,52 $\pm$ 11,90	-5,29	0,001	1,47
E1	34,85 $\pm$ 31,02	15,54 $\pm$ 17,36	3,44	0,005	0,95
E2	20,46 $\pm$ 26,62	5,62 $\pm$ 4,43	2,21	0,048	0,61
Hata	14,11 $\pm$ 9,28	3,98 $\pm$ 3,14	3,88	0,002	1,08
TN-E	286,15 $\pm$ 48,88	503,38 $\pm$ 75,27	-12,17	0,001	3,38
TN-E (%)	17,49 $\pm$ 15,94	91,83 $\pm$ 20,13	-13,42	0,001	3,72
CP	123,00 $\pm$ 37,36	221,54 $\pm$ 38,26	-7,80	0,001	2,16
FR	25,38 $\pm$ 7,56	13,85 $\pm$ 3,91	4,82	0,001	1,34

Not: TN = Toplam İşlenen Madde Sayısı; E1 = Atlama Hatası (Eksiklik Hatası); E2 = Yanlış İşaretleme Hatası; Hata = Toplam Hata Sayısı; TN-E = Toplam Performans Puanı; CP = Konsantrasyon Performansı; FR: Dalgalanma Oranı,

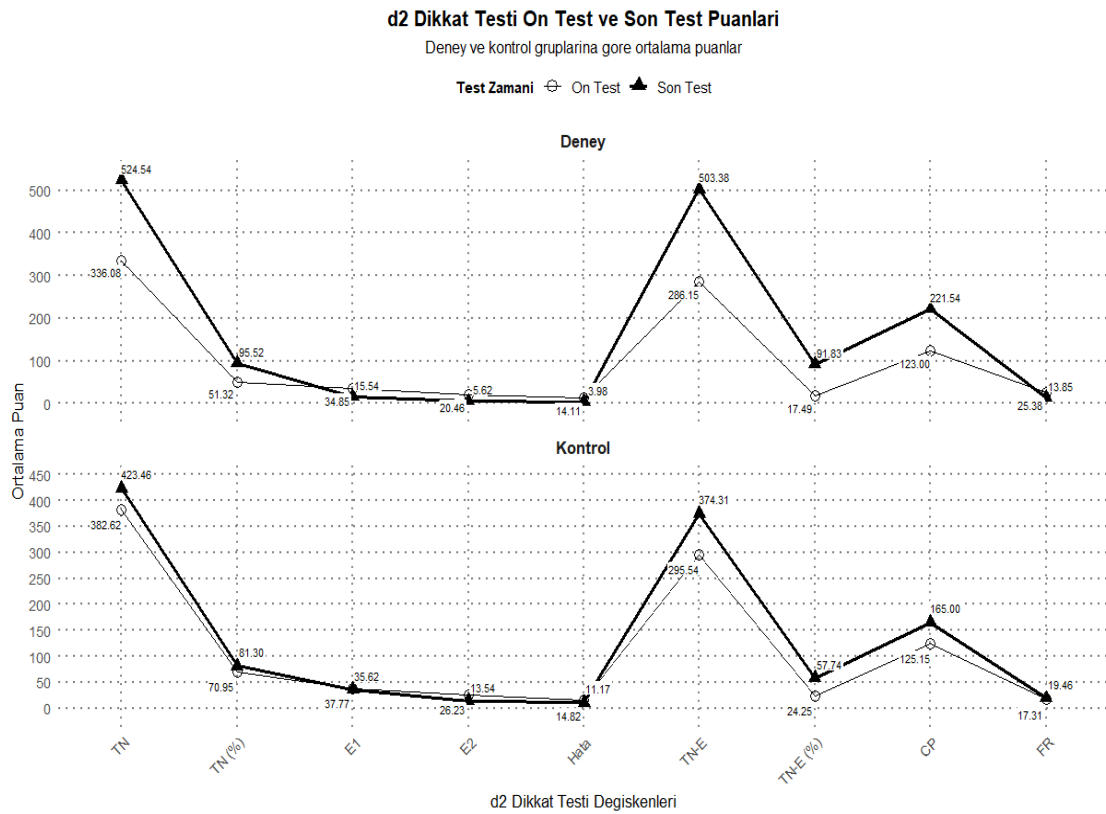
Tablo 3'te deney grubunun d2 Dikkat Testi ön test ve son test puanları arasındaki değişimi gösteren eşleştirilmiş örneklem t-testi bulguları görülmektedir. Analiz sonuçları, uygulama sonrasında TN (t = -9,83, p < 0,001, d = 2,73), TN-Y (t = -5,29, p < 0,001, d = 1,47), TN-E (t = -12,17, p < 0,001, d = 3,38), TNE-Y (t = -13,42, p < 0,001, d = 3,72) ve CP (t = -7,80, p < 0,001, d = 2,16) puanlarında anlamlı artışlar görülmüştür. Buna karşılık E1 (t = 3,44, p = 0,005, d = 0,95), E2 (t = 2,21, p = 0,048, d = 0,61), Hata (t = 3,88, p = 0,002, d = 1,08) ve FR (t = 4,82, p < 0,001, d = 1,34) puanlarında anlamlı azalmalar belirlenmiştir. Etki büyüklükleri incelendiğinde tüm değişkenlerde büyük ve çok büyük düzeyde etkiler elde edilmiş, özellikle TN-E, TN-E (%), TN ve CP değişkenlerinde oldukça güçlü gelişmeler gözlenmiştir. Bu bulgular, sekiz haftalık okçuluk eğitiminin dikkat performansı, işlem hızı ve konsantrasyonu artırırken hata oranlarını ve performanstaki dalgalanmaları azaltmada etkili olduğunu göstermektedir,

Tablo 4, Kontrol Grubunun d2 Dikkat Testi Ön Test-Son Test Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş örneklem t-testi sonuçları (n = 13)

Değişken	Ön Test Ort, $\pm$ SS	Son Test Ort, $\pm$ SS	t	p	Cohen's d
TN	382,62 $\pm$ 72,17	423,46 $\pm$ 87,95	-1,48	0,166	0,41
TN (%)	70,95 $\pm$ 26,18	81,30 $\pm$ 28,26	-1,16	0,267	0,32
E1	37,77 $\pm$ 40,52	35,62 $\pm$ 34,10	0,26	0,799	0,07
E2	26,23 $\pm$ 37,00	13,54 $\pm$ 14,56	1,10	0,294	0,30
Hata	14,82 $\pm$ 12,80	11,17 $\pm$ 6,48	1,28	0,225	0,36
TN-E	295,54 $\pm$ 82,65	374,31 $\pm$ 70,85	-3,06	0,010	0,85
TN-E (%)	24,25 $\pm$ 12,46	57,74 $\pm$ 34,88	-4,16	0,001	1,15
CP	125,15 $\pm$ 47,40	165,00 $\pm$ 42,07	-2,70	0,019	0,75
FR	17,31 $\pm$ 3,97	19,46 $\pm$ 8,60	-0,80	0,441	0,22

Not: TN = Toplam İşlenen Madde Sayısı; E1 = Atlama Hatası (Eksiklik Hatası); E2 = Yanlış İşaretleme Hatası; Hata = Toplam Hata Sayısı; TN-E = Toplam Performans Puanı; CP = Konsantrasyon Performansı; FR: Dalgalanma Oranı,

Tablo 4 incelendiğinde; kontrol grubunun ön test-son test karşılaştırmalarına göre, TN ($t = -1,48$, $p = 0,166$), TN (%) ($t = -1,16$, $p = 0,267$), E1 ($t = 0,26$, $p = 0,799$), E2 ($t = 1,10$, $p = 0,294$), Hata ($t = 1,28$, $p = 0,225$) ve FR ($t = -0,80$, $p = 0,441$) puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir değişim olmadığı görülmüştür ($p > 0,05$) (Şekil 3), Buna karşılık TN-E ($t = -3,06$, $p = 0,010$, $d = 0,85$), TN-E (%) ($t = -4,16$, $p = 0,001$, $d = 1,15$) ve CP ($t = -2,70$, $p = 0,019$, $d = 0,75$) puanlarında son test lehine anlamlı artışlar tespit edilmiştir, Etki büyüklükleri incelendiğinde TN-E ve TN-E (%) değişkenlerinde büyük, CP değişkeninde ise orta-büyük düzeyde etki büyüklüğü elde edilmiştir, Bununla birlikte dikkat performansının temel göstergelerinden olan TN puanında ve hata değişkenlerinde anlamlı bir gelişim gözlenmemiştir, Bu bulgular, kontrol grubunda zaman içerisinde dikkat performansının bazı boyutlarında sınırlı düzeyde iyileşmeler meydana geldiğini, ancak bu gelişimin deney grubunda gözlenen değişim kadar kapsamlı olmadığını göstermektedir,



Şekil 3. Deney ve kontrol gruplarında d2 dikkat testi performans göstergelerinin ön test-son test değişimi

Tablo 5. Deney ve kontrol gruplarının d2 dikkat testi son test puanlarına ilişkin bağımsız örneklem t-testi sonuçları (n=26)

Değişken	Grup	n	Ort,	SS	t	p
TN	Deney	13	524,54	78,04	3,10	0,005
	Kontrol	13	423,46	87,95		
TN (%)	Deney	13	95,52	11,90	1,67	0,107
	Kontrol	13	81,30	28,26		
E1	Deney	13	15,54	17,36	-1,89	0,075
	Kontrol	13	35,62	34,10		
E2	Deney	13	5,62	4,43	-1,88	0,081
	Kontrol	13	13,54	14,56		
Hata	Deney	13	3,98	3,14	-3,60	0,002
	Kontrol	13	11,17	6,48		
TN-E	Deney	13	503,38	75,27	4,50	0,001
	Kontrol	13	374,31	70,85		
TN-E (%)	Deney	13	91,83	20,13	3,05	0,006
	Kontrol	13	57,74	34,88		
CP	Deney	13	221,54	38,26	3,59	0,002
	Kontrol	13	165,00	42,07		
FR	Deney	13	13,85	3,91	-2,14	0,047
	Kontrol	13	19,46	8,60		

Not: TN = Toplam İşlenen Madde Sayısı; E1 = Atlama Hatası (Eksiklik Hatası); E2 = Yanlış İşaretleme Hatası; Hata = Toplam Hata Sayısı; TN-E = Toplam Performans Puanı; CP = Konsantrasyon Performansı; FR: Dalgalanma Oranı,

Deney grubunun TN ($t = 3,10$, $p = 0,005$), TN-E ($t = 4,50$, $p < 0,001$), TN-E (%) ($t = 3,05$, $p = 0,006$) ve CP ($t = 3,59$, $p = 0,002$) puanlarının kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu görülmüştür (Tablo 5), Ayrıca deney grubunun Hata ($t = -3,60$, $p = 0,002$) ve FR ($t = -2,14$, $p = 0,047$) puanları kontrol grubundan anlamlı düzeyde daha düşük bulunmuştur, Buna karşın TN (%) ($t = 1,67$, $p = 0,107$), E1 ($t = -1,89$, $p = 0,075$) ve E2 ($t = -1,88$, $p = 0,081$) puanlarında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir ($p > 0,05$),

Elde edilen bulgular, sekiz haftalık okçuluk eğitimi sonrasında deney grubunun dikkat performansı, işlem hızı, konsantrasyon düzeyi ve genel performans puanlarının kontrol grubuna kıyasla daha yüksek olduğunu göstermektedir, Bunun yanında deney grubunda hata oranlarının ve performans dalgalanmalarının daha düşük olması, okçuluk uygulamalarının dikkat sürekliliği ve performans istikrarı üzerinde olumlu etkiler oluşturduğuna işaret etmektedir, Özellikle TN-E, CP ve FR değişkenlerinde ortaya çıkan farklılıklar, okçuluk eğitiminin seçici dikkat ve konsantrasyon becerilerinin gelişimine katkı sağladığını göstermektedir,

Tablo 6. TN (Toplam işlenen madde sayısı) değişkenine ilişkin karışık desenli anova sonuçları

Etki	F	p	η^2p
Zaman	46,39	0,001	0,659
Grup	1,23	0,279	0,049
Zaman $\times$ Grup	19,22	0,001	0,445

Not: η^2p = Kısmi eta kare etki büyüklüğü,

TN (Toplam İşlenen Madde Sayısı) puanlarının zaman ve grup değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla 2 $\times$ 2 karışık desenli ANOVA uygulanmıştır, Analiz sonucunda zamanın ana etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur (F = 46,39, p < 0,001, η^2p = 0,659), Bu bulgu, katılımcıların TN puanlarının ön testten son teste anlamlı düzeyde değiştiğini göstermektedir, Grup ana etkisi ise anlamlı bulunmamıştır (F = 1,23, p = 0,279, η^2p = 0,049), Buna göre deney ve kontrol gruplarının genel ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır,

Bununla birlikte, araştırmanın temel bulgusu olan zaman $\times$ grup etkileşimi anlamlı bulunmuştur (F = 19,22, p < 0,001, η^2p = 0,445), Bu sonuç, ön testten son teste meydana gelen değişimin gruplara göre farklılaştığını göstermektedir, Betimsel istatistikler incelendiğinde deney grubunun TN puanlarının 336,08'den 524,54'e yükseldiği, kontrol grubunun ise 382,62'den 423,46'ya yükseldiği görülmektedir, Buna göre deney grubunda gerçekleşen artışın kontrol grubuna göre daha yüksek olduğu ve okçuluk eğitiminin toplam işlenen madde sayısının artmasına önemli düzeyde katkı sağladığı söylenebilir,

Tablo 7. E1 (Atlama hatası) puanlarına ilişkin karışık desenli anova sonuçları

Etki	F	p	η^2p
Zaman	4,61	0,042	0,161
Grup	1,01	0,326	0,040
Zaman $\times$ Grup	2,94	0,099	0,109

Not: η^2p = Kısmi eta kare etki büyüklüğü,

Tablo 7'ye göre; E1 (Atlama Hatası) puanları için yapılan analiz sonucunda zamanın ana etkisinin anlamlı olduğu bulunmuştur (F = 4,61, p = 0,042, η^2p = 0,161), Bu bulgu, katılımcıların E1 puanlarının ön testten son teste anlamlı düzeyde değiştiğini göstermektedir, Grup ana etkisi anlamlı bulunmamıştır (F = 1,01, p = 0,326, η^2p = 0,040), Buna göre deney ve kontrol gruplarının E1 puanlarının genel ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır, Araştırmanın temel bulgularından bir

diğeri olan zaman $\times$ grup etkileşimi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($F = 2,94$, $p = 0,099$, $\eta^2p = 0,109$). Bu sonuç, ön testten son teste meydana gelen değişimin deney ve kontrol gruplarında farklılaşmadığını göstermektedir,

Betimsel istatistikler incelendiğinde deney grubunun E1 puanlarının 34,85'ten 15,54'e düştüğü, kontrol grubunun ise 37,77'den 35,62'ye düştüğü görülmektedir, Her ne kadar deney grubunda hata sayısındaki azalma daha belirgin görünse de, bu değişim kontrol grubundaki değişimden istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaşmamıştır,

Tablo 8. E2 (Yanlış işaretleme hatası) puanlarına ilişkin karışık desenli anova sonuçları

Etki	F	p	η^2p
Zaman	4,24	0,051	0,150
Grup	1,06	0,313	0,042
Zaman $\times$ Grup	0,03	0,873	0,001

Not: $\eta^2p =$ Kısmi eta kare etki büyüklüğü,

Analiz sonuçları, zamanın ana etkisinin E2 skorlarında istatistiksel olarak anlamlı olmadığını göstermiştir ($F = 4,24$, $p = 0,051$, $\eta^2p = 0,150$). Her ne kadar hata puanlarında azalma eğilimi gözlense de bu değişim ,05 anlamlılık düzeyine ulaşmamıştır, Grup ana etkisi de anlamlı bulunmamıştır ($F = 1,06$, $p = 0,313$, $\eta^2p = 0,042$). Buna göre deney ve kontrol gruplarının E2 puanlarının genel ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır,

Zaman $\times$ grup etkileşimi de anlamlı değildir ($F = 0,03$, $p = 0,873$, $\eta^2p = 0,001$). Bu sonuç, ön testten son teste meydana gelen değişimin deney ve kontrol gruplarında benzer düzeyde gerçekleştiğini göstermektedir, Betimsel istatistikler incelendiğinde deney grubunun E2 puanlarının 20,46'dan 5,62'ye, kontrol grubunun ise 26,23'ten 13,54'e düştüğü görülmektedir, Her iki grupta da yanlış işaretleme hatalarında azalma meydana gelmesine rağmen, bu azalmanın büyüklüğü gruplar arasında anlamlı düzeyde farklılaşmamıştır,

Tablo 9. Toplam hata puanlarına ilişkin karışık desenli anova sonuçları

Etki	F	p	η^2p
Zaman	12,68	0,002	0,346
Grup	1,98	0,172	0,076
Zaman $\times$ Grup	2,80	0,107	0,105

Not: $\eta^2p =$ Kısmi eta kare etki büyüklüğü,

Zamanın ana etkisinin toplam hata puanlarında istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($F = 12,68$, $p = 0,002$, $\eta^2p = 0,346$). Bu bulgu, katılımcıların toplam hata

puanlarının ön testten son teste anlamlı düzeyde değiştiğini göstermektedir, Betimsel istatistikler incelendiğinde toplam hata puanlarının genel olarak azaldığı görülmektedir, Grup ana etkisi anlamlı bulunmamıştır ($F = 1,98$, $p = 0,172$, $\eta^2p = 0,076$), Buna göre deney ve kontrol gruplarının toplam hata puanlarının genel ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamaktadır, Zaman $\times$ grup etkileşimi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($F = 2,80$, $p = 0,107$, $\eta^2p = 0,105$), Bu sonuç, ön testten son teste meydana gelen değişimin deney ve kontrol gruplarında benzer düzeyde gerçekleştiğini göstermektedir,

Betimsel istatistikler incelendiğinde deney grubunun toplam hata puanlarının 14,11'den 3,98'e düştüğü, kontrol grubunun ise 14,82'den 11,17'ye düştüğü görülmektedir, Deney grubunda hata puanlarındaki azalma daha belirgin görünmekle birlikte, bu azalmanın kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazla olduğu söylenemez,

Tablo 10. TNE (Toplam performans puanı) değişkenine ilişkin karışık desenli anova sonuçları

Etki	F	p	η^2p
Zaman	89,23	0,001	0,788
Grup	6,89	0,015	0,223
Zaman $\times$ Grup	19,53	0,001	0,449

Not: $\eta^2p = \text{Kısmi eta kare etki büyüklüğü}$,

TNE (Toplam Performans Puanı) puanlarının zaman ve grup değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan analiz sonuçları Tablo 10'da verilmiştir, Analiz sonuçları, zamanın ana etkisinin anlamlı olduğunu göstermiş ($F = 89,23$, $p < 0,001$, $\eta^2p = 0,788$), grup ana etkisi de anlamlı bulunmuştur ($F = 6,89$, $p = 0,015$, $\eta^2p = 0,223$), Buna göre deney ve kontrol gruplarının genel TNE puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır,

Zaman $\times$ grup etkileşimi de benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F = 19,53$, $p < 0,001$, $\eta^2p = 0,449$), Bu sonuç, ön testten son teste meydana gelen değişimin deney ve kontrol gruplarında farklılaştığını göstermektedir, Betimsel istatistikler incelendiğinde deney grubunun TNE puanlarının 286,15'ten 503,38'e yükseldiği, kontrol grubunun ise 295,54'ten 374,31'e yükseldiği görülmektedir, Her iki grupta da performans artışı meydana gelmesine rağmen deney grubundaki artışın çok daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir,

Tablo 11. CP (Konsantrasyon performansı) puanlarına ilişkin karışık desenli anova sonuçları

Etki	F	P	η^2p
Zaman	50,79	0,001	0,679
Grup	4,35	0,048	0,153
Zaman $\times$ Grup	9,14	0,006	0,276

Not: η^2p = Kısmi eta kare etki büyüklüğü,

CP (Konsantrasyon Performansı) puanlarının zaman ve grup değişkenlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan analiz sonuçları, zamanın ana etkisinin anlamlı olduğunu göstermiştir ($F = 50,79$, $p < 0,001$, $\eta^2p = 0,679$) (Tablo 11), Bu bulgu, katılımcıların CP puanlarının ön testten son teste anlamlı düzeyde değiştiğini göstermektedir, Grup ana etkisi de istatistiksel olarak anlamlı fark düzeyindedir ($F = 4,35$, $p = 0,048$, $\eta^2p = 0,153$), Buna göre deney ve kontrol gruplarının genel konsantrasyon performansı puanları arasında anlamlı farklılık bulunmaktadır, Zaman $\times$ grup etkileşimi de benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı fark düzeyindedir ($F = 9,14$, $p = 0,006$, $\eta^2p = 0,276$), Bu sonuç, ön testten son teste meydana gelen değişimin deney ve kontrol gruplarında farklılaştığını göstermektedir, Betimsel istatistikler incelendiğinde deney grubunun CP puanlarının 123,00'dan 221,54'e yükseldiği, kontrol grubunun ise 125,15'ten 165,00'e yükseldiği görülmektedir, Her iki grupta da konsantrasyon performansında artış meydana gelmesine rağmen deney grubundaki artışın daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir,

Tablo 12. FR (Dalgalanma oranı) puanlarına ilişkin karışık desenli anova sonuçları

Etki	F	P	η^2p
Zaman	6,76	0,016	0,220
Grup	0,51	0,482	0,021
Zaman $\times$ Grup	14,39	0,001	0,375

Not: η^2p = Kısmi eta kare etki büyüklüğü,

Tablo 12'ye göre FR (Dalgalanma Oranı) skorunda zamanın ana etkisinin anlamlı olduğu ($F = 6,76$, $p = 0,016$, $\eta^2p = 0,220$), grup ana etkisinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık oluşmadığı tespit edilmiştir ($F = 0,51$, $p = 0,482$, $\eta^2p = 0,021$), Araştırmanın bir diğer temel bulgusu niteliğindeki zaman $\times$ grup etkileşimi ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($F = 14,39$, $p = 0,001$, $\eta^2p = 0,375$), Bu sonuç, ön testten son teste meydana gelen değişimin deney ve kontrol gruplarında farklılaştığını göstermektedir, Betimsel istatistikler incelendiğinde deney grubunun FR puanlarının 25,38'den 13,85'e düştüğü, kontrol grubunun ise 17,31'den 19,46'ya yükseldiği görülmektedir, Deney

grubunda, FR puanındaki düşüş, performansın daha istikrarlı hale geldiğini göstermektedir, Buna karşılık kontrol grubunda FR puanlarının artması, performans dalgalanmalarının arttığına işaret etmektedir,

5. TARTIşMA

Bu bölümde elde edilen bulgular, araştırmanın kuramsal çerçevesi doğrultusunda ilgili ulusal ve uluslararası literatür ışığında değerlendirilmiş, benzer ve farklı yönleri ortaya konularak yorumlanmıştır. Bulguların yalnızca istatistiksel anlamlılık düzeyleri üzerinden değil, dikkat performansı ve spor temelli müdahale yaklaşımlarına ilişkin mevcut bilimsel kanıtlar çerçevesinde ele alınması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, araştırma sonuçlarının literatürdeki benzer çalışmalarla örtüşen ve ayrışan yönleri tartışılmış, olası nedenler kuramsal ve uygulamalı açıdan değerlendirilerek okçuluk eğitiminin dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinin dikkat performansı üzerindeki etkilerine ilişkin bütüncül bir bakış açısı sunulmuştur.

Deney ve kontrol gruplarının ön test d2 dikkat testi puanları karşılaştırıldığında TN, TN (%), E1, E2, Hata, TN-E, TN-E (%), CP ve FR değişkenlerinin hiçbirinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaması, araştırmanın başlangıcında grupların dikkat performansı bakımından benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, sekiz haftalık okçuluk eğitimi sonrasında ortaya çıkacak olası değişimlerin yorumlanabilmesi açısından metodolojik olarak önemlidir; çünkü deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesinde benzer başlangıç düzeylerine sahip olması, müdahale etkisinin daha güvenilir biçimde değerlendirilmesine olanak sağlar. Fiziksel aktivite, spor ve dikkat ilişkisini inceleyen müdahale çalışmalarında başlangıç düzeyindeki grup denkliği, özellikle küçük örneklemler ve yarı deneysel desenlerde iç geçerliği destekleyen temel koşullardan biri olarak kabul edilmektedir. Bu yönüyle mevcut bulgu, fiziksel aktivite ve egzersiz müdahalelerinin dikkat ve yürütücü işlevler üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmaların yöntemsel yaklaşımıyla uyumludur (Cerrillo-Urbina vd.,2015; Donnelly vd.,2016; Zierys ve Jansen, 2015). Benzer şekilde, dikkat güçlüğü, hiperaktivite ve dürtüsellik belirtileri bulunan çocuklarda hedef atıcılığı sporunun etkilerini inceleyen çalışmalarda da müdahale etkisinin yorumlanabilmesi için grupların başlangıç düzeylerinin dikkate alınması gerektiği vurgulanmıştır; çünkü hedefe odaklı sporların etkisi ancak uygulama öncesi performans farklılıkları kontrol edildiğinde daha sağlıklı değerlendirilebilmektedir (Månsson vd.,2017; Månsson vd.,2019). Ulusal literatürde okçuluk yapan ve yapmayan çocukların dikkat düzeylerini karşılaştıran çalışmalar, okçuluk geçmişi bulunan çocukların bazı dikkat ve motor beceri göstergelerinde daha avantajlı olabileceğini bildirmiştir (Gözel, 2023); ancak Akyürek ve Öztürk'ün çalışmasında okçuluk yapan ve yapmayan çocuklar arasında

dikkat açısından anlamlı farklılık bulunmaması, bu ilişkinin her örnekleme aynı düzeyde ortaya çıkmadığını göstermektedir (Akyürek ve Öztürk, 2025). Bu farklılıkların; örneklem yaşı, okçuluk deneyim süresi, kullanılan dikkat testi, spor geçmişi, ölçüm zamanı ve grupların başlangıç özelliklerinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Mevcut araştırmada gruplar arasında ön testte anlamlı fark bulunmaması, bir yönüyle Gözel'in çalışmasındaki okçuluk lehine farklılıktan ayrılmakta, diğer yönüyle Akyürek ve Öztürk'ün dikkat düzeyi bakımından gruplar arasında anlamlı fark saptamayan bulgularıyla örtüşmektedir (Akyürek ve Öztürk, 2025; Gözel, 2023). Ancak burada temel ayrım, mevcut araştırmanın okçuluk yapan ve yapmayan çocukları kesitsel olarak karşılaştırmak yerine, dikkat eksikliği bulunan öğrencilerde yapılandırılmış bir okçuluk eğitiminin etkisini deneysel olarak incelemesidir. Dolayısıyla ön testte grupların denk bulunması, araştırmanın asıl hipotezi olan okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkisini değerlendirmek için güçlü bir başlangıç zemini sağlamaktadır. Literatür bilgisiyle birlikte değerlendirildiğinde, bu sonuç, deney ve kontrol gruplarının uygulama öncesinde dikkat performansı açısından karşılaştırılabilir olduğunu ve son testte ya da Grup $\times$ Zaman etkileşiminde ortaya çıkacak anlamlı farklılıkların başlangıçtaki grup eşitsizliğinden ziyade uygulanan okçuluk eğitimiyle ilişkilendirilebileceğini desteklemektedir (Cerrillo-Urbina vd.,2015; Donnelly vd.,2016; Månsson vd.,2019).

Deney grubunda sekiz haftalık okçuluk eğitimi sonrasında TN, TN (%), TN-E, TN-E (%) ve CP puanlarında anlamlı artışlar; E1, E2, toplam hata ve FR puanlarında ise istatistiksel olarak anlamlı azalmalar oluşması, okçuluk uygulamasının dikkat performansının hem hız hem doğruluk hem de konsantrasyon bileşenleri üzerinde bütüncül bir gelişim oluşturduğunu göstermektedir. Bu sonuç, okçuluğun yalnızca motor beceriye dayalı bir branş olmadığını, hedefe odaklanma, dikkat dağıtıcı uyaranları baskılama, atış öncesi rutin oluşturma, nefes kontrolü ve ince motor düzenleme gibi bilişsel süreçleri eş zamanlı olarak gerektiren bir hedef sporu olduğunu ortaya koyan çalışmalarla uyumludur (Landers vd.,1986; Kontinen vd.,1999; Moran, 2012). Nitekim Üstün ve arkadaşlarının 9–13 yaş çocuklarla yürüttüğü çalışmada rekreatif amaçlı modern ve geleneksel okçuluk eğitiminin dikkat parametreleri üzerinde olumlu etkiler oluşturduğu bildirilmiş, Gözel'in 10–14 yaş grubu çocuklarda yaptığı çalışmada ise lisanslı okçuların dikkat ve motor beceri düzeylerinin okçuluğa yeni başlayanlara göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (Gözel, 2023; Üstün vd.,2020). Bu bulgular, mevcut araştırmada deney grubunda gözlenen güçlü gelişmeleri desteklemektedir. Benzer biçimde, dikkat güçlüğü, hiperaktivite ve dürtüsellik belirtileri bulunan çocuklarla

yürütülen hedef atıcılığı çalışmalarında, hedefe yönelik sporların konsantrasyon ve dikkat kontrolü gerektirmesi nedeniyle dikkat sorunları yaşayan çocuklar için yararlı bir uygulama alanı olabileceği belirtilmiştir (Månsson vd.,2017; Månsson vd.,2019). Bununla birlikte mevcut çalışmada kontrol grubunda TN-E, TN-E (%) ve CP puanlarında anlamlı artışlar görülürken TN, hata değişkenleri ve FR puanlarında anlamlı değişim olmaması, dikkat performansındaki bazı iyileşmelerin yalnızca okçuluk eğitimine değil, test-tekrar etkisi, ölçüm aracına aşinalık, okul sürecindeki doğal bilişsel gelişim veya günlük akademik etkinlikler gibi faktörlere de bağlı olabileceğini düşündürmektedir. Bu durum, fiziksel aktivite ve bilişsel performans literatüründeki “etkilerin her zaman tek biçimli olmadığı” yönündeki değerlendirmelerle örtüşmektedir. Sistematik derlemelerde fiziksel aktivite ve sporun çocuklarda dikkat, yürütücü işlevler ve akademik performans üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceği belirtilmekle birlikte, bu etkinin aktivitenin türüne, süresine, yoğunluğuna, bilişsel talep düzeyine ve örneklem özelliklerine göre değişebileceği vurgulanmaktadır (Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018; Donnelly vd.,2016). DEHB ve dikkat güçlüğü olan çocuklarda yürütülen egzersiz müdahalesi çalışmalarında da benzer biçimde fiziksel aktivitenin dikkat ve yürütücü işlevler üzerinde olumlu etkileri olduğu, ancak bu etkilerin özellikle yapılandırılmış, düzenli ve bilişsel katılım gerektiren programlarda daha belirgin hâle geldiği bildirilmektedir (Cerrillo-Urbina vd.,2015; Ziereis ve Jansen, 2015). Bu açıdan mevcut çalışmada deney grubunda yalnızca toplam performans ve konsantrasyon göstergelerinde değil, hata ve dalgalanma göstergelerinde de anlamlı iyileşmeler elde edilmesi, okçuluk eğitiminin kontrol grubunda görülen sınırlı gelişimden daha kapsamlı bir etki oluşturduğunu düşündürmektedir. Buna karşın Akyürek ve Öztürk’ün okçuluk yapan ve yapmayan çocukları karşılaştırdığı çalışmada dikkat düzeyi açısından gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmaması, okçuluk-dikkat ilişkisinin her örneklemde otomatik olarak ortaya çıkmadığını göstermektedir (Akyürek ve Öztürk, 2025). Bu farklılığın nedeni, söz konusu çalışmanın kesitsel tasarıma sahip olması, uygulama süresinin ve eğitim yoğunluğunun kontrol edilmemesi, dikkat ölçüm araçlarının farklılığı ve katılımcıların dikkat eksikliği özelinde seçilmemiş olması olabilir. Mevcut araştırmanın deneysel ön test-son test yapısı, dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerine odaklanması ve d2 testinin hız, hata, konsantrasyon ve dalgalanma göstergelerini birlikte değerlendirmesi, elde edilen bulguların daha ayrıntılı yorumlanmasına olanak sağlamaktadır. Bu nedenle bulgular, okçuluk eğitiminin dikkat eksikliği bulunan öğrencilerde yalnızca işlem hızını artırmadığını, aynı zamanda dikkat sürekliliği, hata kontrolü, konsantrasyon performansı ve performans kararlılığı üzerinde

de gelişim sağlayabilecek yapılandırılmış bir spor temelli müdahale olabileceğini göstermektedir.

Son test bulguları, sekiz haftalık okçuluk eğitimi sonrasında deney grubunun TN, TN-E, TN-E (%) ve CP puanlarında kontrol grubuna göre anlamlı düzeyde daha yüksek, Hata ve FR puanlarında ise anlamlı düzeyde daha düşük değerlere sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgu, okçuluk eğitiminin yalnızca işlem hızını artırmakla sınırlı kalmadığını, aynı zamanda hata kontrolü, konsantrasyon performansı ve performans kararlılığı üzerinde de belirgin bir katkı sağladığını düşündürmektedir. Okçuluk, hedefe yönelme, görsel odaklanma, dikkat dağıtıcı uyaranları baskılama, nefes kontrolü, atış rutini ve ince motor düzenleme gerektiren bir hedef sporu olduğundan, mevcut bulgular okçuluk performansında dikkat ve zihinsel kontrolün merkezi rolünü vurgulayan çalışmalarla tutarlıdır (Landers vd.,1991; Kontinen vd.,1999; Moran, 2012). Nitekim Üstün ve arkadaşları rekreatif amaçlı modern ve geleneksel okçuluk eğitiminin çocuklarda dikkat parametrelerini geliştirdiğini, Gözel ise okçuluk yapan çocukların dikkat ve motor beceri göstergelerinde okçuluğa yeni başlayan çocuklara göre daha avantajlı olduğunu bildirmiştir (Gözel, 2023; Üstün vd.,2020). Benzer biçimde hedef atıcılığı sporlarıyla yürütülen çalışmalar, dikkat güçlüğü, hiperaktivite ve dürtüsellik belirtileri bulunan çocuklarda hedefe odaklı spor uygulamalarının dikkat kontrolünü ve davranışsal düzenlemeyi destekleyebileceğini göstermektedir (Månsson vd.,2017; Månsson vd.,2019). Mevcut araştırmada deney grubunun son testte TN-E ve CP gibi d2 testinin güçlü performans göstergelerinde kontrol grubuna üstünlük sağlaması, bu literatürle uyumlu biçimde, okçuluğun dikkat gerektiren tekrarlı ve yapılandırılmış doğasının çocuklarda seçici dikkat, sürekli dikkat ve konsantrasyon bileşenlerini destekleyebileceğini göstermektedir. Bununla birlikte TN (%), E1 ve E2 değişkenlerinde son testte gruplar arasında anlamlı fark bulunmaması, okçuluk eğitiminin tüm dikkat alt bileşenleri üzerinde aynı düzeyde etki oluşturmadığını düşündürmektedir. Bu durum, fiziksel aktivite ve bilişsel performans literatüründe vurgulanan “etkinin aktivitenin türüne, süresine, bilişsel talep düzeyine, örneklem özelliklerine ve ölçüm aracına göre değişebileceği” görüşüyle uyumludur (Bidzan-Bluma ve Lipowska, 2018; Donnelly vd.,2016). Ayrıca Akyürek ve Öztürk’ün okçuluk yapan ve yapmayan çocuklar arasında dikkat düzeyi açısından anlamlı fark bulmaması, okçuluk-dikkat ilişkisinin her araştırmada aynı güçte ortaya çıkmadığını göstermektedir (Akyürek ve Öztürk, 2025). Bu farklılığın, söz konusu çalışmanın kesitsel yapısından, katılımcıların dikkat eksikliği özelinde seçilmemesinden, okçuluk deneyim süresinin homojen olmamasından ve kullanılan dikkat ölçüm araçlarının farklılığından

kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Buna karşın mevcut araştırmanın deney-kontrol gruplu ön test-son test yapısı, dikkat eksikliği bulunan öğrencilerle yürütülmesi ve d2 testinin hız, hata, konsantrasyon ve dalgalanma göstergelerini birlikte değerlendirmesi, son testte deney grubu lehine elde edilen anlamlı farklılıkların daha güçlü biçimde yorumlanmasına olanak sağlamaktadır. Egzersiz temelli müdahale çalışmalarında da dikkat eksikliği olan çocuklarda fiziksel aktivitenin yürütücü işlevler ve dikkat performansı üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceği, ancak bu etkilerin özellikle düzenli, yapılandırılmış ve bilişsel katılım gerektiren uygulamalarda daha belirgin hâle geldiği bildirilmiştir (Cerrillo-Urbina vd.,2015; Ziereis ve Jansen, 2015). Bu doğrultuda mevcut bulgular, okçuluk eğitiminin dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinde genel dikkat performansını ve konsantrasyonu artırırken hata oranlarını ve performans dalgalanmasını azaltabilecek işlevsel bir spor temelli müdahale olabileceğini göstermektedir.

TN, TNE ve CP değişkenlerinde zaman $\times$ grup etkileşiminin anlamlı bulunması, sekiz haftalık okçuluk eğitiminin dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinde yalnızca genel bir gelişim eğilimi oluşturmadığını, deney grubundaki değişimin kontrol grubundan anlamlı biçimde ayrıştığını göstermektedir. Özellikle TN puanındaki artış işlem hızının, TNE puanındaki artış hata düzeltilmiş genel dikkat performansının, CP puanındaki artış ise konsantrasyon performansının okçuluk eğitimi sonrasında belirgin biçimde geliştiğine işaret etmektedir. Bu bulgular, okçuluğun hedefe odaklanma, dikkat dağıtıcı uyaranları baskılama, nefes ve beden kontrolünü sürdürme, atış öncesi rutin oluşturma ve motor yanıt kontrollü biçimde gerçekleştirme gibi dikkat ve yürütücü işlev bileşenlerini eş zamanlı olarak çalıştıran bir hedef sporu olduğu yönündeki literatürle uyumludur (Landers vd.,1991; Kontinen vd.,1999; Moran, 2012). Üstün ve Taşgın'ın çocuklarda rekreatif modern ve geleneksel okçuluk eğitiminin dikkat parametrelerini geliştirdiğini bildiren çalışması ile Gözel'in okçuluk yapan çocukların dikkat ve motor beceri göstergelerinde daha avantajlı olduğunu gösteren bulguları, mevcut çalışmada deney grubu lehine elde edilen güçlü etkileşim sonuçlarını desteklemektedir (Gözel, 2023; Üstün ve Taşgın, 2020). Benzer biçimde hedef atıcılığı sporuyla yürütülen çalışmalarda, dikkat güçlüğü, hiperaktivite ve dürtüsellik belirtileri bulunan çocuklarda hedefe yönelik spor uygulamalarının dikkat kontrolü ve davranışsal düzenleme üzerinde olumlu etkiler oluşturabileceği bildirilmiştir (Månsson vd.,2017; Månsson vd.,2019). Bununla birlikte mevcut bulgular yalnızca okçuluk özelindeki literatürle değil, fiziksel aktivite ve DEHB literatürüyle de tutarlıdır. Cerrillo-Urbina ve arkadaşları egzersiz müdahalelerinin DEHB belirtileri ve dikkat üzerinde olumlu etkiler

oluşturabileceğini, Ziereis ve Jansen ise fiziksel aktivitenin DEHB’li çocuklarda yürütücü işlevleri destekleyebileceğini göstermiştir (Cerrillo-Urbina vd.,2015; Ziereis ve Jansen, 2015). Buna karşılık, bazı çalışmalarda fiziksel aktivite veya okçuluk katılımının dikkat üzerindeki etkilerinin her değişikende aynı güçte ortaya çıkmadığı bildirilmiştir. Akyürek ve Öztürk’ün okçuluk yapan ve yapmayan çocuklar arasında dikkat düzeyi açısından anlamlı farklılık bulmaması, bu ilişkinin katılımcı özellikleri, spor deneyimi, uygulama süresi, kullanılan ölçme aracı ve araştırma desenine göre değişebileceğini göstermektedir (Akyürek ve Öztürk, 2025). Mevcut araştırmada kontrol grubunda da bazı değişkenlerde gelişim görülmesine rağmen, TN, TNE ve CP değişkenlerinde etkileşim etkisinin anlamlı ve yüksek düzeyde olması, bu gelişimin yalnızca test-tekrar etkisi veya doğal gelişimle açıklanamayacağını düşündürmektedir. Literatür bilgisiyle birlikte değerlendirildiğinde, okçuluk eğitiminin özellikle işlem hızı, hata düzeltilmiş dikkat performansı ve konsantrasyon kapasitesi üzerinde yapılandırılmış, tekrarlı ve bilişsel katılım gerektiren bir spor müdahalesi olarak etkili olabileceği söylenebilir.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinde sekiz haftalık yapılandırılmış okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkisini incelemiştir. Elde edilen bulgular, uygulama öncesinde deney ve kontrol gruplarının dikkat performansı açısından benzer özelliklere sahip olduğunu, uygulama sonrasında ise deney grubunda işlem hızı (TN), hata düzeltilmiş dikkat performansı (TN-E) ve konsantrasyon performansında (CP) anlamlı gelişmeler meydana gelirken, hata göstergeleri ile performans dalgalanmasının azaldığını ortaya koymuştur. Ayrıca TN, TN-E ve CP değişkenlerinde belirlenen anlamlı grup $\times$ zaman etkileşimi, gözlenen gelişimin yalnızca zamana bağlı doğal değişimle açıklanamayacağını, yapılandırılmış okçuluk eğitiminin dikkat performansının geliştirilmesinde belirleyici bir rol üstlendiğini göstermektedir.

Sonuç olarak, okçuluk eğitimi dikkat eksikliği bulunan ortaokul öğrencilerinde dikkat performansını, konsantrasyonu ve performans sürekliliğini destekleyen, hata kontrolünü iyileştiren etkili bir spor temelli müdahale olarak değerlendirilebilir. Bu sonuçlar, okçuluğun yalnızca sportif beceri kazandıran bir etkinlik olmanın ötesinde, dikkat süreçlerini destekleyen bilimsel temelli bir uygulama olarak okul çağı çocuklarına yönelik destek programlarında ve çok disiplinli müdahale yaklaşımlarında değerlendirilebileceğine işaret etmektedir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

- Dikkat eksikliği bulunan öğrencilerin dikkat ve konsantrasyon becerilerini desteklemek amacıyla okçuluk gibi yüksek düzeyde odaklanma gerektiren spor branşlarına okul içi ve okul dışı etkinliklerde daha fazla yer verilebilir.
- Rehberlik servisleri, beden eğitimi öğretmenleri ve ailelerin iş birliğiyle dikkat güçlüğü yaşayan öğrenciler için spor temelli destek programları planlanabilir ve bu programlarda okçuluk alternatif bir uygulama alanı olarak değerlendirilebilir.
- Okçuluk eğitiminin dikkat performansı üzerindeki etkilerinin kalıcılığını belirlemek amacıyla daha uzun süreli müdahale programları ve izleme araştırmaları gerçekleştirilebilir.
- Gelecek araştırmalarda farklı yaş grupları, farklı eğitim kademeleri ve daha geniş örneklemeler üzerinde çalışmalar yürütülerek elde edilen bulguların genellenebilirliği artırılabilir.

- Dikkat performansının yanı sıra akademik başarı, yürütücü işlevler, öz düzenleme becerileri, çalışma belleği ve psikososyal gelişim gibi değişkenlerin de incelendiği çok boyutlu araştırmalar planlanabilir.

- Dikkat eksikliği bulunan öğrencilerde spor temelli müdahalelerin etkililiğini daha güçlü biçimde ortaya koyabilmek amacıyla randomize kontrollü deneysel araştırmaların sayısı artırılabilir.

- Eğitim kurumları ile yerel yönetimlerin iş birliği içerisinde hareket ederek çocukların okçuluk ve benzeri bilişsel katılım düzeyi yüksek spor faaliyetlerine erişimini kolaylaştıracak uygulamalar geliştirmeleri önerilebilir.

- Sporun bilişsel gelişim üzerindeki etkilerini daha ayrıntılı değerlendirebilmek amacıyla gelecekteki çalışmalarda d2 Dikkat Testi ile birlikte nörobilişsel ölçümler, bilgisayar tabanlı dikkat testleri ve göz izleme sistemleri gibi farklı değerlendirme araçlarından yararlanılabilir.

- Araştırma bulguları doğrultusunda okçuluk eğitiminin yalnızca sportif performansın geliştirilmesine yönelik bir faaliyet olarak değil, dikkat ve konsantrasyon becerilerini destekleyen tamamlayıcı bir eğitim aracı olarak değerlendirilmesi önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Abernethy, B. R. U. C. E., Maxwell, J. P., Masters, R. S., Van Der Kamp, J., ve Jackson, R. C. (2007). Attentional processes in skill learning and expert performance. *Handbook of sport psychology*, 3, 245-263.
- Akyürek, G., ve Öztürk, F. (2025). Okçuluk yapan ve yapmayan çocuklarda dikkat seviyesi, reaksiyon hızı ve akademik başarının karşılaştırılması okçuluk yapan çocuklarda akademik başarı. *Samsun Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(1), 109-121.
- Alvarez-Bueno, C., Pesce, C., Caverio-Redondo, I., Sanchez-Lopez, M., Martínez-Hortelano, J. A., ve Martinez-Vizcaino, V. (2017). The effect of physical activity interventions on children's cognition and metacognition: A systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 56(9), 729-738.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, 5th edn Arlington. VA: American Psychiatric Publishing, 10.
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, 5th ed., text rev. (DSM-5-TR). American Psychiatric Publishing.
- Atkinson, R. C., ve Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. *The psychology of learning and motivation*, 2, 89-195.
- Barkley, R. A. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-9
- Barkley, R. A. (2015). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. Guilford Press.
- Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review*, 30(4), 331-351.
- Best, J. R., ve Miller, P. H. (2010). A developmental perspective on executive function. *Child Development*, 81(6), 1641-1660.
- Bidzan-Bluma, I., ve Lipowska, M. (2018). Physical activity and cognitive functioning of children: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(4), 800.

- Biederman, J., Petty, C. R., Evans, M., Small, J., ve Faraone, S. V. (2012). How persistent is ADHD? A controlled 10-year follow-up study. *Psychiatry Research*, 198(3), 371-377.
- Blakemore, S. J., ve Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain: Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47(3-4), 296-312.
- Brickenkamp, R. (1962). *Aufmerksamkeits-Belastungs-Test (Test d2)*. Hogrefe.
- Brickenkamp, R., ve Zillmer, E. (1998). *The d2 test of attention*. Hogrefe ve Huber.
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. Pergamon Press.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2022). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Pegem Akademi.
- Cerrillo-Urbina, A. J., García-Hermoso, A., Sánchez-López, M., Pardo-Guijarro, M. J., Santos Gómez, J. L., Martínez-Vizcaíno, V., ve Ruiz-Ariza, A. (2015). The effects of physical exercise in children with attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis of randomized control trials. *Child: Care, Health and Development*, 41(6), 779-788.
- Chaddock-Heyman, L., Erickson, K. I., Holtrop, J. L., Voss, M. W., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Hillman, C. H., ve Kramer, A. F. (2014). Aerobic fitness is associated with greater white matter integrity in children. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 584.
- Chang, Y. K., Labban, J. D., Gapin, J. I., ve Etnier, J. L. (2012). The effects of acute exercise on cognitive performance: A meta-analysis. *Brain Research*, 1453, 87-101.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Contreras-Osorio, F., Campos-Jara, C., Martínez-Salazar, C., Chiroso-Ríos, L., ve Martínez-García, D. (2021). Effects of sport-based interventions on children's executive function: A systematic review and meta-analysis. *Brain Sciences*, 11(6), 755.
- Creswell, J. W., ve Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.
- Çağlar, E., ve Koruç, Z. (2006). d2 dikkat testinin sporcularda kullanılabilirliğinin incelenmesi. *Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi*, 17(2), 58-80.

- Dal, N. (2015). El tercihi belirlenen 10-11 yaş grubu çocukların okçuluk öğretiminde psikomotor ve bilişsel yeteneklerinin okçuluk performansı ile arasındaki ilişki [Doktora tezi, Celal Bayar Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.
- Diamond, A., ve Ling, D. S. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 18, 34-48.
- Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., ve Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: A systematic review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(6), 1197-1222.
- Ertan, H. (2009). Muscular activation patterns of the bow arm in recurve archery. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(3), 357-360.
- Eysenck, M. W., ve Keane, M. T. (2020). *Cognitive psychology: A student's handbook*. Routledge.
- Faraone, S. V., Banaschewski, T., Coghill, D., Zheng, Y., Biederman, J., Bellgrove, M. A., Newcorn, J. H., Gignac, M., Al Saud, N. M., Manor, I., Rohde, L. A., Yang, L., Cortese, S., Almagor, D., Stein, M. A., Albatti, T. H., Aljoudi, H. F., Alqahtani, M. M. J., Asherson, P., ve Wang, Y. (2021). The world federation of ADHD international consensus statement. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 128, 789-818.
- Ferguson, H. J., Brunson, V. E. A., ve Bradford, E. E. F. (2021). The developmental trajectories of executive function from adolescence to old age. *Scientific Reports*, 11, 1382.
- Field, A. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Sage Publications.
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., ve Hyun, H. H. (2019). *How to design and evaluate research in education*. McGraw-Hill.
- Frazier, T. W., Youngstrom, E. A., Glutting, J. J., ve Watkins, M. W. (2007). ADHD and achievement: Meta-analysis of the child, adolescent, and adult literatures. *Journal of Learning Disabilities*, 40(1), 49-65.
- Gapin, J. I., ve Etnier, J. L. (2010). The relationship between physical activity and executive function performance in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 32(6), 753-763.

- Gapin, J. I., Labban, J. D., ve Etnier, J. L. (2011). The effects of physical activity on attention deficit hyperactivity disorder symptoms: The evidence. *Preventive Medicine*, 52(Suppl. 1), S70-S74.
- Gathercole, S. E., Pickering, S. J., Ambridge, B., ve Wearing, H. (2004). The structure of working memory from 4 to 15 years of age. *Developmental Psychology*, 40(2), 177-190.
- Gözel, Z. (2023). Okçuluk sporunun çocuklarda motor beceri ve dikkat üzerine etkisinin araştırılması. *Akdeniz Spor Bilimleri Dergisi*, 6(2), 364-373.
- Haverkamp, B. F., Wiersma, R., Vertessen, K., van Ewijk, H., Oosterlaan, J., ve Hartman, E. (2021). Physical fitness, cognitive functioning and academic achievement in adolescents. *Psychology of Sport and Exercise*, 57, 102060.
- Hillman, C. H., Erickson, K. I., ve Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(1), 58-65.
- Hillman, C. H., Pontifex, M. B., Castelli, D. M., Khan, N. A., Raine, L. B., Scudder, M. R., Drollette, E. S., Moore, R. D., Wu, C.-T., ve Kamijo, K. (2014). Effects of the FITKids randomized controlled trial on executive control and brain function. *Pediatrics*, 134(4), e1063-e1071.
- Hötting, K., ve Röder, B. (2013). Beneficial effects of physical exercise on neuroplasticity and cognition. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 37(9), 2243-2257.
- Kail, R. V., ve Cavanaugh, J. C. (2019). *Human development: A life-span view*. Cengage Learning.
- Kisik Lee, K., ve De Bondt, R. (2005). *Total archery: Inside the archer*. Astra LLC.
- Konttinen, N., Landers, D. M., ve Lyytinen, H. (1999). Aiming routines and their electrocortical concomitants among competitive archers. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 9(3), 169-177.
- Koppedraayer, K. (2002). The ancient art of Turkish archery. *The Sport Journal*, 5(3).
- Landers, D. M., Petruzzello, S. J., Salazar, W., Crews, D. J., Kubitz, K. A., Gannon, T. L., ve Han, M. (1991). The influence of electrocortical biofeedback on performance in pre-elite archers. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 23(1), 123-129.
- Landers, D. M., Petruzzello, S. J., Salazar, W., Crews, D., Kubitz, K., Gannon, T., Han, M., ve Boutcher, S. (1986). The influence of electrocortical biofeedback on

- performance in pre-elite archers. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 18(3), 301-308.
- Liu, Y., Wang, Z., ve Li, H. (2021). Effects of archery participation on attention and self-regulation in adolescents. *International Journal of Sport Psychology*, 52(4), 311-325.
- Månsson, A. G., Elmoose, M., Dalsgaard, S., ve Roessler, K. K. (2017). The influence of participation in target-shooting sport for children with inattentive, hyperactive and impulsive symptoms: A controlled study of best practice. *BMC Psychiatry*, 17, 115.
- Månsson, A. G., Elmoose, M., Mejldal, A., Dalsgaard, S., ve Roessler, K. K. (2019). The effects of practicing target-shooting sport on the severity of inattentive, hyperactive and impulsive symptoms in children: A non-randomised controlled open-label study in Denmark. *Nordic Journal of Psychiatry*, 73(4-5), 233-243.
- Mao, F., Huang, F., Zhao, S., ve Fang, Q. (2024). Effects of cognitively engaging physical activity interventions on executive function in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1454447.
- McLeod, W. H. (1970). *Composite bows from the tomb of Tutankhamun*. Oxford University Press.
- Miles, W. R. (1930). Ocular dominance in human adults. *The Journal of General Psychology*, 3(3), 412-430.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., ve Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49-100.
- Moran, A. (2012). *Sport and exercise psychology: A critical introduction*. Routledge.
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. McGraw-Hill Education.
- Pashler, H. (1994). Dual-task interference in simple tasks: Data and theory. *Psychological Bulletin*, 116(2), 220-244.
- Pesce, C. (2012). Shifting the focus from quantitative to qualitative exercise characteristics in exercise and cognition research. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 34(6), 766-786.
- Petersen, S. E., ve Posner, M. I. (2012). The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*, 35, 73-89.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. International Universities Press.

- Posner, M. I., ve Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42.
- Posner, M. I., ve Rothbart, M. K. (2007). *Educating the human brain*. American Psychological Association.
- Rabiner, D. L., Godwin, J., ve Dodge, K. A. (2016). Predicting academic achievement and attainment: The contribution of early academic skills, attention difficulties, and social competence. *School Psychology Review*, 45(2), 250-267.
- Ratey, J. J., ve Hagerman, E. (2008). *Spark: The revolutionary new science of exercise and the brain*. Little, Brown and Company.
- Ratey, J. J., ve Loehr, J. E. (2011). The positive impact of physical activity on cognition during adulthood: A review of underlying mechanisms, evidence and recommendations. *Reviews in the Neurosciences*, 22(2), 171-185.
- Robertson, I. H., Manly, T., Andrade, J., Baddeley, B. T., ve Yiend, J. (1997). 'Oops!': Performance correlates of everyday attentional failures in traumatic brain injured and normal subjects. *Neuropsychologia*, 35(6), 747-758.
- Schmidt, R. A., ve Lee, T. D. (2019). *Motor learning and performance*. Human Kinetics.
- Sember, V., Jurak, G., Kovač, M., Morrison, S. A., ve Starc, G. (2020). Children's physical activity, academic performance, and cognitive functioning: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Public Health*, 8, 307.
- Sohlberg, M. M., ve Mateer, C. A. (2001). *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*. Guilford Press.
- Steele, M., Aylward, E., Jensen, P., Cobia, D., ve Johnson, J. (2012). Attention and academic achievement in childhood. *Journal of Attention Disorders*, 16(3), 209-218.
- Sternberg, R. J. (2009). *Cognitive psychology*. Wadsworth.
- Stevens, C., ve Bavelier, D. (2012). The role of selective attention on academic foundations: A cognitive neuroscience perspective. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 2(Suppl. 1), S30-S48.
- Tabachnick, B. G., ve Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics*. Pearson.
- Tekin, M. (2018). Okçuların imgeleme becerileri ile dikkat ve performans düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi [Yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi] YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Toker, S. (1988). d2 dikkat testinin Türkiye normlarının saptanması ve geçerlik-güvenirlik çalışması [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi].

- Tomporowski, P. D. (2003). Effects of acute bouts of exercise on cognition. *Acta Psychologica*, 112(3), 297-324.
- Tomporowski, P. D., Davis, C. L., Miller, P. H., ve Naglieri, J. A. (2008). Exercise and children's intelligence, cognition, and academic achievement. *Educational Psychology Review*, 20(2), 111-131.
- Türker, Ü. (2022). Temel okçuluk eğitiminin dikkat ve konsantrasyon yetisine etkisi. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 11(4), 1491-1506.
- Ulukan, M. (2018). Okçuların dikkat ve performans düzeylerinin zekâ türleri ile ilişkisinin incelenmesi [Yüksek lisans tezi, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi]. YÖK Ulusal Tez Merkezi.
- Üstün, Ü. D., Akçınar, F., ve Korkmaz, N. H. (2020). The effect of recreative purpose modern and traditional archery education on attention parameters in children. *Journal of Education and Learning*, 9(1), 244-250.
- Voss, M. W., Nagamatsu, L. S., Liu-Ambrose, T., ve Kramer, A. F. (2011). Exercise, brain, and cognition across the life span. *Journal of Applied Physiology*, 111(5), 1505-1513.
- Weinberg, R. S., ve Gould, D. (2019). *Foundations of sport and exercise psychology*. Human Kinetics.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., ve Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of ADHD: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346.
- World Archery. (2024). *Coach's manual level 1*. World Archery Federation.
- Yang, L., de Jonge, L. L., Reijneveld, S. A., ve Bosker, R. J. (2024). Daily physical activity, sports participation, and executive function in children. *JAMA Network Open*, 7(12).
- Yerkes, R. M., ve Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18(5), 459-482.
- Yücel, Ü. (1999). *Türk okçuluğu*. Atatürk Kültür Merkezi Başkanlığı Yayınları.
- Ziereis, S., ve Jansen, P. (2015). Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. *Research in Developmental Disabilities*, 38, 181-191.

EKLER

Ek 1. d2 Dikkat Testi Formu

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	TN	E1	E2	CP
1.Sıra	d	d	p	d	d	d	p	p	d	p	d	d	d	d	p	d	p	d	d	p	d	p	d	d	d	d	d	p	d	p	d	p	p	d	p	d	d	d	p	p	d	p	d	p	d	p					
2.Sıra	p	d	p	p	d	d	d	p	d	p	d	d	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	p	d	p	d	p	d	d	p	p	d	p	d	p	d					
3.Sıra	d	d	d	p	p	d	p	p	d	p	p	d	d	p	d	p	p	d	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	p	d	d	p	d	p	d	p	d	p	d	d	d	d	p	d	p	d					
4.Sıra	d	d	p	d	d	p	p	d	p	d	d	d	d	p	d	p	d	d	p	d	d	p	d	d	d	d	p	d	p	d	p	p	d	p	d	d	d	p	p	d	p	d	p	d	p						
5.Sıra	p	d	p	p	d	d	d	p	d	p	d	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	p	d	p	d	p	d	d	d	p	p	d	p	d	p						
6.Sıra	d	d	d	p	p	d	p	p	p	d	p	d	p	p	d	p	d	p	d	p	d	p	p	d	p	d	p	p	d	d	p	d	p	d	p	d	p	d	d	d	p	d	p	d	p						
7.Sıra	d	d	p	d	d	p	p	d	p	d	d	d	d	p	d	p	d	d	p	p	d	d	d	d	p	p	d	d	d	p	d	p	p	d	p	d	d	d	p	p	d	p	d	p	d	p					
8.Sıra	p	d	p	p	d	d	d	p	d	p	d	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	d	p	p	d	p	d	d	d	p	d	p	d	p	d					
9.Sıra	d	d	d	p	p	d	p	p	d	p	p	d	d	p	d	p	p	d	d	p	d	p	d	p	p	d	d	p	d	p	p	d	d	p	d	p	d	p	d	d	d	p	d	p	d	p					
10.Sıra	d	d	p	d	d	p	p	p	d	d	d	d	p	d	p	d	d	p	d	d	p	p	d	d	d	p	p	d	d	p	p	d	d	p	p	d	d	d	p	p	d	p	d	p	d	p					
11.Sıra	p	d	p	p	d	d	d	p	d	p	d	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	d	p	p	d	p	d	d	d	p	d	p	d	p	d					
12.Sıra	d	d	d	p	p	d	p	p	p	d	p	d	p	p	d	p	d	p	d	p	d	p	p	d	p	d	p	p	d	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	d	d	p	d	p	d					
13.Sıra	d	d	p	d	d	p	p	d	p	d	d	d	d	p	p	d	d	p	d	d	p	p	d	d	d	p	p	d	p	p	d	d	p	p	d	d	d	p	p	d	p	p	d	p	d	p					
14.Sıra	p	d	p	p	d	d	d	p	p	d	p	d	p	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	p	d	d	p	p	d	p	d	p	d	d	d	p	p	d	p	d	p				
																																														0	0	0	0		

Her sıra için 20 sn verilecek. Test, en fazla 8 dakika içinde bitirilmeli.

[TN, E1 ve E2 sonuçlarını "Veri gir" adlı sayfaya yazınız.](#)

"
d
i

"
i

Bulmanız gereken d2 ler

Ek 2. Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma Uygulama İzni Belgesi



**T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ARAŞTIRMA UYGULAMA İZİNİ BELGESİ**



Başvuru No: MEB.TT.2025.044147.01

T.C. Kimlik No: 18*****30

Adı Soyadı: ERCAN TAŞ

Araştırmacının Adı: Spor ve Bilişsel Gelişim İlişkisi: Dikkat Eksikliği Bulunan Ortaokul Öğrencilerinde Okçuluk Uygulamalarının Rolü

Araştırmacının Niteliği: Yüksek Lisans Tezi

Araştırmacının Örneklem / Çalışma Grubu: Öğrenci

Veri Toplama Aracının Başlığı: d2 Dikkat Testi

Araştırma Uygulama İzninin Kabul Tarihi: 08.01.2026

Araştırma Uygulama İzninin Bitiş Tarihi: 07.09.2026

Yukarıda kimliği yazılı araştırmacı "Araştırma Uygulama İzinleri Yönergesine" göre belirtilen kapsamda araştırmasını yapmayı taahhüt etmiştir. Araştırmacının bilgi ve belgelerinin uygunluğu kontrol edilmiş olup aşağıda ifade edilen bilgiler kapsamında araştırma uygulama izni Millî Eğitim Bakanlığı ilgili birimleri tarafından onaylanmıştır.

Uygulama Yapılacak İller	Uygulama Yapılacak Birimler	Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatları	Uygulama Yapılacak MEB Teşkilatının Kurum Kodu
GÜMÜŞHANE	Ortaokul	Fevzipaşa Ortaokulu (MERKEZ)	719411
GÜMÜŞHANE	Ortaokul	Dumlupınar Ortaokulu (MERKEZ)	719615
GÜMÜŞHANE	Ortaokul	Gazipaşa Ortaokulu (MERKEZ)	853441
GÜMÜŞHANE	İmam Hatip Ortaokulu	15 Temmuz Şehitler İmam Hatip Ortaokulu (MERKEZ)	745513

Not: Okul/kurum yöneticileri tarafından "Araştırma Uygulama İzni" belgesinin ve veri toplama araçlarının (araçlardaki maddelerinin) modülde yer alan belge ve araçlarla aynı olduğu kontrol edilmelidir. Belgeler aynı olmadığı durumda araştırma uygulama izni verilmeyecektir.

ETİK KURUL KARARI



T.C.
GÜMÜŞHANE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU



Sayı : E-95674917-108.99-379399

12.11.2025

Konu : Etik Kurul Onay

Sayın Dr. Öğr. Üyesi Üstün TÜRKER

"SPOR VE BİLİŞSEL GELİŞİM İLİŞKİSİ: DİKKAT EKSİKLİĞİ BULUNAN ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNDE OKÇULUK UYGULAMALARININ ROLÜ" konulu etik kurul başvurunuz, Gümüşhane Üniversitesi Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun **30/10/2025 tarih 2025/8 sayılı** toplantısında görüşülmüş olup; projenin yürürlükteki mevzuata uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir. Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Rıdvan ŞAHİN
Kurul Başkanı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : 0H3S-AOOT-0ZLR

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/gumushane-universitesi-ebys>

Adres:
Telefon No : Fax No :
e-Posta : <http://www.gumushane.edu.tr/>
Kep Adresi : gumushaneuniversitesi@hs01.kep.tr

Bilgi İçin : Özge DEMİRAL
İşçi
Dahili No:



ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı :Ercan TAŞ

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi :Marmara Üniversitesi – Beden Eğitimi ve Spor
Yüksekokulu

Yüksek Lisans Öğrenimi :Gümüşhane Üniversitesi – Spor Bilimleri
Fakültesi

Bildiği Yabancı Diller :İngilizce

Bilimsel Faaliyetler ve
Yayınlar :-

İş Deneyimi

Stajlar :

Projeler :

Çalıştığı Kurumlar :19/02/2007 - 28/01/2011 GÜMÜŞHANE
KÜRTÜN Üçtaş Köyü Yatılı İlköğretim Bölge
Okulu / Öğretmen

01/02/2011 -30/04/2012 GÜMÜŞHANE
MERKEZ Gümüşhane Lisesi / Öğretmen

30/04/2012-24/07/2014 GÜMÜŞHANE
MERKEZ M.Çakmak Anadolu Öğretmen
Lisesi / Öğretmen

08/10/2014-01/09/2021 GÜMÜŞHANE

MERKEZ Gümüşhane İbn-i Sina Mesleki ve
Teknik Anadolu Lisesi / Müdür Yardımcısı

01/09/2021-02/01/2026 GÜMÜŞHANE
MERKEZ Gümüşhane Mesleki ve Teknik
Anadolu Lisesi / Okul Müdürü

02/01/2026- GÜMÜŞHANE MERKEZ
Gümüşhane Eğitim ve Uygulama Merkezi /
Merkez Müdürü

Tarih

:09.07.2026