

İLKÖĞRETİM ÇOCUKLARININ AEROBİK KAPASİTELERİ İLE ADIM SAYILARI ARASINDAKİ İLİŞKİLERİN İNCELENMESİ

¹Bülent AĞBUĞA, ²Yüksel KEPENEK, ¹Gökhan KORKMAZ, ¹Sevgi TOSUN

¹Pamukkale Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu

²Pamukkale Üniversitesi, Honaz Meslek Yüksekokulu

Özet

Bu araştırma, beden eğitimi ve spor dersine katılan sosyo-ekonomik seviyeleri normal düzeyde olan ilköğretim öğrencilerinin 20m mekik koşu testi performansları ile beden eğitimi derslerindeki toplam adım sayıları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 3., 4., 5. ve 6.sınıflardan 64 (27 kız 37 erkek) Türk öğrenciler üzerinde yapılmıştır. Araştırmada öğrencilerin fiziksel aktivitelerini arttırıcı 5 haftalık bir program düzenlenmiştir. Adım sayılarını ölçmede digiwalker W-5 pedometre (adım sayar) aleti kullanılmıştır. Bununla birlikte öğrencilere koşu hızı belli aralıklarla sinyal veren bir teyple denetlenen 20 metre mekik koşu testi, 5 hafta ara ile iki kez (öntest ve sontest) olarak uygulanmıştır. İlköğretim çağı çocuklarının ikinci mekik koşu testi ile adım sayısı arasında paralel ilişki bulunmuştur. Bu bulgu, fiziksel aktivitenin beden eğitimi derslerinde arttırılmasının önemini vurgulayan somut kanıt olarak gösterilebilir. Bu çalışmada tüm ölçümler sadece 7 hafta boyunca alınmıştır. Bu nedenle çocukların uzun zamanda değişecek olan aerobik kapasiteleri hakkında bilgimiz sınırlıdır. Gelecekte yapılacak olan çalışmalar katılımcılar üzerinde uzun dönemleri kapsayacak şekilde yapılabilir.

Anahtar kelimeler: Aerobik kapasite, pedometre(adım sayar), spor, obezite

THE INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN AEROBIC CAPACITY AND STEP NUMBERS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS

Abstract

This study examined the relationship between Turkish elementary school students' 20m shuttle run test performance and the total number of steps. Participants included 64 students in grades 3-6 (37 boys and 27 girls). A five-week program was designed to increase physical activity. To measure the number of steps W-5 DigiWalker pedometer was used. Also, 20 meter shuttle run tests (pretest and posttest), with 5 weeks apart with a tape signal at regular intervals, were administered. To examine relationship between 20 meter shuttle run test and number of steps, the Pearson product-moment coefficients of correlation and a simple regression were computed. The results indicated that there is a relationship between second 20 meter shuttle run test and the number of steps. This finding emphasizes the importance of increasing physical activity in physical education classes can be shown as concrete evidence. In this study, all measurements were taken only for 7 weeks. For this reason, the knowledge about the aerobic capacity of participants in physical education and sports classes over time is limited. Other longitudinal studies should be performed to examine such a relationship.

Key words: Aerobic capacity, pedometer (step counter), sports, obesity

GİRİŞ

Aktif ve sağlıklı yaşamın faydasını bilmemize rağmen birçok gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde hem yetişkinlerin hem de çocukların fiziksel aktiviteye oranları gün geçtikçe düşmekte ve obezite olan bireylerin oranları gitgide artmaktadır. Obezite veya aşırı kilo kalp-damar hastalıkları (koroner kalp hastalıkları, yüksek tansiyon ve felç), Tip 2 diyabet, kolesterol seviyesinin artması ve kolon kanseri gibi hastalıklara neden olabilir. Obezite, fiziksel sağlığa etkilerinin yanı sıra bireyin ruhsal ve toplumsal sağlığını da olumsuz etkiler. Bunların yanı sıra obezitenin neden olduğu maddi kayıpları da (hastalıkla mücadele ve hastane masrafları gibi) eklemek gereklidir.

Obeziteye neden olan sebeplerin başlıcaları beslenme, kalıtım, psiko-sosyal durumlar, sosyo-ekonomik koşullar ve fiziksel aktivite yetersizliği olarak sayılabilir (Crespo ve diğ., 2000; King ve diğ., 2000). Örneğin ABD’de yaşları 6 ile 11 arasında değişen sosyo-ekonomik seviyeleri düşük Meksika ve siyahi kökenli çocukların sosyo-ekonomik seviyeleri yüksek olan beyaz kökenli çocuklardan daha obez oldukları kanıtlanmıştır (Andersen ve diğ., 1998). Özellikle, fiziksel aktivite yetersizliğinin çocuklukta ve ergenlikte oluşan obeziteye olan etkisi %100 olarak tespit edilmiştir (CDC, 2001).

Fiziksel aktivite düzeyinin tespitinde yararlanacak metotlardan bir tanesi aerobik kapasiteyi ölçmektir. Aerobik kapasiteyi ölçmek için kullanılan bir mil yürüme/koşu testi, yürüme testi, 20 m mekik koşusu testi gibi çeşitli testler bulunmaktadır. Bu yöntemler arasında, 20 m mekik koşusu testi aerobik kapasiteyi ölçmede son derece kolay ve masrafsız bir yöntem olarak ön plana çıkmaktadır (Welk ve diğ., 2002). Bu test ayrıca katılımcıların kontrol kolaylığı bakımından da tercih edilmektedir (Ruiz ve Sherman, 2005). 20 m mekik koşu testi bütün yaş gruplarının aerobik kapasitesini ölçmede geçerliliği ve güvenilirliği ispatlanmış bir testtir (Ruiz ve Sherman, 2005; Welk ve diğ., 2002). Bu sebepten dolayı bu çalışmada çocukların aerobik kapasite seviyelerini ölçmek için 20 m mekik koşusu testi uygulanmıştır.

Obezite ile mücadelede çözüm yolları aranmış ve en öncelikli ve ulaşılabilir çözüm yollarından biri beden eğitimi ve spor derslerinin verimli kullanılmaları olarak görülmüştür. Çocukların fiziksel aktivite seviyelerini arttırmak ve yetişkinlik dönemlerinde de spora devam etmelerini sağlayıcı fiziksel aktivite yapma alışkanlığını sağlamak beden eğitimi derslerinin en temel görevlerinden ikisidir. Genel kaide, beden eğitimi dersindeki fiziksel aktiviteye katılım süresinin ders saatinin en az %50'si kadar olmasıdır (Agbuga ve Sehmus, 2010). Fakat, gerçekte çocuklarımız bu derslerde bu kadar süre hareket içinde olup olmadıkları belli olmamaktadır. Bu yüzden, çocuklarının ders esnasında fiziksel aktivite seviyelerini tespit etmek için araştırmalar yapılmıştır. Ancak, bu araştırmaların sayısı gerek ülkemizde gerekse dünya literatüründe çok azdır. İlköğretim öğrencileri üzerine nadir olarak yapılan araştırmalardan biri, Agbuga, Xiang ve McBride'in (2007) yaptıkları araştırmadır. Araştırmacılar, Amerika Birleşik Devletlerinde beden eğitimi ve spor derslerine katılan sosyo-ekonomik seviyeleri düşük ilköğretim öğrencilerinin, 20 metre mekik koşu testi performansları ile Beden Kitle İndeksleri (BKİ) arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuç olarak, 8-12 yaş arası çocukların BKİ'leri ile aerobik kapasiteleri arasındaki ilişki 20 metre (20m) mekik koşu testi kullanılarak açıklanabileceğini ancak düşük korelasyon ve regresyon düzeyinin olduğu bu durumda buna benzer başka çalışmaların da yapılması gerektiğini önemle işaret etmektedir.

Son yıllarda elektronik pedometreler (adım sayarlar) fiziksel aktivite seviyesini ölçmede çok geniş bir oranda kullanılmaktadır. Pedometreler atılan adımların sayısının tespit edilmesinde kullanılan basit, ucuz ve güvenilirliği kanıtlanmış araçlardır (Tudor-Locke, Williams, Reis ve Pluto, 2004). Bu yüzden fiziksel aktivite ile pedometre arasındaki ilişkiyi inceleyen araştırmalar yapılmıştır (Agbuga, Xiang ve McBride, 2007; Raustorp, Pangrazi ve Stahle, 2004; Tudor-Locke ve diğ., 2004). Ancak bu araştırmaların çoğu Amerikalı çocuklar ve yetişkinler üzerinde yoğunlaşmıştır. Örneğin, Tip II diabet hastalarının aerobik kapasiteleri (VO₂ max) ile adım sayılarına bakılmış ve her iki değişken arasında doğrusal bir ilişki tespit edilmiştir (Bjorgas ve diğ., 2005).

Mekik koşu testi ile adım sayısı arasında paralel ilişki kurulması çocukların gelecekte obez bireyler olmasını engelleyecek stratejilerin geliştirilmesine yol gösterici olacaktır. Bu yüzden yapılan bu araştırma, beden eğitimi ve spor dersine katılan sosyo-ekonomik seviyeleri normal düzeyde olan ilköğretim öğrencilerinin 20m mekik koşu testi

performansları (aerobik kapasite) ile beden eğitimi derslerindeki toplam adım sayıları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla Türk öğrenciler üzerinde yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırmaya 3., 4., 5. ve 6.sınıflardan 64 (27 kız 37 erkek) öğrenci gönüllü olarak katılmıştır. Araştırmada öğrencilerin fiziksel aktivitelerini arttırıcı 5 haftalık bir program düzenlenmiştir. Adım sayılarını ölçmede digiwalker W-5 pedometre (adım sayar) aleti kullanılmıştır, bununla birlikte öğrencilere koşu hızı belli aralıklarla sinyal veren bir teyple denetlenen 20 metre mekik koşu testi, 5 hafta ara ile iki kez (öntest ve sontest) olarak uygulanmıştır. İki aşamadan oluşan istatistiksel analiz “ SPSS 15.0 İstatistik Paket Programı” kullanarak yapılmıştır. İlk olarak, öğrencilerin adım sayıları ile ve aerobik kapasitelerini ölçen 1. ve 2. 20m mekik koşusu testlerinin tanımlayıcı istatistikleri yapılmıştır. İkinci olarak, adım sayıları ve 20m mekik koşusu testleri arasında olan doğrusal ilişkinin derecesinin tespiti için Pearson Momentler Çarpımı korelasyon ve regresyon istatistikleri analizleri yapılmıştır. Regresyon analizinin toplam adım sayısı bağımlı değişken ve her iki 20m koşu testleri kestirici olarak yer almıştır. Bağımlı Gruplarda t-testi analizi mekik koşuları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapıldı.

BULGULAR

20m mekik koşusu testleri ve toplam adım sayıları ortalamaları, standart sapmaları ve korelasyonları Tablo 1 ve 2’de gösterilmektedir.

Tablo 1. Tanımlayıcı İstatistik Tablosu

Değişken	N	X(ORT)	SS	Min	Max
Yaş	64	10.28	1.16	8.00	12.00
Toplam adım sayısı	64	26572.43	3935.64	18985	34839
Mekik 1	64	29.53	9.97	8.00	45.00
Mekik 2	64	33.40	11.24	12.00	53.00

Tablo 2. Pearson Momentler Çarpımı korelasyon

		Adım	Mekik 1	Mekik 2
Adım	-	-	.245	.277*
Mekik 1	-	-	-	.840**

*p< .05
**p< .01

Çocukların yaş ortalaması 10.28 ± 1.16 yıl olarak bulunmuştur. Mekik 1 ortalaması 29.53 ve standart sapması 9.97 bulunmuştur. Mekik 2 ortalaması 33.40 ve standart sapması 11.24 olarak bulunmuştur. Adım sayıları ile 1. mekik testi arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken ($r = 0.245$; $p = 0.051$) adım sayıları ile 2.mekik testi arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($r = 0.277$; $p = 0.027$) Çoklu Doğrusal Regresyon Analizi (Tablo 3) bu sonucu onaylamış ve 2. Mekik koşu testinin bir belirleyicisi olduğunu ve değişkeni %7 olarak açıklamıştır ($B = 0.277$; $p = 0.27$).

Tablo 3. Regresyon İstatistik Analizi

	B	SS	B	R	R ²	t
Mekik 2	96.99	42.80	.277'	.277	.077	2.271*

*p<.05

Yapılan bağımlı gruplarda t-testi sonucu mekik 1($X = 29.53 \pm 9.97$) ve mekik 2 ($X = 33.40 \pm 11.24$) testleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [$t_{(63)} = -5.066, p < .01$].

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmanın amacı beden eğitimi ve spor dersine katılan sosyo-ekonomik seviyeleri normal düzeyde olan ilköğretim öğrencilerinin 20m mekik koşu testi performansları ile beden eğitimi derslerindeki toplam adım sayıları arasındaki ilişkiyi incelemektir. Yapılan korelasyon ve regresyon istatistiksel analizleri sonucunda anlamlı bir ilişki tespit etmiştir. Bu anlamlı ilişki geçmişte yapılan bilimsel çalışmalar ile paralellik göstermektedir (örneğin, Tudor-Locke ve diğ., 2004).

Sonuç olarak, aktif yaşamın faydaları bilinmesine rağmen hem yetişkinlerin hem de çocukların fiziksel aktivite oranları gün geçtikçe düşmektedir. İlköğretim çağı çocuklarının ikinci mekik koşu testi ile adım sayısı arasında paralel ilişki bulunması fiziksel aktivitenin beden eğitimi derslerinde artırılmasının önemini vurgulayan somut kanıt olarak gösterilebilir. Fiziksel aktivite seviyesini arttırmak için, beden eğitimi öğretmenleri fiziksel aktivitenin sağlık üzerinde olan olumlu etkisini derslerinde, özellikle ilköğretim döneminde, anlatmalı ve fiziksel etkinlikleri öğrencilerin hoş vakit geçirebilecekleri oyunlar şeklinde sunmalıdırlar. Ayrıca adım sayısı ile 2. mekik koşusu arasında bulunan

pozitif ilişki, pedometrenin fiziksel aktiviteyi artırıcı ucuz ancak motive edici araçlar olduğunu yansıtmaktadır.

Bu çalışmada tüm ölçümler sadece 7 hafta boyunca bir okul döneminde alınmıştır. Bu nedenle beden eğitimi ve spor derslerine katılanların zamanla değişecek olan aerobik kapasiteleri hakkında bilgimiz sınırlıdır. Gelecekte yapılacak olan çalışmalar katılımcılar üzerinde uzun dönemleri kapsayacak şekilde yapılabilir.

KAYNAKLAR

Agbuga, B., Xiang, P., & McBride, R. E. (2007). Pedometer-Assessed Physical Activity Level and Body Composition Among Minority Children in an After-School Physical Education Program. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, 78(1), (Supplement), A-88.

Ağbuğa, B. & Aslan, S. (Şubat 2010). İlköğretim okullarında oyunlarla beden eğitimi, Nobel Yayınları, Ankara

Andersen R.E, Crespo C.J, Bartlett S.J, Cheskin L.J., & Pratt M. (1998). Relationship of physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. *The Journal of the American Medical Association*, 279, 938-942.

Centers for Disease Control and Prevention (2001). *Physical activity and good nutrition: Essential elements to prevent chronic diseases and obesity*. Web: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/dnpaaag.htm>. 25 Ekim 2007 tarihinden alınmıştır.

Crespo C.J, Smith E, Andersen R.E, Carter-Pokras O., & Ainsworth B.E. (2000). Race/ethnicity, social class, and their relation to physical inactivity during leisure time: Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *American Journal of Preventative Medicine*, 18, 46-53.

Bjorgaas M, Vik J.T, Saeterhaug A., Lonhlo L., Sakshaug T., Mohus R.M., & Gril V. (2005) Relationship between pedometer-registered activity, aerobic capacity and self-reported activity and fitness in patients with type 2 diabetes, *Obesity and metabolism* 7(6), 737-44

King A.C, Castro C., Wilcox S., Eyster A.A., Sallis J.F., & Brownson R.C. (2000). Personal and environmental factors associated with physical activity among racial/ethnic groups of US middleaged and olderaged women. *Health Psychology*, 19, 354-364.

- Raustorp A., Pangrazi R.P., & Stahle A. (2004). Physical activity level and body mass index among schoolchildren in south-eastern Sweden. *Acta Paediatrica*, 93, 400-404.
- Ruiz A., & Sherman N.W. (2005). Associations Between Hispanic Children's Attitudes Toward Physical Activity, Fitness Variables, and Aerobic Capacity. *Tahperd Journal*, 1, 8-11.
- Tudor-Locke C., Williams J.E., Reis J.P., Pluto D. (2004). Utility of pedometers for assessing physical activity: construct validity. *Sports Medicine*, 34, 281-91.
- Welk G.J., Morrow J.R., & Falls H.B. (Eds.). (2002). *FITNESSGRAM Reference Guide*. Dallas, TX: The Cooper Institute.