

KOMPLEKS MOTOR HAREKETLER VE EXERGAME OYUNLARININ ORTAOKUL ÇOCUKLARININ DİKKAT, HİPERAKTİVİTE, DÜRTÜSELLİK, ZAMANLAMA DURUMLARINA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

Özlem KANBİR¹, A. Oya ERKUT², Reyyan TEKİN³, Leyla KANBİR⁴

Gönderilme Tarihi: 27.06.2024 – Kabul Tarihi: 21.08.2024

Öz

Bu çalışma, kompleks motor hareketler ve exergame oyunlarının ortaokul çocuklarının dikkat, hiperaktivite, dürtüsellik, zamanlama durumlarına etkisinin incelenmesi amacı ile yapılmıştır. Araştırma, nicel bir araştırma yöntemi olup ön test ve son testler uygulanarak deneysel araştırma yapılmıştır. Araştırmanın evrenini 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda eğitim gören 5. sınıf erkek öğrenciler oluştururken örneklem grubu ise İstanbul ili Ataşehir ilçesinde bulunan Şehit Haşım Usta İmam Hatip Ortaokulunda eğitim gören 5. sınıf öğrencilerinden 38 erkek çocuk dâhil olmuştur. Araştırmanın yapılabilmesi için İstanbul Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğünden gerekli araştırma izin belgeleri alınmıştır. Çalışma grupları olan 38 öğrenci, deney grubu (18 kişi) ve kontrol grubu (20 kişi) olarak ayrılmıştır ve deney grubu 12 hafta boyunca haftada bir gün şeklinde 6 ders süresi boyunca kompleks motor hareketler, 6 ders süresince de exergame oyunları oynamışlardır. Uygulama öncesinde ve sonrasında deney ve kontrol gruplarına MOXO dikkat testi ve Test of Gross Motor Development-3 (TGDM-3) testleri ön test- son test olarak uygulanmıştır. Ölçüm sonuçlarının grup içi ve gruplar arası zaman ilişkisinin değerlendirilmesi için karışık düzen ANOVA yöntemi kullanılmıştır, analizlerde ana etkilerin karşılaştırılmasında Bonferroni düzeltmesi yapılmış olup $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama \pm standart sapma değerleri olarak verilmiştir. Yapılan analiz sonuçlarında deney grubu ve kontrol grubu arasında dikkat ve zamanlama arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Dürtüsellik ve hiperaktivite alt boyutlarına bakıldığında, deney ve kontrol grupları arasında istatistiksel anlamda farklılık olup, deney grubu lehine anlamlı sonuç elde edilmiştir ($p<0,05$).

Anahtar Kelimeler: Kompleks Motor Hareketler, Exergaming Oyunları, Dikkat, Hiperaktivite, Dürtüsellik, Zamanlama

¹ Sorumlu Yazar, Marmara Üniversitesi, ozlemkanbir@hotmail.com, ORCID NO: 0000-0001-6272-3720

² Marmara Üniversitesi, oerkut@marmara.edu.tr, ORCID NO: 0000-0002-1469-9970

³ Fatih Sultan Mehmet Vakıf Üniversitesi, reyyan.tekin@gmail.com, ORCID NO: 0009-0001-8354-901X

⁴ Millî Eğitim Bakanlığı, leylakan1@hotmail.com, ORCID NO: 0009-0007-4298-9143

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF COMPLEX MOTOR MOVEMENTS AND EXERGAMES ON ATTENTION, HYPERACTIVITY, IMPULSIVITY, AND TIMING IN MIDDLE SCHOOL CHILDREN

Abstract

This study was conducted to examine the effects of complex motor movements and exergames on the attention, hyperactivity, impulsivity, and timing abilities of middle school children. The research is a quantitative study and involved an experimental design with pre-tests and post-tests. The population of the study consisted of 5th-grade male students attending schools affiliated with the Ministry of National Education in the 2023-2024 academic year. The sample group included a total of 38 male students from Şehit Haşim Usta Imam Hatip Secondary School in Ataşehir district, Istanbul. Necessary research permission documents were obtained from the Istanbul Provincial Directorate of National Education to conduct the study. The 38 students in the study groups were divided into an experimental group (18 students) and a control group (20 students). The experimental group performed complex motor movements for 6 lessons and played exergame for another 6 lessons, once a week for 12 weeks. Before and after the application, MOXO attention test and Test of Gross Motor Development-3 (TGMD-3) were administered to the experimental and control groups as pre-tests and post-tests. A mixed design ANOVA method was used to evaluate the time relationship within and between groups based on the measurement results, with Bonferroni correction applied to compare main effects. A p-value of <0.05 was considered statistically significant. Descriptive statistics were presented as the number of units (n), percentage (%), mean \pm standard deviation. No statistically significant difference was found between the experimental and control groups in terms of attention and timing ($p>0.05$). Regarding the sub-dimensions of impulsivity and hyperactivity, a statistically significant difference was found between the experimental and control groups, with results favoring the experimental group ($p<0.05$).

Keywords: Complex Motor Movements, Exergaming, Attention, Hyperactivity, Impulsivity, Timing

Atıf: Kanbir, Ö., Erkut, A. O., Tekin, R., Kanbir, L. (2024). Kompleks motor hareketler ve exergame oyunlarının ortaokul çocuklarının dikkat, hiperaktivite, dürtüsellik, zamanlama durumlarına etkisinin incelenmesi. *JHSS* 7(2), 103-125. <https://doi.org/10.61150/jhss.2024070202>

Giriş

Eğitim; bireylere bilgi, beceri, değer ve anlayış kazandırmayı amaçlayan bir süreçtir. Bu süreç genellikle belirli bir kurum veya kuruluş tarafından yürütülür ve öğretmenler tarafından yönetilir. Eğitim; bireylerin bilişsel, duygusal, sosyal ve fiziksel gelişimine katkı sağlar ve kültürel mirası aktararak ve yeniliği teşvik ederek toplumsal ilerlemeyi geliştirir (Woolfolk, 2016). Günümüz eğitim yaklaşımları, bireyi bütünsel, zihinsel, duygusal, fiziksel ve sosyal açıdan ele almayı amaçlamaktadır. Bu yaklaşım, bireyin yalnızca bilinen niteliklerini geliştirerek değil, aynı zamanda bilinmeyen potansiyellerini ve yeteneklerini ortaya çıkararak kişisel gelişimine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Böylece fiziksel, duygusal ve zihinsel olarak sağlıklı, mutlu, üretken ve yetenekli bireylerden oluşan bir toplum oluşur. Modern hızlı teknolojik gelişmeler beden eğitimi ve sporun insan yaşamındaki önemini artırmıştır. Bu nedenle eğitimin temel amaçlarının geliştirilmesinde daha geniş bir rol oynayan beden eğitimi ve spor, her türden bireyin gelişimini destekleyen alanlar olarak öne çıkmaktadır (Yenal, Çamlıyer, Saracaloğlu, 1999).

Eğitimin temelini oluşturan insanın nasıl öğrendiği konusunda yıllar geçtikçe yapılan araştırmalar sonucunda çeşitli öğrenme teorileri ortaya çıkmıştır. Davranış teorisi, öğrenmenin uyarın-davranış ilişkilerine ve pekiştirmeye dayandığını belirtir. Bilişsel teoriye göre öğrenme zihinde gerçekleşir ve tam olarak gözlemlenemez. Duygusal teoriler ise öğrenmenin duygusal yönlerini vurgular ve bireylerin ahlaki yönleriyle ve benlik kavramlarıyla ilgilenir. Son olarak öğrenme süreçleri, beyin yapısı ve işlevi açısından beyin uyumlu öğrenme ve öğretme stratejileri ortaya çıkmış ve beyin temelli öğrenmenin nörofizyolojik teorisinin ortaya çıkmasına neden olmuştur (Çepni, Keleş, 2006). Beyin temelli öğrenme teorisi, öğrenmenin bilişsel ve sinir bilimlerindeki araştırmaların bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır ve ne kadar çok duygusal bilgi ve beceri aktarılırsa öğrenmenin o kadar sürdürülebilir olacağını öne sürer.

Dikkat, etrafımızdaki birçok uyarın arasından o anki ihtiyaçlarımıza ve hedeflerimize uygun olanı seçmemize, bireyin psikolojik ve fiziksel durumunu kontrol etmemize olanak tanıyan sinir sistemimizin en önemli işlevlerinden biridir. Bu, uyarın üzerindeki enerjiyi temsil eder (Kolb ve Wishaw, 2009; Karagöz, 2008). Duyu organına gelen her uyarın, belirli koşullar altında seçilir ve diğer uyarınlardan ayrılır. Her durumun kendine özgü koşulları, seçilen uyarın grubunu farklılaştırabilir, onları diğer uyarınlardan farklılaştırabilir ve odağa getirebilir. Bu durum

organizmanın ihtiyaçlarına göre odaklı ve organize bir süreç olduğunu göstermektedir (Aydın, 2000, s.140). Dikkat, bir organizmanın zihninin değişen sürelerde bir uyarana konsantrasyon olma kapasitesidir. Dikkat belirli süreçlere dayanır: uyarılma ve yok olma. Zihin dış uyarıların algıları ve bunlardan en önemlisini veya amacına uygun olanı seçer (Öztürk, 1995, s.280).

Dikkatin yapısı dört temel bileşenden oluşur. Bunlar; seçici dikkat, sürekli dikkat, bölünmüş dikkat ve odaklanmış dikkattir (Goldstein, 2013; Kula, 2018).

Seçici Dikkat: Beynin, birçok dış uyarı, anı ve anılardaki düşünceler arasından bir eyleme uygun olanı seçmemizi sağlayan zihinsel yeteneğine verilen addır (Corbetta 1998). Seçici dikkat, dikkatin belirli bir uyarana odaklanıp diğer uyarıların göz ardı ettiği bir durumdur. Başka bir deyişle seçici dikkat, bireyin sınırlı sayıda duyuşsal uyarı önceliğe göre bilgi işlem sürecine yönlendirebilme yeteneğidir (Kornhuber 1984). Seçici dikkat, dikkat dağıtıcı unsurları bastırırken bir veya iki uyarana odaklanabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Yaycı 2007).

Sürekli Dikkat: Gelen bilgilerin uzun süreler boyunca etkili ve verimli bir şekilde işlenmesiyle ilgilidir ve yorgunluk, kaygı ve motivasyon gibi faktörlerden güçlü bir şekilde etkilenen dikkat görevleri kullanılarak ölçülür (Abernethy ve ark.2007). Sürekli dikkat, aynı zamanda kişinin dikkatini belirli bir göreve kesintisiz olarak odaklayabilme yeteneği olarak da tanımlanabilir. Sürekli dikkat, tutarlı bir davranışsal tepkinin belirli bir süre boyunca aktivitenin sonuna kadar sürdürülmesidir. Belirli bir süre boyunca materyalin üzerinde dikkati (konsantrasyonu) sürdürme yeteneğidir. İşlevselliği tanımlayan yeteneğin uzun bir süre sonra dikkati toparlayabilmesi durumudur (Yaycı 2007).

Bölünmüş Dikkat: Birden fazla uyarıya yanıt veren ve tüm uyarılara odaklanma ve dikkat sağlayan bir zihin durumudur (Cohen, 2001).

Yoğunlaştırılmış Dikkat: Bir uyarıcıyı seçip ona yoğunlaşan zihinsel durumdur. Her ne kadar seçici dikkat gibi görünse de burada dikkat keskinliği bir konsantrasyon durumunu ifade etmektedir (Baddeley, 1990).

Kompleks motor hareketler, birden fazla kas grubunun koordineli bir şekilde çalışmasını gerektiren ve genellikle bilinçli kontrol gerektiren hareketlerdir. Bu tür hareketler, motor becerilerin gelişimi, öğrenilmesi ve performansı açısından önemlidir. Bu hareketler, spor aktiviteleri, müzik aletleri çalma, yazı yazma gibi faaliyetleri içerir (Schmit, 2011).

Kompleks motor hareketler, merkezi sinir sistemi tarafından kontrol edilir ve planlanır. Beynin çeşitli bölgeleri (motor korteks, bazal ganglionlar, serebellum) bu süreçte önemli rol oynar. Motor kontrol; hareketlerin doğru, akıcı ve hedefe yönelik şekilde gerçekleştirilmesini sağlar. Koordinasyon, farklı kas gruplarının zamanlamasının ve kuvvetinin hassas şekilde ayarlanmasını gerektirir. Kompleks motor hareketlerin nörofizyolojik temelleri, beyin ve sinir sisteminin karmaşık işleyişi ile ilgilidir. Beynin motor korteksi, hareketlerin planlanmasında ve başlatılmasında kritik rol oynar. Serebellum, hareketlerin hassasiyetini ve koordinasyonunu sağlar. Bazal ganglionlar ise hareketlerin akıcılığı ve öğrenilmesinde görev alır (Krakauer ve Mazzoni, 2011).

Exergaming, “exercise” (egzersiz) ve “gaming” (oyun) kelimelerinin birleşiminden oluşan bir terimdir ve fiziksel egzersizi video oyunları ile birleştiren bir aktiviteyi ifade eder. Exergaming, oyuncuların fiziksel aktiviteleri yapmalarını gerektiren oyunlar aracılığıyla eğlenerek egzersiz yapmalarını sağlar. Bu tür oyunlar, hareket algılama teknolojileri (örneğin, hareket sensörleri, kameralar) kullanarak oyuncuların hareketlerini izler ve oyun içinde performanslarını değerlendirir (Staiano ve Calvert, 2011).

Üç boyutlu bedensel hareketlerin iki boyutlu ekranda yansımaları ile kullanıcıdan aldığı motorsal geri bildirimlerin kayıtlarını ekrana yansıtabilen bir mekanizmalar sistemi olarak tanımlanmaktadır. Vücut hareketlerimiz üç boyutlu olarak algılanabilir; bu hareketler verdiğimiz tepkiyi hız, zaman ve kuvvet açısından ölçerek oyundaki versiyonumuza ekleyebilir. Exergame oyunları ifadeyle bizlerin ekran karşısındaki sesleri, hareketleri, tepki süreçlerimizi algılayan sistemleri sayesinde herhangi bir bağ olmaksızın, ekrandaki görüntü ile fiziksel etkileşimde olunan bir aktivite biçimidir. Sensör ve kameralar bulunurken bu oyun konsolları ya da teknolojik tabanlı aletler sayesinde, kullanıcılarına oyunda uygulanması doğru olacak vücut hareketleri ile oyunu kontrol etmelerini ve görevleri yerine getirmelerini sağlamaktadır (Lamboglia ve ark. 2013)

Exergame uygulamaları; Dance Dance Revolution (DDRTM), Sony Eye Toy (2004), Nintendo Wii (2006), Wii Fit (2007), Playstation Move (2009), Microsoft XBOX Kinect (2010) gibi çeşitli ticari değerleri olan ürünler yoluyla uygulanmaktadır (Kula, 2023).

Bu bilgiler ışığında, ortaokul çocuklarına uygulanan 12 haftalık kompleks motor hareket ve exergaming oyunlarının ortaokul çocuklarının dikkat gelişimleri üzerine etkisinin incelenmesi amacı ile yapılmıştır.

Gereç ve Yöntem

Araştırma Modeli

Bu araştırma, nicel araştırma yöntemi olup ön test ve son testlerin yapıldığı deneysel araştırma modeli uygulanmıştır. Nicel araştırma yöntemleri araştırmalarda sayısal verilerin toplandığı ve bu verilerin analiz edilerek sistematik bir şekilde açıklanabildiği yöntemdir. Bu tür araştırmalar genellikle hipotezlerin test edilmesine, ilişkilerin belirlenmesine ve nedensel bağlantıların incelenmesine odaklanır. Nicel araştırma yöntemleri, verilerin objektif bir şekilde toplanıp, analiz edilmesini sağlamaktadır (Creswell, 2014, Bryman, 2016).

Veriler IBM SPSS Statistics Standard Concurrent User V 26 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama \pm standart sapma değerleri olarak verilmiştir. Ölçüm zamanlarına göre grupların karşılaştırılmasında Karışık Düzen ANOVA analizi kullanılmıştır. Karışık Düzen ANOVA analizlerinde ana etkilerin karşılaştırılmasında Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir.

Araştırmanın Katılımcıları

Bu araştırmanın evrenini, 2023-2024 eğitim ve öğretim yılında Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda eğitim gören 5. sınıflar oluştururken örneklem grubu ise İstanbul ili Ataşehir ilçesi Şehit Haşim Usta İmam Hatip Ortaokulunda eğitim gören 5. sınıf öğrencilerinden toplam 38 erkek öğrenciden oluşmaktadır. Bu öğrenciler basit seçkisiz yöntem ile seçilmiş olup deney grubunu beden eğitimi ve spor derslerini exergame oyunları ve kompleks motor hareketler ile işleyen grup (18 kişi) ve kontrol grubunu ise beden eğitimi ve spor derslerini normal okul müfredatına göre işleyen grup (20 kişi) olmak üzere oluşturulmuştur.

Basit seçkisiz yöntemde evrenden seçilen her bireyin örnekleme dâhil edilme olasılığı eşittir. Hedef kitledeki her birey, rastgele ve bağımsız bir şekilde seçilmektedir. Bu yöntem, sonuçların genellenebilirliğini artırır ve örneklemin, evreni temsil etmesini sağlar (Thompson, 2012, Lohr, 2010).

Tablo 1: Katılımcıların Gruplara Dağılımı ve Yaş Ortalamaları

	İstatistikler
Yaş	9,84±0,37
Grup	Exergame Oyunları ve Kompleks Motor Hareketler Grubu 18 (%47,00)
	Kontrol Grubu 20 (%53,00)
Toplam	38 (%100)

Veri Toplama Araçları

Çalışma kapsamında verilerin toplanması için MOXO Sürekli Performans Testi, Test of Gross Motor Developmant (TGDM-3)- Kaba Motor Gelişim Ölçeği ve Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Kişisel Bilgi Formları her öğrencinin sınıf ortamında kendisi tarafından doğru bilgilerle eksiksiz doldurulması sağlanmıştır. MOXO Sürekli Performans Testi, bu testin uygulayıcısı ve raporlayıcısı olan Klinik Psikolog tarafından, ölçeğin gerektirdiği test protokol sürecine bağlı kalarak okulun içerisinde bulunan bilişim odasındaki bilgisayarlar ile her çocuk için ayrı ayrı gerçekleştirilmiştir. TGDM-3 Kaba Motor Gelişim Testi, araştırmacı ve her sınıfın beden eğitimi öğretmeni ile beraber 2 farklı açıdan kamera kaydı alınmak üzere test protokol sırasına uygun bir şekilde ölçümler yapılmıştır.

Moxo Sürekli Performans Dikkat Testi

Moxo Sürekli Performans Testi, bilgisayar ortamında gerçekleşen ve içerisinde farklı görsel ve işitsel uyaranların ve çeldiricilerin yer aldığı kişiye özel bir testtir. Bu test 6 yaşından itibaren çocuklar, gençler ve yetişkinler tarafından kullanılabilen bir testtir. Moxo Sürekli Performans Testi, birçok dünya ülkesinde ve ülkemizde aktif olarak kullanılan ruhsatlı bir testtir. Test, İsrail Hadassah Üniversitesi öğretim görevlileri Berger ve Goldzweig (2010) tarafından oluşturulmuştur (Slobodin, 2020).

Moxo Sürekli Performans Testi, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tanısı koyma amacıyla tasarlanmış olup online olarak bilgisayar aracılığıyla yapılabilen bir testtir. Objektif ve klinik olarak onay almış, hassasiyeti (%90) ve özgünlüğü (%85) bilimsel olarak kanıtlanan bir test ölçütüdür (Cassuto, Simon ve Berger, 2013, s.3).

Test Of Gross Motor Development- 3 (TGDM-3)

TGDM-2, 2013 yılında yeniden Ulrich tarafından revizyona uğrayarak TGDM-3 olarak geliştirilmiştir. Testin önceki versiyonlarında yer alan bazı beceri ölçme hareketleri değiştirilmiştir. Örneğin; yer değiştirme beceriler kısmında atlama testi ölçekten çıkarılmıştır bunun yerine sekme testi eklenmiştir. Bu değişiklik ile beraber yer değiştirme test sayısı toplamda altı test olacak şekilde belirlenmiştir. Nesne kontrolü ile ilgili olan kısımda isim değişikliğine gidilerek “top beceri testleri” olarak değiştirilmiştir. Testin bu kısmı için topa plastik raket ile el önu vuruşu yapması eklenmiştir. Bir değişiklik de top atma becerilerinde yapılmıştır. Bir önceki versiyonda yer alan alttan top yuvarlama yerine alttan top atma beceri testi eklenmiştir ve böylece nesne kontrolü kısmı altı testten yedi teste yükselmiştir. TGDM-3’ün Türkçeye uyarlaması Gençtürk (2022) tarafından gerçekleştirilmiştir. TGDM-3’ün Türkçe formu, geçerlik ve güvenilirlik çalışması 5 ile 10 yaş arası toplam 202 çocuk ile yapılmıştır. Güvenirlik hesaplamasında, iç tutarlılık 0,60 üzeri bulunmuştur (Cronbach α katsayısı), test tekrar test güvenirliliği ve bağımsız değerlendiriciler arası tutarlılık ölçütleri (sınıf içi korelasyon ICC) hesaplanmıştır. Tüm becerilerin ICC değeri 0,89 üzeri bulunmuştur. Test tekrar test analizlerinde gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır $p < 0,05$. Geçerlik analizinden TGDM-3 yapı geçerliğini test etmek için açımlayıcı faktör analizi, içerik geçerliği ve tahmin geçerlik uygulamaları ile sağlanmıştır. Tüm bu bilgiler ışığında TGDM-3’ün kaba motor beceri ölçümleri Türk çocukları için uygulanabilir, güvenilir ve geçerli bir testtir (Gençtürk, 2022).

Katılımcıların Dâhil Olduğu Uygulamalar

Kompleks Motor Hareketler: Araştırmacı tarafından hazırlanan, birbirinden farklı motor hareketlerin yer aldığı, aynı anda birden fazla farklı motor becerilerini kullanmalarını sağlamak, devinişsel bir süreç içerisindeyken işin içine zihinsel süreçlerin de dâhil edildiği oyun ve egzersiz programları kullanılmıştır. Kompleks motor hareketler, basitten karmaşığa doğru zorluk derecesine sahiptir. Bu hazırlanan karmaşık egzersiz programları 12 haftalık araştırma süresi boyunca araştırmacı tarafından öğrencilere uygulanmıştır.

Xbox Konsol Oyunları: Microsoft tarafından geliştirilen Xbox Kinect 360, bir oyun konsolu olup içindeki hassas ve gelişmiş sensörler ve kameralar sayesinde her türlü hareketi, işitsel uyarımları algılayan, yüz tanıyabilen ve algıladığı hareketleri 3 boyutlu bir şekilde görsele

aktarabilen bir oyun konsoludur. Bu oyun konsolunu kullanabilmek için herhangi bir oyun kontrolcüsüne gerek yoktur (Türkbey, 2014). Xbox konsol oyunlarının içerisinde yer alan çocukların gelişim dönemlerine uygun spor branşlarına özgü beceriler ve farklı fiziksel aktivite içeriklerinden oluşan 6 adet oyun seçilerek 12 haftalık araştırma süreci boyunca çocuklar tarafından uygulanmıştır.

Tablo 2: 12 Hafta Boyunca Deney Grubuna Uygulanan Antrenman Programları

	Kompleks Motor Hareketler ve Xbox 360 Oyunları Oynayan Grup
1. Hafta	Top Havada Oyunu Süre: 40 dk
2. Hafta	Kinect Sport Masa Tenisi Süre: 40 dk
3. Hafta	Renkleri ve Topu Yakala Süre: 40 dk
4. Hafta	Kinect Sport Plaj Voleybolu Süre: 40 dk
5. Hafta	Rakamlarla Dans Süre: 40 dk
6. Hafta	Kinect Sport Bowling Süre: 40 dk
7. Hafta	Karışık Top Yakalama Süre: 40 dk
8. Hafta	Kinect Sport Season 2 Kort Tenis Süre: 40 dk
9. Hafta	Hop Hop Zıpla Süre: 40 dk
10. Hafta	Kinect Sport Season 2 Kayak Süre: 40 dk
11. Hafta	Karışık Sağ Sol Süre: 40 dk
12. Hafta	Kinect Sport Season 2 Futbol Süre: 40 dk

Verilerin İstatistiksel Analizi

Veriler IBM SPSS Statistics Standard Concurrent User V 26 (IBM Corp., Armonk, New York, ABD) istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler birim sayısı (n), yüzde (%), ortalama \pm standart sapma değerleri olarak verilmiştir. Ölçüm zamanlarına göre grupların karşılaştırılmasında Karışık Düzen ANOVA analizi kullanılmıştır. Karışık Düzen ANOVA analizlerinde ana etkilerin karşılaştırılmasında Bonferroni düzeltmesi uygulanmıştır. $p < 0,05$ değeri istatistiksel olarak önemli kabul edilmiştir.

Bulgular

Bu bölümde toplanmış olan tüm verilerin belirtilen veri toplama araçlarından elde edilen ön test ve son test uygulama analizlerinin, bu çalışmanın cevap aradığı sorulara yönelik deney ve kontrol grubu arasındaki sonuçları sunulmuştur.

Tablo 3: Deney Grubunun Grup İçi Moxo Sürekli Performans Testi Dikkat Puanları

Gruplar	Grup Ölçümler	İç n	X \pm SS	F	P
Kompleks Motor Hareketler ve Exergame Grubu	Dikkat Ön Test	18	-0,08 \pm 1,03		
	Dikkat Son Test	18	-0,76 \pm 2,43	1,837	0,180

Tablo 3'e göre deney grubuna ait dikkat testinden almış oldukları ön test puan ortalaması X: -0,08, son test puan ortalamaları X: -0,76 olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamalarının farka ilişkin elde edilen F puanı (1,837) 0,180 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. ($p > 0,05$).

Tablo 4: Kontrol Grubunun Grup İçi Moxo Sürekli Performans Testi Dikkat Puanları

Gruplar	Grup Ölçümler	İçin	X±SS	F	P
Kontrol Grubu	Dikkat Ön Test	20	-0,41±1,42	2,570	0,113
	Dikkat Son Test	20	-1,18±2,05		

Tablo 4'e göre kontrol grubuna ait dikkat testinden almış oldukları ön test puan ortalaması X: -0,41, son test puan ortalamaları X: -1,18 olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamalarının farka ilişkin elde edilen F puanı (2,570) 0,113 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. ($p>0,05$).

Tablo 5: Deney Grubunun Grup İçi Moxo Sürekli Performans Testi Zamanlama Puanları

Gruplar	Grup Ölçümler	İçin	X±SS	F	P
Kompleks Motor Hareketler ve Exergame Grubu	Zamanlama Ön Test	18	-1,94±1,53	1,438	0,234
	Zamanlama Son Test	18	-1,49±2,2		

Tablo 5'e göre deney grubuna ait zamanlama testinden almış oldukları ön test puan ortalaması X: -1,94, son test puan ortalamaları X: -1,49 olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamalarının farka ilişkin elde edilen F puanı (1,438) 0,234 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. ($p>0,05$).

Tablo 6: Kontrol Grubunun Grup İçi Moxo Sürekli Performans Testi Zamanlama Puanları

Gruplar	Grup Ölçümler	İçin	X±SS	F	P
---------	---------------	------	------	---	---

Grup	Zamanlama	Ön Test	X±SS	F	P
Kontrol Grubu	Zamanlama	Ön Test	-0,75±1,61	1,909	0,171
	Son Test		-2,24±2,54		

Tablo 6'ya göre kontrol grubuna ait zamanlama testinden almış oldukları ön test puan ortalaması $X:-0,75$, son test puan ortalamaları $X: -2,24$ olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamalarının farkına ilişkin elde edilen F puanı (1,909) 0,171 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 7: Deney Grubunun Grup İçi Moxo Sürekli Performans Testi Dürtüsellik Puanları

Gruplar	Grup Ölçümler	İçin	X±SS	F	P
Kompleks Motor Hareketler ve Exergame Grubu	Dürtüsellik	18	0,14±1,34	0,014	0,907
	Ön Test				
	Dürtüsellik	18	0,32±1,18		
	Son Test				

Tablo 7'ye göre deney grubuna ait dürtüsellik testinden almış oldukları ön test puan ortalaması $X: 0,14$, son test puan ortalamaları $X: 0,32$ olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamalarının farkına ilişkin elde edilen F puanı (0,014) 0,907 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. ($p>0,05$).

Tablo 8: Kontrol Grubunun Grup İçi Moxo Sürekli Performans Testi Zamanlama Puanları

Gruplar	Grup Ölçümler	İçin	X±SS	F	P
Kontrol Grubu	Dürtüsellik	20	-3,77±12,67	2,442	0,123
	Ön Test				

Dürtüsellik	20	-1,46±3,19 ^b
Son Test		

Tablo 8'e göre kontrol grubuna ait dürtüsellik testinden almış oldukları ön test puan ortalaması X: -3,77, son test puan ortalamaları X: -1,46 olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamalarının farkına ilişkin elde edilen F puanı (2,442) 0,123 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. ($p>0,05$).

Tablo 9: Deney Grubunun Grup İçi Moxo Sürekli Performans Testi Hiperaktivite Puanları

Gruplar	Grup Ölçümler	İçin	X±SS	F	P
Kompleks Motor Hareketler ve Exergame Grubu	Hiperaktivite	18	-1,94±3,73 ^{ab}		
	Ön Test				
	Hiperaktivite	18	-0,99±3,08 ^{ab}	0,054	0,817
	Son Test				

Tablo 7'ye göre deney grubuna ait hiperaktivite testinden almış oldukları ön test puan ortalaması X: -1,94, son test puan ortalamaları X: -0,99 olarak hesaplanmıştır. Puan ortalamalarının farkına ilişkin elde edilen F puanı (0,054) 0,817 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır. ($p>0,05$).

Tablo 10: Kontrol Grubunun Grup İçi Moxo Sürekli Performans Testi Hiperaktivite Puanları

Gruplar	Grup Ölçümler	İçin	X±SS	F	P
Kontrol Grubu	Hiperaktivite	20	-5,53±7,74 ^b		
	Ön Test				
	Hiperaktivite	20	-15,29±34,1 ^b	6,327	0,014*
	Son Test				

Tablo 10'a göre kontrol grubuna ait hiperaktivite testinden almış oldukları ön test puan ortalaması X: -5,53, son test puan ortalamaları X: -15,29 olarak hesaplanmıştır. Puan

ortalamalarının farkına ilişkin elde edilen F puanı (6,327) **0,014*** düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p<0,05$).

Tablo 11: Moxo Sürekli Performans Testi Gruplar Arası Dikkat Testi Karşılaştırması

Ölçümler	n	Gruplar Arası Ölçüm	Ort. Ss.	F	p
Dikkat Ön Test	18	Kompleks Motor Hareketler ve Exergame Grubu	-0,08±1,03	0,656	0,582
	20	Kontrol Grubu	-0,41±1,42		
Dikkat Son Test	18	Kompleks Motor Hareketler ve Exergame Grubu	-0,76±2,43	0,526	0,666
	20	Kontrol Grubu	-1,18±2,05		

Tablo 11’de Moxo sürekli performans testinin dikkat alt boyutu ön test ve son test sonuçlarında, deney grubu ve kontrol grubu karşılaştırılmıştır, yapılan gruplar arası farklılığa bakıldığında ön test ve son test değerlerinde gruplar arasında istatistiksel anlamda farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 12: Moxo Sürekli Performans Testi Gruplar Arası Zamanlama Testi Karşılaştırması

Ölçümler	n	Gruplar Arası Ölçüm	Ort. Ss.	F	p
Zamanlama Ön Test	18	Kompleks motor hareketler ve exergame grubu	-1,94±1,53	0,558	0,645
	20	Kontrol Grubu	-1,75±1,61		

Zamanlama Son Test	18	Kompleks motor hareketler ve exergame grubu	-1,49±2,2	2,519	0,065
	20	Kontrol Grubu	-2,24±2,54		

Tablo 12’de Moxo sürekli performans testinin zamanlama alt boyutu ön test ve son test sonuçlarında deney grubu ve kontrol grubu karşılaştırılmıştır, yapılan gruplar arası farklılığa bakıldığında ön test ve son test değerlerinde gruplar arasında istatistiksel anlamda farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 13: Moxo Sürekli Performans Testi Gruplar Arası Dürtüsellik Testi Karşılaştırması

Ölçümler	n	Gruplar Arası Ölçüm	Ort. Ss.	F	p
Dürtüsellik Ön Test	18	Kompleks Motor Hareketler ve Exergame Grubu	0,14±1,34	2,012	0,120
	20	Kontrol Grubu	-3,77±12,67		
Dürtüsellik Son Test	18	Kompleks Motor Hareketler ve Exergame Grubu	0,32±1,18 ^a	5,252	0,003*
	20	Kontrol Grubu	-1,46±3,19 ^b		

Tablo 13’te Moxo sürekli performans testi dürtüsellik alt boyutu ile ilgili deney ve kontrol grubunun ön test- son test değerlerine yer verilmiştir. Gruplar arası ön test puanları arasında farklılık bulunmamaktadır. Son test değerlerine bakıldığında gruplar arası istatistiksel olarak

anlamlıdır ($p<0,05$). Kontrol grubunda yer alan bireylerin dürtüsellik testi ortalamaları deney grubuna göre daha düşüktür.

Tablo 14: Moxo Sürekli Performans Testi Gruplar Arası Hiperaktivite Testi Karşılaştırması

Ölçümler	n	Gruplar Arası Ölçüm	Ort. Ss.	F	p
Hiperaktivite Ön Test	18	Kompleks Motor Hareketler ve Exergame Grubu	-1,94±3,73 ^{ab}	4,284	0,008*
	20	Kontrol Grubu	-5,53±7,74 ^b		
Hiperaktivite Son Test	18	Kompleks Motor Hareketler ve Exergame Grubu	-0,99±3,08 ^{ab}	3,100	0,032*
	20	Kontrol Grubu	-15,29±34,1 ^b		

Tablo 14'te Moxo sürekli performans testi hiperaktivite alt boyutu ile ilgili deney ve kontrol grubunun ön test- son test değerlerine yer verilmiştir. Gruplar arası ön test puanları arasında istatistiksel açıdan farklılık bulunmaktadır ($p<0,05$). Son test değerlerine bakıldığında gruplar arası istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Kontrol grubunda yer alan bireylerin dürtüsellik testi ortalamaları deney grubuna göre daha düşüktür.

Tartışma ve Sonuç

Kompleks motor hareketler ve exergaming oyunlarının ortaokul çocuklarının dikkat, hiperaktivite, zamanlama ve dürtüsellik durumlarına etkisinin incelenmesini konu eden bu çalışmamızda moxo sürekli performans dikkat testinin değerlendirmiş olduğu dört alt boyutun deney ve kontrol grupları arasındaki farklılıkları incelenmiştir. Grupların ön test ve son test değerlendirilmesine bakıldığında dikkat ve zamanlama düzeyleri arasında istatistiksel açıdan

anlamli bir farklılık bulunmamıştır. Bununla birlikte diğ er alt boyutlardan olan hiperaktivite ve dü rtüs ellik düzeyleri arasında anlamli bir farklılık tespit edilmiş olup deney grubunun uygulama süresi sonrasında hiperaktivite ve dü rtüs ellik puanlarında daha düşük puan aldıkları gözlemlenmiştir. Bu sonuca göre hiperaktivite ve dü rtüs ellik durumlarını daha kontrol edebilme gelişimi gösterdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Literatürde spor ya da fiziksel etkinliklerin dikkat, hiperaktivite, dü rtüs ellik ve zamanlama durumlarını değerlendiren, ölçümlerde moxo sürekli performans dikkat testinin kullanıldığı çalışmaların çok fazla olmamasından dolayı tartışma kısmında diğ er dikkat testleri ile yapılan çalışmalara yer verilmiştir. Eroğ lu ve arkadaşları (2022), yapmış oldukları sporun dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu belirtileri ve ç eldiricilerle oluşan performans kaybı üzerine etkisi çalışmasında toplam 147 çocuk ile çalışmışlardır. Bu çalışmada katılımcıların bazıları psikopatolojisi olan ve olmayan gruplar olarak ayrılmış olup her iki grup da haftada 2 saat futbol oynamışlardır, araştırma sonuçlarına göre çocukların dikkat, zamanlama düzeyleri arasında bir farklılık bulunmamıştır. Bu sonuç, yapmış olduğumuz araştırma sonucunu destekler niteliktedir. Peker'in (2017) yapmış olduğu Life Kinetik egzersizlerinin bilişsel işlemler üzerine etkisi çalışmasında, 20 sağlıklı elit sporcu ile haftada 3 gün 30 dakikalık life kinetik egzersiz programı uygulamışlardır. Uygulama sonucunda sporcuların dikkat, dikkat alt boyutları, eş zamanlılık ve bilişsel işlem performanslarında grup içi ve gruplar arası bir farklılık bulunamamıştır. Bu çalışmanın sonucu da çalışmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Yaş ar ve arkadaşlarının (2018) yapmış olduğu okç ularda life kinetik antrenmanlarının dikkat, el göz koordinasyonu ve atış performansı üzerine etkisi adlı çalışmada 10 hafta boyunca haftada 1 gün 60 dakikalık karmaşık motor hareketlerden oluşan life kinetik egzersiz programı uygulanmıştır. Uygulama sonunda deney ve kontrol grupları karşılaştırıldığında gruplar arasında farklılık gözlemlenmemiştir ve bu araştırmanın sonucu, çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Bununla birlikte alan yazına bakıldığında çalışmada elde ettiğimiz sonuçlardan, farklı sonuçlar elde eden çalışmalar da bulunmaktadır. Yıldırım'ın (2023) zihinsel ve life kinetik antrenmanlarının voleybolcularda dikkat ve konsantrasyon üzerine etkisi adlı çalışmada 66 voleybolcu üzerinde 8 haftalık zihinsel antrenman ve life kinetik antrenmanları sonunda deney grubunun grup içi dikkat düzeylerinde ve deney ile kontrol grubu karşılaştırılmasında deney grubu lehine dikkat test sonuçlarında anlamli farklılık tespit edilmiştir. Vural'ın (2016) yapmış olduğu çalışmada life kinetik antrenmanlarının genç erkek basketbolcularda denge, reaksiyon

süresi ve dikkat üzerine etkisi adlı çalışmada 12 hafta boyunca karmaşık motor becerilerden oluşan antrenman programı uygulanmıştır. Deney grubunun hem grup içi hem de deney kontrol grubu karşılaştırılmasında deney grubu lehine anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir. Büyüktaş (2021) 10-14 yaş grubu tenisçilerde beyin temelli egzersizlerin bilişsel ve motorsal beceriler üzerine etkisini araştırdığı çalışmasında 12 hafta süren beyin temelli antrenman programı sonrası tenisçilerde motor ve bilişsel becerilerinde olumlu anlamda etki ettiği sonucunu bulmuştur. Araştırmanın sonucu ile aynı sonuçları elde etmiş benzer çalışmalar da bulunmaktadır. Benzing ve Schmidt (2019) yapmış oldukları exergame oyunlarının bilişsel işlevler üzerine etkisi çalışmasında 8 ile 12 yaş çocuklar ile 8 hafta süresince, bir haftada sadece 30 dakika exergame oyunları oynamışlardır. Son test puanlarına bakıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunamamışlardır bu da araştırmamızın sonuçlarını destekler nitelikte benzerlik göstermektedir. Farklılığın bulunmamasını müdahale süresinin kısa olmasından ve tekrarlı olmamasından kaynaklandığını düşünmektedirler. Araştırmadan elde ettiğimiz sonuçlar ile benzer sonuçlar elde eden bir başka çalışma da Bikic ve arkadaşlarının (2017) DEHB tanısı konulmuş çocuk ve ergenlere uygun olarak geliştirilen bilimsel beyin eğitimi eğitsel içerikli oyunun bilişsel test, dikkat testleri, DEHB semptomları üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Sala, Tatlıdil ve Gobet (2017) yapmış oldukları exergame etkinliklerinin bilişsel süreçlere etkisini inceleyen 17 farklı çalışmayı inceledikleri meta analiz sonuçlarına göre exergame müdahalelerinin bilişsel süreçlere tam olarak etkisinin bazı çalışmalarda çok az etkili olduğu, bazı çalışmalarda da etkisinin olmadığını tespit etmişlerdir ve sonuçlar bulgularımızla benzerlik göstermektedir. Araştırmanın sonuçlarından farklı olarak Özdemir (2019) Xbox konsol oyunlarının çocukların dikkat becerilerini incelediği çalışmasında 28 öğrenci ile haftanın iki günü 40 dakikalık etkinlikler yapmışlardır. Bu çalışmanın sonucunda exergame oyunları ile ders işleyen çocukların dikkat seviyelerinde artış olduğu tespit edilmiştir ve bu sonuç elde ettiğimiz bulgulardan farklılık göstermektedir. Bulgularımız ile farklı sonuçlar elde eden bir başka çalışma da Kocaoğlu'na (2022) aittir. Kocaoğlu'nun yapmış olduğu çalışmada 12-13 yaş voleybol oynayan sporculara 12 hafta boyunca içeriği tamamen karmaşık motor hareketlerden oluşan life kinetik antrenman programı ile sporcuların, çabukluk, reaksiyon ve teknik beceri düzeylerinin ölçümünü yapmıştır. Araştırma sonucuna göre life kinetik antrenmanları ile sporcuların çabukluk, reaksiyon ve teknik beceri performansları arasında anlamlı bir farklılık çıkmamıştır. Orhan'ın (2015) yapmış olduğu "Kinetik Beyin

Egzersizleri Programının Motor Beceri, Koordinasyon, Reaksiyon Süresi, Dikkat ve Denge Özelliklerine Etkisi” adlı çalışmasında yaşları 9-10 olan deney grubunda 14, kontrol grubunda 13 olmak üzere toplamda 27 çocuk ile yapmış olduğu haftada 2 gün 35’er dakikalık toplam 24 seanslık kinetik beyin egzersizleri programı uygulamıştır. Araştırma sonucunda, görsel reaksiyon süresi test edilmiştir. Deney grubunun ön test ve son test farklılığı sonuçlarına göre dominant elin reaksiyon süresi istatistiksel olarak anlamlı olmasa da geliştiği gözlemlenmiştir. Bir başka araştırma da Böge, Tatlıcı ve Arslan’ın (2022) yapmış oldukları “Elit Eskrimcilerde Yorgunluğun Görsel Motor Reaksiyon Sürelerine Etkisinin İncelenmesi” adlı çalışmadır ve bu çalışma, 19 milli eskrimci ile yapılmış olup çalışma sonucunda baskın el ve baskın olmayan eldeki görsel motor reaksiyon sürelerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Aynı çalışmada kadın ve erkek sporcuların reaksiyon süreleri cinsiyet farklılığı açısından değerlendirilmiş olup cinsiyetler arasında da herhangi bir farklılık gözlemlenmemiştir. Araştırmanın bulgularında, deney ve kontrol gruplarının dürtüsellik ve hiperaktivite durumlarının, deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın olduğu sonuçlar ile literatürde aynı sonuçları elde eden benzer çalışmalar da bulunmaktadır.

Yurdakul’un (2017) genç bireylerde voleybol sporunun dürtüsellik üzerine etkisinin araştırılması konulu çalışmasında toplam 47 voleybol sporunu yapan 12-18 yaş arası çocuklarda 3 ay boyunca uygulanan antrenman programı sonrası dürtüsellik düzeylerinde düşüş olduğu gözlemlenmiştir, bu sonuçlar araştırmamızın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Benzer sonuçlar elde edilen bir başka çalışma da Pan ve arkadaşlarının (2016) ergen bireyler üzerindeki çalışmasıdır. 12 haftalık masa tenisi egzersizinden sonra çocukların dürtüsel davranışları ve yürütücü fonksiyonlarında olumlu anlamda gelişim sağladığı ve bu spor aktivitesinin dikkat, hiperaktivite ve dürtüsellik davranışları gösteren çocuklarda bir tedavi olabileceği sonucunu elde etmişlerdir. Reza ve Hamid (2011) yapmış oldukları çalışmada DEHB tanısı almış çocuklara 16 hafta boyunca haftada iki gün 1’er saat bisiklet sürme egzersizi etkisini inceledikleri çalışmada, çocukların dikkatsizlik ve hiperaktivite düzeylerinde önemli düşüşler olduğunu tespit etmişlerdir, bu sonuçlar da araştırmamızı destekler nitelikte benzer sonuçlar elde etmiştir. Smit (2013) yaptığı çalışmada hiperaktivite ve dürtüsellik semptomu gösteren çocuklarda 9 hafta süresi boyunca haftada 5 gün en az 30 dakika voleybol oynamışlardır ve uygulama sonrasında çocukların hiperaktivite ve dürtüsellik semptomlarında düşüş olduğu gözlemlenmiştir ve bu sonuç araştırma sonuçları ile benzerlik taşımaktadır.

Sonuç olarak, kompleks motor hareketler ve exergame oyunları çocukların hiperaktivite ve dürtüsellik durumlarını azaltma konusunda bir etkiye sahip olduklarını görülmektedir. Ayrıca bu hareket becerileri ve dijital oyunlar çocukların dürtüsel davranışlarını kontrol etmede ve daha sakin bir davranış sergilemelerine yardımcı olduğu gözlemlenmiştir. Kompleks motor hareketler ve exergame oyunlarının dikkat eksikliği ve hiperaktivite belirtileri gösteren çocuklarda potansiyel bir müdahale aracı olarak kullanılabilmesi düşünülmektedir. Bu tür aktiviteler; çocukların dikkat, zamanlama ve dürtüsellik gibi bilişsel ve davranışsal alanlarda gelişim göstermelerine katkıda bulunabilir. İlerleyen araştırmaların, bu bulguları desteklemek ve bu tür müdahalelerin uzun vadeli etkilerini değerlendirmek amacıyla daha geniş örneklem grupları üzerinde yapılması önerilmektedir.

Etik Onay

Bu çalışma, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Araştırma ve Yayın Etik Kurulundan 04.10.2022 tarihli ve 08-19 onay sayılı karar ile başlatılmıştır.

Çatışma Beyanı

Çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve/veya finansal çıkar çatışması yoktur.

Yazar Katkı Oranı

Sıra	Adı soyadı	ORCID	Makaleye katkısı
1	Özlem KANBİR	0000-0001-6272-3720	1,2,3,4,5
2	A. Oya ERKUT	0000-0002-1469-9970	1,3,5
3	Reyyan TEKİN	0009-0001-8354-901X	2,3
4	Leyla KANBİR	0009-0007-4298-9143	2,3
*Katkı bölümüne ilgili açıklamanın karşılığına gelen rakam(lar)ı yazınız.			
1- Çalışmanın tasarlanması 2- Verilerin toplanması. 3- Verilerin analizi ve yorumu 4- Yazının yazılması 5- Kritik revizyon			

Kaynakça

Abernethy, B., Maxwell, J. P., Masters, R. S. W., Van Der Kamp, J., & Jackson, R. C. (2007). In G. Tenenbaum, R. C. Eklund (Eds.), *Handbook of sport psychology* (3rd ed., pp. 245-246). John Wiley and Sons.

Aydın, A. (2000). *Gelişim ve öğrenme psikolojisi*. İstanbul: Alfa Yayınları.

Baddeley, A. D. (1990). The development of the concept of working memory: Implications and contributions of neuropsychology. In G. Vallar & T. Shallice (Eds.), *Neuropsychological impairments of short-term memory* (pp. 54-73). Cambridge University Press.

Benzing, V., Schmidt, M. (2019). The effect of exergaming on executive functions in children with ADHD: A randomized clinical trial. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 29(8), 1243-1253.

Berger, I., & Goldzweig, G. (2010). Objective measures of attention-deficit/hyperactivity disorder: A pilot study. *IMAJ - Israel Medical Association Journal*, 12(9), 531.

Birinci, Y. Z. (2017). *13-14 yaş grubu bilgisayar oyuncuları ile çeşitli branşlardaki sporcuların basit reaksiyon zamanlarının incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Uludağ Üniversitesi.

Böge, V., Tatlıcı, A., & Arslan, B. (2022). Elit eskrimcilerde yorgunluğun görsel motor reaksiyon sürelerine etkisinin incelenmesi. *Sportive*, 5(2), 14-22. <https://doi.org/10.53025/sportive.1184762>

Bryman, A. (2016). *Social research methods* (5th ed.). Oxford University Press.

Büyüktaş, B. (2021). *10-14 yaş grubu tenisçilerde life kinetik egzersizlerinin bilişsel ve motorsal beceriler üzerindeki etkilerinin incelenmesi (Adana ili örneği)* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Adana.

Cassuto, H., Ben-Simon, A., & Berger, I. (2013). Using environmental distractors in the diagnosis of ADHD. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 805. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00805>

Cohen, R., Lohr, I., Paul, R., & Boland, R. (2001). Impairments of attention and effort among patients with major affective disorders. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 13(3), 385-395. <https://doi.org/10.1176/jnp.13.3.385>

Corbetta, M. (1998). Frontoparietal cortical networks for directing attention and the eye to visual locations: Identical, independent, or overlapping neural systems? *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 95(3), 831-838. <https://doi.org/10.1073/pnas.95.3.831>

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.

Çepni, S., & Keleş, E. (2006). Beyin ve öğrenme. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(2), 66-82.

Eroglu, M., Yaksi, N., Gundogdu, U., Demirkapi, E., & Degirmencioglu, E. (2023). Effects of sport on symptoms of attention deficit hyperactivity disorder and performance loss caused by distractors: Evaluation with MOXO d-CPT. *Turkish Journal of Child & Adolescent Mental Health*, 30(2).

Gençtürk, B. (2022). *Kaba Motor Gelişim Testi-3'ün (TGDM-3) Türkçeye uyarlaması, geçerlik ve güvenilirliği* [Yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hareket ve Antrenman Ana Bilim Dalı.

Goldstein, E. B. (2013). *Bilişsel psikoloji* (O. Gündüz, Çev.). Kaknüs Yayınları. (Orijinal eser 2011 yılında yayımlanmıştır.)

- Karagöz, Ş. (2008). *8-10 yaş arası çocuklarda 12 haftalık tenise özgü antrenmanlarının görsel ve işitsel reaksiyon zamanına etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Kocaoğlu, Y., Kaplan, T., & Arslan, G. (2022). Life Kinetik egzersizlerinin 12-13 yaş voleybolcularda teknik, çabukluk ve reaksiyon becerilerine etkisi. *Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 16(1), 53-66.
- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (1996). Attention, imagery, and consciousness. In *Fundamentals of human neuropsychology* (pp. 465-489). W.H. Freeman and Company.
- Kornhuber, H. H. (1984). Attention readiness for action and the stages of voluntary decision: Some electrophysiological correlates in man. In *Berlin, New York: Springer-Verlag*.
- Krakauer, J. W., & Mazzoni, P. (2011). Human sensorimotor learning: Adaptation, skill, and beyond. *Current Opinion in Neurobiology*, 21(4), 636-644. <https://doi.org/10.1016/j.conb.2011.06.011>
- Kula, E. (2018). *Dikkat becerisi geliştirmeye dayalı programın dikkat eksikliği olan ilkokul öğrencileri üzerindeki etkisinin incelenmesi* [Doktora tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kula, H., & Yalnız, U. (2023). Sporda sanal gerçeklik teknolojisinin kullanımı üzerine bir değerlendirme. *Spor & Bilim 2022-II*, 105.
- Lamboglia, C. M., Da Silva, V. T., De Vasconcelos Filho, J. E., Pinheiro, M. H., Munguba, M. C., Silva Júnior, F. V., De Paula, F. A., & Da Silva, C. A. (2013). Exergaming as a strategic tool in the fight against childhood obesity: A systematic review. *Journal of Obesity*, 2013, 438364. <https://doi.org/10.1155/2013/438364>
- Lohr, S. L. (2010). *Sampling: Design and analysis* (2nd ed.). Brooks/Cole.
- Orhan, R., & Ayan, S. (2018). Psikomotor ve gelişim kuramları açısından spor pedagojisi. *Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 523-540. <https://doi.org/10.14230/kusbd.38953/432289>
- Özdemir, H. (2019). *10-11 yaş çocuklarda fiziksel etkinlik kartları ve video oyun konsollu hareket etkinliklerinin dikkat, ekran ve kâğıt okuma performansı üzerine etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Öztürk, B. (1995). *Genel öğrenme stratejilerinin öğrenciler tarafından kullanılma durumları* [Doktora tezi] Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Ankara.
- Pan, C. Y., Chu, C. H., Tsai, C. L., Lo, S. Y., Cheng, Y. W., & Liu, Y. J. (2016). A racket-sport intervention improves behavioral and cognitive performance in children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 57, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.06.014>
- Peker, A. T. (2017). *Life kinetik antrenmanlarının bilişsel işlemler üzerine etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Reza, A. B., & Hamid, F. (2011). Biological effects of cycling exercise on reducing symptoms of children's attention deficit hyperactivity disorder. *Annals of Biological Research*, 2(6), 617-623.
- Sala, G., Tatlidil, K. S., & Gobet, F. (2018). Video game training does not enhance cognitive ability: A comprehensive meta-analytic investigation. *Psychological Bulletin*, 144(2), 111-139. <https://doi.org/10.1037/bul0000130>
- Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2011). *Motor control and learning: A behavioral emphasis* (5th ed.). Human Kinetics.
- Slobodin, O., Yahav, I., & Berger, I. (2020). A machine-based prediction model of ADHD using CPT data. *Frontiers in Human Neuroscience*, 14, 560021. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2020.560021>

- Smith, A. L., Hoza, B., Linnea, K., McQuade, J. D., Tomb, M., Vaughn, A. J., ... & Hook, H. (2013). Pilot physical activity intervention reduces severity of ADHD symptoms in young children. *Journal of Attention Disorders*, 17(1), 70-82. <https://doi.org/10.1177/1087054711417395>
- Staiano, A. E., & Calvert, S. L. (2011). Exergames for physical education courses: Physical, social, and cognitive benefits. *Child Development Perspectives*, 5(2), 93-98. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2011.00177.x>
- Tunç, A. (2013). *Golf sporu yapan çocukların dikkat düzeylerinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Selçuk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Türkbey, T. A. (2014). *Subakut inmeli hastaların rehabilitasyonunda Xbox Kinect™ oyun sisteminin uygulanabilirliği, güvenilirliği ve etkinliği: Tek kör randomize kontrollü pilot çalışma* [Tıpta Uzmanlık]. Ankara Üniversitesi Tıpta Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
- Thompson, S. K. (2012). *Sampling* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Woolfolk, A. (2016). *Educational psychology*. Pearson.
- Vural, M. U. (2016). *Life Kinetik antrenmanlarının genç erkek basketbolcularda denge, reaksiyon süresi ve dikkat üzerine etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Yaşar, T. S., Beyleroğlu, M., Hazar, M., & Işık, Ö. (2018). Okçularda Life Kinetik antrenmanının dikkat, el-göz koordinasyonu ve atış performansı üzerine etkisi. *ERPA 2018*, 580.
- Yaycı, L. (2007). *İlköğretim dördüncü sınıf öğrencilerinde seçici ve yoğunlaştırılmış dikkat becerilerini geliştirmeye dayalı bir programın etkinliğinin sınanması* [Doktora tezi] Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Rehberlik ve Psikoloji Anabilim Dalı. İstanbul.
- Yenal, T., Çamlıyer, H., & Saracaloğlu, A. (1999). İlköğretim ikinci devre çocuklarında beden eğitimi ve spor etkinliklerinin motor beceri ve yetenekler üzerine etkisi. *Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 4(3), 15-16.
- Yıldırım, T. (2023). *Zihinsel ve Life Kinetik antrenmanların voleybolcularda dikkat ve konsantrasyon üzerine etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Hitit Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Yurdakul, G. (2017). *Genç bireylerde voleybol sporunun dürtüsellik üzerine etkisinin araştırılması* [Yüksek lisans tezi] Sağlık Bilimleri Enstitüsü.