

Ahmet Erdi AVANOĞLU¹

Fatih KARAKAYA¹

Serkan HAZAR²

FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ İLE DİKKAT SEVİYESİ ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

ÖZ

Bu çalışmanın amacı 12-14 yaş arası öğrencilerde fiziksel aktivite düzeyi ile dikkat seviyeleri arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmaya Niğde ilinde 2018-2019 öğretim yılında öğrenim gören toplam 74 öğrenci katılmıştır. Katılımcılara çalışma hakkında açıklayıcı bilgi verilerek gönüllü olduklarına dair gönüllük formu ve veli onam formları imzalatılmıştır. Katılımcıların kişisel bilgilerini kişisel bilgi formu ile fiziksel aktivite düzeylerini belirlemek için ise Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin 7 soruluk kısa formu kullanılmıştır (International Physical Questionnaire, IPAQ). Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin hesaplanmasında MET değeri çarpılarak "MET-dakika/hafta" olarak bir skor elde edilmiştir. Katılımcıların dikkat seviyelerini ölçmek için görsel tarama ile seçici ve sürekli dikkati ölçen Brickenkamp tarafından 1962'de geliştirilen, Yayci L. (2013) tarafından Türkçeye uyarlanan D2 dikkat testi kullanılmıştır. Alınan veriler SPSS programında değerler arasındaki ilişkiye Pearson Korelasyon testi ile ölçüm değerleri arasındaki farkları bulmak için Oneway Anova testi, farkların hangi gruplardan kaynaklandığını tespit etmek için Tukey HSD testi kullanılmıştır. Elde edilen bulgulara göre fiziksel aktivite ve dikkat arasında E2 (Yanlış İşaretlenen Figür Sayısı) ,355 (anlamlılık düzeyi $p<0,001$), E (% hataların oranı) ,281 (anlamlılık düzeyinde $p<0,05$) değerlerinde pozitif anlamlı ilişki bulunmuştur. Yapılan çalışma neticesinde fiziksel aktivite düzeyine göre oluşturulan gruplar arasında D2 dikkat testi karşılaştırmalarında anlamlı fark tespit edilmiştir. Fiziksel olarak aktif olan bireylerin dikkat seviyelerinin yüksek olduğu, fiziksel aktivite seviyesi düşük olanların ise dikkat seviyelerinin düşük olduğu, aradaki farkın ise istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Fiziksel Aktivite, D2 dikkat testi, Spora katılım

THE RESEARCH OF RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND ATTENTION LEVELS

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the relationship between physical activity level and attention levels of 12-14 year old students. A total of 74 students participated in the study that student the 2018-2019 academic year in Niğde. Participants were given explanatory information about the study and signed a volunteer form and parental permission forms. Personal information form used In order to determine the participants' personal information and 7-question short form of the International Physical Activity Questionnaire was used (International Physical Questionnaire, IPAQ) for determine physical activity levels. MET value (multiples of rest oxygen consumption) was multiplied and a score of "MET-minutes / week" calculated of the physical activity levels. In order to measure the level of attention of the participants, attention and visual scanning test that created by Brickenkamp and Yayci L. (2013) conducted by the validity and reliability study for Turkey D2 attention test was used. The data were analysed using Pearson Correlation test and One way ANOVA test to find the differences between the values in the SPSS program and Tukey HSD test used which groups caused the differences. According to the findings, E2 (Number of False Marked Figures), 355 ($p<0.001$), E (% error rate), 281 ($p<0.05$) positive correlation was found between physical activity and attention. As a result of the study, a significant difference was found in the D2 attention test comparisons between the groups formed according to the level of physical activity. It was found that physically active individuals had higher attention levels in the attention test and those with low physical activity levels had low attention levels, and this difference was statistically significant.

Key words: Physical Activity, D2 Attention test, Participation in sports

¹ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

² Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi

*Bu makale 17. Spor Bilimleri Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

GİRİŞ

Dikkat ve karar verme yetileri, sporcu ve antrenör tarafından, sporda maksimum verime ulaşabilmek adına gerekli olan en önemli iki özellik olarak ele alınmaktadır. Kısa sürede birden fazla bilginin ya da verinin işlenmesini gerektiren sportif becerilerde daha da ön plana çıkmaktadır (Çağlar & Koruç 2006:8). Dikkat, çevremizde bulunan bilgilerin tamamını işleyemeyen insanın sınırlı kapasitedeki işlemciye çok sayıda bilgi sağlaması için gereklidir (Dewey 1989:171-186). Dikkat, etrafımızda sayısız uyarıcıya rağmen algılarımızı bir süreliğine sadece tek bir olaya odaklanması ve dış uyaranlara kapalı olması durumudur. Dikkat olmadan öğrenme ve gelişme olması çok mümkün olduğu söylenemez, dikkat yeteneğine sahip olan bireyler, dikkati bir uyarıcı sınıfının diğer uyarıcılara oranla, daha iyi algılanabilmesi için uyarıcılara ilişkin uyarılma eşiğinin dereceli ve seçici bir biçimde azaltılması faaliyetlerini içermektedir (Öztürk 1999). Dikkat aynı zamanda sporda etkili bir performansın sergilenmesinde ve bunun sonuca yani skora yansımada önemli bir belirleyicidir. En basit tanımı ile sınırsız uyaranlara karşı amaçların gerçekleştirilmesi için sınırlı olan kaynakları en etkili şekilde kullanmaya yarayan ve kaynaklardan elde edilen verilerin işlenip seçilmesiyle analizinin yapılabilmesidir (Ratmatpenah 1997).

Fiziksel aktivite, iskelet kasları işlevi sonucu ortaya çıkan ve bazal düzeyin üzerinde enerji harcaması gerektiren bedensel hareketlerin tamamıdır (Saygın & vd. 2011:921-935). Çocuklar üzerine yapılan çalışmalarda, fiziksel aktivite ve egzersizlerin konsantrasyon, okuma, matematik başarıları ve inhibitör kontrollerine faydalı olduğu ve

başarılarının arttığını vurgulanmaktadır. 20 dk.'lık aerobik egzersizin; 8-10 yaş arası DEHB (dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu) çocukların okul performansının geliştirerek başarı grafiklerinde olumlu yönde artış olduğu gözlemlenmiştir. Bu sonuçları göz önünde bulundurulduğu takdirde çocukların dikkat becerilerinin gelişiminde aktif rol alacak olan aktivitelerin çocukların akademik becerilerine de olumlu yönde katkısı olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Dikkat toplama ile ilgili problemler çoğunlukla ilkokul seviyesi olan 7-12 yaş arası çocuklarda olduğu dikkat çekmektedir (Choi & ark. 2015). Dikkat becerilerinin eksikliğinin özellikle ilkokul döneminde ortaya çıkması hususu, bu dönemde çocuğun bir nesneye, bir duruma ve bir konuya bütün ilgi ve odağının yoğunlaştırılmasıyla belirli bir süre hareket etmeden oturması ve huzursuzlanmadan bekleme davranışı sergilemesi, çocuğun dikkat toplama süreci ve becerisi açısından önem kazanmaktadır (Bozan & Akay 2012:53-66). Dikkatin gelişmesi, bir hedefe, konuya veya probleme odaklanma ile oluşur. Bu noktadan hareketle sportif faaliyetler ile gerçekleştirilen fiziksel aktiviteler esnasındaki bir yere kendini vermesi yani ilgi odağını yöneltmesi, performansı üst seviyelere ulaşmasına olumlu yönde katkı sağladığı görülebilir. Yapılan bazı araştırmalarda beden eğitimi dersinde eğitsel oyun uygulamalarının çocukların dikkat düzeylerine etkisinin incelendiği çalışmada, 9-13 yaş grubu öğrencilere eğitsel oyun programlarının uygulandığı fiziksel aktivitelerin dikkat düzeyini daha olumlu yönde etkilediği ortaya çıkmıştır (Akandere & ark. 2010:21-23).

Yapılan bu çalışmanın amacı ortaokulda okuyan öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyi ile D2 dikkat testi arasındaki

ilişkiyi ortaya konulması açısından önemlidir. Öğrenciler fiziksel etkinlikler, yeni hareketler yolu ile dikkate eğilimlerini sağlayarak her öğrencinin hareket kapasitesindeki dikkatin yeterli düzeye ulaşmasına yardımcı olduğu düşünülmektedir. Çocuklarda gözlenebilen dikkat eksikliği genellikle yedi yaşından önce başlar ve yaşa uygun olmayan aşırı hareketlilik ile kendini gösterir(Çakaloz & ark. 2005). Bu nedenle 12-14 yaş aralığında öğrenmenin tam olması için dikkatlerinin de geliştiği bu dönemde fiziksel aktivite ile dikkat seviyeleri arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılacaktır.

YÖNTEM

Katılımcılar

Çalışmayı 74 gönüllü öğrenci katılmıştır. Katılımcılara çalışma hakkında açıklayıcı bilgi verilerek gönüllü olduklarına dair gönüllük formu ve veli onam formları imzalatılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin yaş ortalamaları $12,9 \pm 9,52$ yıldır. Katılımcılara D2 dikkat testi protokolüne uygun olarak uygulanmıştır.

Veri Toplama Yöntemi

Katılımcıların kişisel bilgileri kişisel bilgi formu ile fiziksel aktivite düzeyleri ise Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketinin 7 soruluk kısa formu kullanılarak tespit edilmiştir. (International Physical Questionnaire, IPAQ) (www.ftronline.com). Katılımcıların fiziksel aktivite düzeylerinin hesaplanmasında MET değeri (istirahat oksijen tüketiminin katlan) "MET-dakika/hafta" olarak bir skor elde edilmiştir. Bu skora göre katılımcılar "Çok kötü", "Kötü", "Orta" ve "İyi" olmak üzere dört guruba ayrılmıştır. Katılımcıların dikkat seviyelerini ölçmek için görsel tarama ile seçici ve sürekli dikkati ölçen Brickenkamp tarafından 1962'de geliştirilen, Yayıcı L. (2013) tarafından Türkiye için geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yapılan D2 dikkat testi kullanılmıştır.

Değerler arasındaki ilişkiye Pearson Korelasyon testi ile grupların ölçüm değerleri arasındaki farkların tespitinde Oneway Anova testi, farkların hangi gruplardan kaynaklandığının tespiti için Tukey HSD testi yapılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ düzeyinde kurgulanmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Öğrencilerin tanımlayıcı istatistik bilgileri

	N	Min.	Max.	A.O	SS
Yaş (yıl)	74	12,00	14,00	12,905	,443
Boy (cm)	74	135,00	189,00	159,500	9,526
Ağırlık (kg)	74	29,00	80,00	49,864	11,628
TN (adet)	74	182,00	651,00	508,013	114,709
E1 (adet)	74	2,00	217,00	63,878	54,955
E2 (adet)	74	,00	269,00	45,986	53,311
CP (adet)	74	24,00	264,00	148,608	57,107
E(adet)	74	1,05	49,06	20,449	13,185
TN_E(adet)	74	152,00	596,00	398,148	89,876

Tablo 1'de tanımlayıcı istatistik bilgilerde yer alan ve katılımcıların test puanlarının hesaplanması için iki ayrı puanlama anahtarından oluşan, altı adet puan elde edilmiştir. Bunlar; TN (işaretlenen toplam figür sayısı), E1 (işaretlenmeden atlanılan figürlerin sayısı), E2 (yanlış işaretlenen figürlerin sayısı), CP (işaretlenen toplam doğruların sayısı), TN-E (test performansı) ve E%'dir (Hataların oranı)(11).

Tablo 2. Araştırma grubunun fiziksel aktivite ve dikkat düzeyleri arasında Pearson korelasyon tablosu

	TN	E1	E2	CP	E%	TN_E
Fiziksel Aktivite	r	,154	,084	-,355**	,83	-,281*
	p	,192	,475	,002	,480	,576
	n	74	74	74	74	74

*p<0,05

Tablo 2 incelendiğinde fiziksel aktivite ile E2 ve E arasında negatif anlamlı ilişki bulunmuştur.

Tablo 3. Araştırma grubunun fiziksel aktivite düzeyleri ile D2 dikkat testi arasındaki karşılaştırmayı gösteren varyans analiz tablosu

	Kareler Toplamı	Serbestlik Düzeyi	Ortak Kareler	F	p	
TN	Gruplar Arasında	48161,299	3	160053,433	1,232	,305
	Grup İçinde	912400,688	70	13034,296		
	Toplam	960560,986	73			
E1	Gruplar Arasında	16570,925	3	5523,642	1,896	,138
	Grup İçinde	203898,981	70	2912,843		
	Toplam	220469,905	73			
E2	Gruplar Arasında	36033,856	3	12011,285	4,904	,004*
	Grup İçinde	171441,131	70	2449,159		
	Toplam	207474,986	73			
CP	Gruplar Arasında	10158,735	3	3386,245	1,040	,380
	Grup İçinde	227916,901	70	3255,956		
	Toplam	238075,635	73			
E%	Gruplar Arasında	1400,654	3	466,885	2,895	,041*
	Grup İçinde	11290,990	70	161,300		
	Toplam	12691,644	73			
TN_E	Gruplar Arasında	5514,102	3	1838,034	,220	,882
	Grup İçinde	584165,263	70	8345,218		
	Toplam	589679,365	73			

*p<0,05

Tablo 3 incelendiğinde fiziksel aktivite düzeyine göre yapılan gruplandırmada E2 ce E% değerlerinde guruplar arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4. Araştırma grubunun E2 değerlerinde tespit edilen farka ait çoklu karşılaştırma tablosu

Fiziksel Aktivite Düzeyi	Ortalama Fark	p
Çok kötü	Kötü	5,810
	Orta	-,27,718
	İyi	-,87,791
Kötü	Çok kötü	-,5,810
	Orta	-,33,529*
	İyi	-,93,602*
Orta	Çok kötü	27,718
	Kötü	33,529*
	İyi	-,60,072
İyi	Çok kötü	87,791
	Kötü	93,602*
	Orta	60,072

*p<0,05

Tablo 4. incelendiğinde fiziksel aktivite düzeylerinin kötü olanların E2 değerlerinin Fiziksel aktivite düzeyi orta ve iyi olanlar arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. (p<0,05)

Tablo 5. Araştırma grubunun E% değerlerinde tespit edilen farka ait çoklu karşılaştırma tablosu

		Ortalama Fark	p
Çok kötü	Kötü	-2,926	,937
	Orta	-6,604	,556
	İyi	-23,119	,043*
Kötü	Çok kötü	2,926	,937
	Orta	-3,678	,660
	İyi	-20,193	,050
Orta	Çok kötü	6,604	,556
	Kötü	3,678	,660
	İyi	-16,514	,147
İyi	Çok kötü	23,119	,043*
	Kötü	20,193	,050
	Orta	16,514	,147

*p<0,05

Tablo 5. İncelendiğinde fiziksel aktivite düzeyleri çok kötü olan gurup ile iyi olan gurup arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir. (p<0,05)

TARTIŞMA VE SONUÇ

12-14 yaş grubu öğrencilerin fiziksel aktivite ve D2 dikkat testlerinin karşılaştırılmasının amaçlandığı bu çalışmada yapılan istatistiki değerlendirme sonucunda fiziksel aktivite düzeyine göre D2 dikkat testi skorlarının farklılaştığı, fiziksel aktivite düzeyi arttıkça D2 dikkat testinde hata oranının ve yanlış işaretleme sayısının düştüğü tespit edilmiştir. Ayrıca fiziksel aktivite düzeyi ile Dikkat testindeki hatalı işaretleme ve hata oranı arasında negatif korelasyon olduğu tespit edilmiştir. Fiziksel aktivite ölçeğine göre yapılan gruplandırmaya göre, fiziksel aktivite düzeyleri kötü olanların E2 değerlerinin Fiziksel aktivite düzeyi orta ve iyi olanlardan anlamlı biçimde farklı olduğu, yine E% değerlerinde fiziksel aktivite düzeyleri çok kötü olan gurup ile iyi olan gurup arasında anlamlı fark olduğu tespit edilmiştir.

İlköğretim 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin dikkat toplama düzeyi, benlik algısı ve fiziksel aktivite düzeylerine etkisinin incelendiği bir çalışmada, dikkat toplama eğitimi uygulamalarının, öğrencilerin dikkat toplama düzeylerinde anlamlı farklılıklara neden olduğu tespit edilmiştir (Karaduman 2004). Çağlar &

Koruç (2006), dikkati değerlendiren D2 testinin Türk sporcular için geçerlilik güvenilirlik çalışmasında; sporcuların yaş guruplarının karşılaştırmalarında guruplar arasında anlamlı farklılık olduğu bildirilmektedir. Neuhaus (2000) dikkat konusunda yapılan bazı araştırmalarda kızların, bazı araştırmaların ise erkeklerin dikkat toplama becerisinin daha iyi olduğunu belirtmiştir. Rowe ve ark (2004) 21 kız, 14 erkek toplamda 35 öğrencisiyle yaptıkları çalışmalarında, erkek öğrencilerin kızlardan iki kat daha fazla okul dışı sportif aktivitelere katıldıklarını belirtmişlerdir. Myers ve ark (1996) yaptıkları araştırmaya göre 9-15 yaş arası erkekler kızlardan fiziksel olarak daha aktiftir. Crocker ve Faulkner (1996) 67 kız ve 82 erkek toplamda 149 7-11. sınıf çocuk ve gençlerde yaptıkları çalışmada erkeklerin kızlara göre daha aktif olduğu belirtilmektedir. Asan'ın 2011 yılında masa tenisi egzersizi yapan çocukların dikkat düzeylerini incelemek amacıyla yaptığı çalışmasında masa tenisi egzersizlerinin 9-13 yaş arası çocuklarda dikkat düzeylerine olumlu yönde etki ettiğini tespit edilmiştir. Majorek & ark (2004) tarafından yürütülen çalışmada dikkat eksikliği problemi olan çocuklarda

fiziksel aktivite ve hareket terapisinin çocukların hiperkativite ve dikkat eksikliği rahatsızlığını yenmesinde önemli rol oynadığını göstermiştir. Kartal & ark tarafından eskrim sporu yapan ve yapmayan 10-12 yaş arası çocukların dikkat düzeylerinin incelenmesi amaçlayan çalışmada eskrim sporu yapan çocukların, yapmayanlara göre dikkat düzeylerinin fark edilir seviyede daha iyi olduğunu belirlemiştir.

Dikkat eksikliği olan çocukların uygun aktivitelere, eğlenebilecekleri fiziksel aktivitelere ve sevdikleri, kendilerini yakın gördükleri ya da ilgili oldukları spor dallarına yönlendirildikleri takdirde dikkatlerinin olumlu yönde artması gözlemlenebilir. Sonuç olarak

yapılan çalışmada fiziksel aktivite düzeyleri ve D2 dikkat testi karşılaştırmaları arasında anlamlı fark tespit edilmiştir. Fiziksel olarak aktif olan bireylerin dikkat testin hata skorlarının daha düşük olduğu, fiziksel aktivite seviyesi düşük olanların dikkat seviyelerinin düşük olduğu bu farkın ise istatistiksel açıdan anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre gelişim çağına olan ve gelişimini hem akademik hem de fiziksel anlamda sürdüren genç bireylerin fiziksel aktivite ve dikkat seviyeleri arasında anlamlı bir farklılığın olduğu, fiziksel aktivite seviyelerinin artması dikkat seviyelerinde olumlu yönde artış göstermesine sebep olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akandere M, Baştuğ G, Asan R, & Baştuğ K. (2010). Çocuklarda eğitsel oyunun dikkat üzerine etkisi International scientific conference 'perspectives in physical education and sport 21-23 May, Constanta Romania.
2. Asan, R. (2011). Sekiz Haftalık Masa Tenisi Egzersizinin 9-13 Yaş Arası Çocuklarda Dikkat Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Konya.
3. Bozan, A., & Akay, Y. (2012). "Dikkat Geliştirme Eğitiminin İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Dikkatlerini Toplama Becerilerine Etkisi", Western Anatolia Journal Of Educational Science, 3 (6), 53-66.
4. Choi, J. W., Han, D. H., Kang, K. D., Jung, H. Y., & Renshaw, P. F. (2015). "Aerobic Exercise And Attention Deficit Hyperactivity Disorder: Brain Research", Med Sci Sports Exerc, 47 (1), 33-39.
5. Crocker, P. R. E., & Faulkner, R. A. (1999). Self-report of physical activity intensity in youth: Gender and grade level considerations. AVANTE-ONTARIO-, 5, 43-51.
6. Çağlar, E., & Koruç, Z. (2006). D2 Dikkat Testinin Sporcularda Güvenirliği ve Geçerliliği. Spor Bilimleri Dergisi, 17(2), 58-80. (8)
7. Çakaloz, B., Akay, A., & Böber, E. (2005). Dikkat Eksikliği Hiperaktivite Bozukluğu ve Eşlik Eden Karşıt Olma Karşı Gelme Bozukluğu Olan Prepubertal Erkek Çocuklarda Plazma Kortizol Düzeylerinin Değerlendirilmesi, Klinik Psikofarmakoloji Bülteni, 15: 158-164.
8. Dewey, B.A. (1989). Do the TAIS attentional-styles cales predict how visualin formation is processed JSEP, 11: 171 – 186.
9. <http://www.fronline.com/uluslararası-fiziksel-aktivite-anketi/> Erişim Tarihi: 10.09.2019
10. Karaduman, B. D. (2004). Dikkat Toplama Eğitim Programının İlköğretim 4. Ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Dikkat Toplama Düzeyi, Benlik Algısı ve Başarı Düzeylerine Etkisi, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
11. Kartal, R., Dereceli, A.Ç., & Kartal A.A. (2016). Eskrim Sporunu Yapan ve Yapmayan 10-12 Yaş Arası Çocukların Dikkat Düzeylerinin İncelenmesi, Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi, 3 (2):82-88.
12. Majorek, M., Tüchelmann, T., & Heusser, P. (2004). Therapeutic Eurythmy- Movement Therapy for Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): A Pilot Study, Complementary Therapies in Nursing & Midwifery, 10: 46-53.
13. Myers, L., Strickmiller, P. K., Webber, L. S., & Berenson, G. S. (1996). Physical and sedentary activity in school childrbbben grades 5-8: the Bogalusa Heart Study. Medicine & Science in Sports & Exercise.
14. Neuhaus C. (2000). Der Hyperaktive Jugendliche: Erwachsen Werden Mit Ads. Urania, Ravensburger.
15. Öztürk, B. (1999). Öğrenme ve öğretmede dikkat. Milli Eğitim Dergisi, 144, 51-58..

16. Rahmatpanah, M. (1996). A critical look at the quality of our soccer officials. *Scholastic Coach & Athletic Director*, 65(10), 20-22.
17. Rowe, P., van Der Mars, H., Schuldheisz, J., & Fox, S. (2004). Measuring students' physical activity levels: validating SOFIT for use with high-school students. *Journal of Teaching in Physical Education*, 23(3), 235-251.
18. Saygın, E., Karacabey, K., & Saygın, Ö. (2011). Çocuklarda fiziksel aktivite ve fiziksel uygunluk unsurlarının araştırılması. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 8(2), 921-935.
19. Yayıcı, L. (2013). D2 dikkat testinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kalem Uluslararası Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3, 43-79

