



EĞİTİLEBİLİR ZİHİNSEL ENGELLİ BİREYLERDE BASKETBOL ANTRENMANLARININ TEKNİK ve KUVVET ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Burak KOÇ¹, Fatih KILINÇ², Senem SÖYLEYİCİ³

Özet: Bu araştırmanın amacı; eğitilebilir zihinsel engelli bireylerde basketbol antrenmanlarının teknik ve kuvvet özellikleri üzerine etkilerinin araştırılmasıdır. Araştırmaya Dr. Hüseyin Vural İÖO ve İş Okulu Spor kulübünde oynayan toplam 12 zihinsel engelli erkek sporcu gönüllü olarak katıldı. Araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin yaş, boy, vücut ağırlıkları ortalaması sırasıyla 16.7±1.6 yıl, 1.76±0.08 m, 67.5±10.6 kg dı. Sporcu öğrencilerin basketbol tekniklerini ölçmek için BASTEK testi, kuvvet testlerinde ise sağ-sol el kavrama, bacak ve sırt kuvvet testleri uygulandı. Antrenmanlar 8 hafta, haftada 3 gün ve günde 1.5 saat olarak programlandı. Araştırmaya katılan sporcu öğrencilere antrenmanlardan önce ve sonra olmak üzere toplam iki test uygulandı. Araştırmadan elde edilen veriler üzerinden tanımlayıcı istatistikleri ve t testi yapıldı. Grubun son ve ilk ölçümleri karşılaştırıldığında kuvvet ve basketbol teknik (BASTEK) değerleri arasında önemli bir fark bulundu ($p<0.05$). Elde edilen verilere dayalı olarak çalışmamızın sonucunda; basketbol teknik antrenmanı yapan zihinsel engelli sporcuların teknik gelişimlerinin olumlu etkilendiği belirlendi. Bununla birlikte basketbol teknik antrenmanı yapan zihinsel engelli sporcuların ileride kullanılabilecek bir referans değerleri belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Engelli, Basketbol, Teknik, Kuvvet

TECHNICAL AND STRENGTH TRAINING ON SUBJECTS EDUCABLE MENTALLY RETARDED INVESTIGATING THE EFFECTS OF BASKETBALL

Abstract: The purpose of this research; educable mentally retarded individuals to examine the effects on the basketball workout technique and strength. Dr. survey. Huseyin Vural Primary School and Business School participated in sports club played a total of 12 male athletes with intellectual disabilities. Athletes surveyed students' age, height, average body weight 16.7 ± 1.6 years, respectively, 1.76 ± 0.08 m, 67.5 ± 10.6 kg di. BASTEK test to measure students' techniques of basketball athletes, the right-and left hand grip strength tests, leg and back strength tests were performed. The training of 8 weeks, 3 days a week and 1.5 hours per day as scheduled. Consistently athletes surveyed students before and after the test to be applied to a total of two. The data obtained through the descriptive statistics and t test was used. Group compared to the last and first measurements of force and basketball technique (Basten) found a significant difference between values ($p < 0.05$). Study based on data obtained as a result of the technical development of basketball technical training athletes with intellectual disabilities who were affected positively. In addition, the technique BASTEK educable mentally retarded; force characteristics can be said to be useful is to trained. Also, basketball is a reference to the technical training that can be used in the future that the children were mentally disabled athletes. Here, according to the results of performance analysis in addition to training in the belief that planning is an important point.

Keywords: Disabled, Basketball, Technical



GİRİŞ

Zihinsel engelli çocuklar da normal çocuklar gibi, yeme, içme, sevmeye, sevilme, kabul edilme, başarılı olma gibi biyolojik, sosyal ve psikolojik gereksinimlere sahiptirler. Sosyal çevrede yaşamlarını sürdürebilmeleri için bu gereksinimlerin karşılanması gerekmektedir (Özer, 2001).

Beden eğitimi ve spor etkinlikleri engelli bireylerin gerek engelleri dolayısıyla içinde buldukları ruh hali ve gerekse toplumun kendilerine karşı olan tavırlarının doğal sonucu olarak ortaya çıkan saldırganlık, öfke ve kıskançlık gibi duygularını kontrol etmelerini sağlar (Kınalı, 2003). Spor yapmak, kişilere en azından engeliyle başa çıkmasını ve daha iyisi engelinizi azaltmasını öğretir. Sporun büyük terapötik değeri vardır ama bir tedavi olarak sınıflandırılmaz. Spor aynı zamanda keyif verir, iletişim, paylaşım sağlar. Spor; kılık değiştirmiş bir tedavidir (Özdağ ve ark., 2005).

Zihinsel engelli çocukların bir kısmı fiziksel yönden normal çocuklara çok benzerlik gösterirler ve onlar kadar yeteneklidirler. Zihinsel engelli çocuklar da, normal gelişim gösteren diğer çocuklar gibi birçok spor branşında başarılı olabilir. Genel olarak zihinsel engelli çocuklar müthiş bir fiziksel güce sahiptirler. Çoğu kez denetimsiz bir süreç içinde çocuklar bu güçlerini olumsuz yönde kullanarak saldırgan eğilimlere dönüşürebilmektedirler. Oysa ki bu fiziksel güç, çocuğun gelişimi açısından çok olumlu bir yöne kanalize edilmeyi beklemektedir (Kınalı, 2003).

Ülkemizde futboldan sonra en çok popüliteleri olan sporlardan biri de basketboldur. Basketbol her yaş grubundan bireylerin uygulayabildiği bir spor

branşıdır. Ancak fiziksel, teknik-taktik biyomotorik ve psiko-mental özellikleri yüksek bir sportif branştır. Basketbolun müsabaka karakteristiği içerisinde, fiziksel yapı, fizyolojik kapasite, psiko-mental durum, biyomotorik özellikler (kuvvet, sürat, dayanıklılık, hareketlilik-esneklik, koordinasyon), teknik yapı, taktik anlayış, takım disiplini ve antrenör/spor bilimcisi çok önemlidir (Kılınç F. ve ark., 2011).

Spor branşlarında, teknik çok önemli olarak kabul edilmektedir. Kısaca teknik; branşın temel hareketlerini, amaca uygun en ekonomik bir şekilde yapılması anlamındadır.

Bu çalışmanın amacı; eğitilebilir zihinsel engelli bireylerde basketbol antrenmanlarının teknik ve kuvvet üzerine etkilerinin araştırılmasıdır.

YÖNTEM

Araştırmaya Dr. Hüseyin Vural İÖO ve İş Okulu Spor kulübünde oynayan toplam 12 zihinsel engelli erkek sporcu katıldı. Araştırma Dr. Hüseyin Vural İÖO ve İş Okulu spor salonunda gerçekleştirildi. Araştırmaya katılan tüm zihinsel engelli çocukların ailelerinden izin alınmıştır. Antrenmanlar öncesi ve sonrası iki test uygulandı. Testler öncesinde ön hazırlık da (10 dk) ısınma, hareketlilik ve esneklik (stretching) çalışmaları yaptırıldı. Testler öncesi herhangi bir antrenman yaptırılmadı.

UYGULAMA

Teknik Test

Bu alanda teknik analiz yapan araştırmacılar 10-18 yaş gruplarının teknik test değerlendirilmesinde genel olarak American Alliance for Health, Physical

Education, Recreation and Dance kullanılmaktadır. Bu analizde şut, pas, top sürme, savunma, savunma, kayma adımından oluşmaktadır. Bu paralellikte geliştirilen Bilgisayar Destekli Basketbol Teknik Analiz (BASTEK) programında teknik testleri yapıldı. Ön çalışmalarla teknik analizde oluşturulan değerlendirme kriterlerin standardizasyonu ve güvenilirliği sağlandı.

Basketbolcuların teknik test analizleri nizami basketbol(uzunluk; 28 m., genişlik;15 m.) sahasında yapıldı. Test öncesi antrenör eşliğinde ısınma ve esneklik çalışmasından sonra hazırlanan test düzeneğinde basketbolculara 2 ön deneme yaptırıldı. Teknik testler olarak, temel duruş önden el değiştirme(2 test), arkadan el değiştirme(2 test), revers (toplu dönüş) (2 test), sağ turnike (1 test) ve sol turnike (1 test şeklinde uygulandı.

Programda Sayısal Değerlendirme Şekli

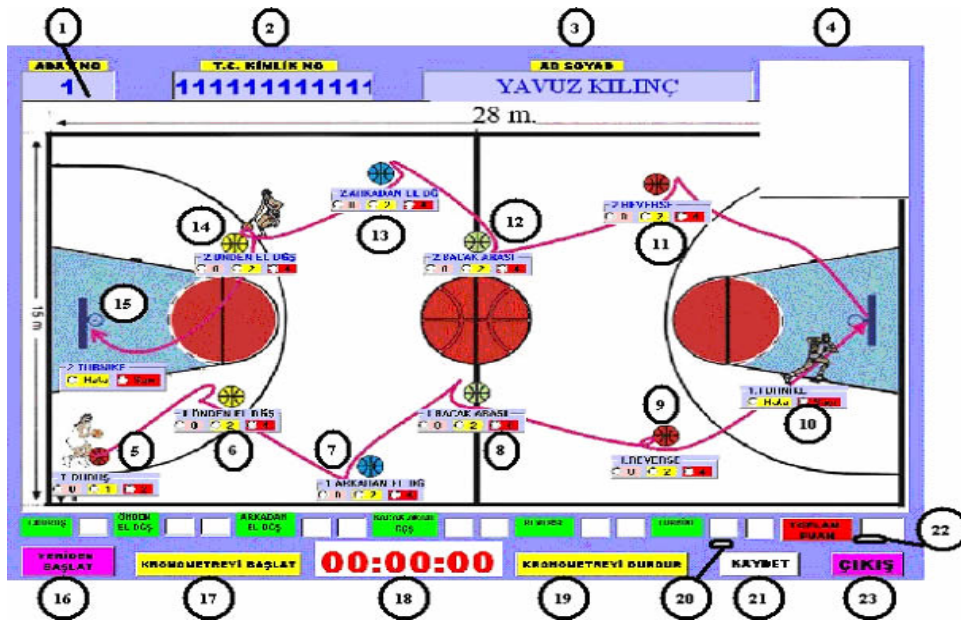
BASTEK programında, iki şekilde değerlendirme yapıldı. Birincisi yapılan teknik hareketlerin doğruluğu ve yanlışlıkları, ikincisi de teknik hareketlerin yapılma süreciydi. Teknik Değerlendirme; her teknik uygulama için üç puan türünden biri verildi.

10 puan (İyi): hareketin tam ve doğru yapılması.

5 puan(Orta): hareketin eksik ya da yetersiz düzeyde yapılması

0 puan(Zayıf): hareketin tam ve doğru yapılmaması.

Zaman Değerlendirme; BASTEK programına kayıtlı fotosel bağlantılı kronometre sayaç otomatik testin başlaması ile başladı ve testin bitişi ile otomatik olarak sonlandı. Elde edilen değer saniye-salise cinsinden kaydedildi.





1. Teste Katılan basketbolcunun aday numarası (her basketbolcuya bir aday numarası verildi).
2. Kimlik numarası
3. Adı Soyadı
4. Fotoğrafi
5. Temel Duruş ve Başlangıç Noktası Puanlama
6. Önden El Değiştirme Puanlama
7. Arkadan El Değiştirme Puanlama
8. Bacak Arasından Geçirme Puanlama
9. Reverse Puanlama
10. Sağ Turnike Puanlama
11. Reverse Puanlama
12. Bacak Arasından Geçirme Puanlama
13. Arkadan El Değiştirme Puanlama
14. Önden El Değiştirme Puanlama
15. Sol Turnike Puanlama

Kuvvet Testleri

El Kavrama Kuvveti Testi

El kavrama kuvveti, eldeki kaslara ek olarak ön kolda bulunan kasların bir fonksiyonudur. 8 ayrı kas birinci derecede çalışan ve sabitleyici olarak el kuvveti için eldeki diğer on bir kas kasılmadan yardımcı olarak çalışır. Ölçümler Takkei marka el dinamometresi kullanılarak yaklaşık beş dakika ısınmadan sonra, sporcu ayakta iken ölçüm yapılan kolu bükmeden ve vücuda temas ettirmeden, kol vücuda 45 derecelik açı yaparken alınmıştır. Bu durum üçer defa tekrar edilmiş ve en iyi değer kayıt edilmiştir.

Sırt Kuvveti Testi

Ölçümler Takkei marka sırt dinamometresi kullanılarak yaklaşık beş dakika ısınmadan sonra, sporcular dizleri gergin durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleriyle

16. Yeniden Başlat (her hangi bir hatalı girişte sistemi yeniden başlatılması için hazır hale getiren buton)
17. Kronometre Aktifleştirme (Fotosellere bağlı olan sistemin başlaması için hazır hale getiren buton)
18. Kronometre sayaç (Fotosellere bağlı olan kronometre dakika:saniye:salise)
19. Kronometre stop (Fotosellere bağlı olan sistemin durdurulma butonu-Hatalı çıkışlarda)
20. Teknik hareketlere verilen puanlar toplamı
21. Elde edilen değerlerin kaydetme butonu
22. Toplam puan
23. Programdan çıkış butonu.

kavradığı dinamometre barını dikey olarak, maksimum oranda yukarı çekmişlerdir. Bu çekiş üç kez tekrar edilmiş ve en iyi değer kayıt edilmiştir.

Bacak Kuvveti Testi

Ölçümler Takkei marka bacak dinamometresi kullanılarak yaklaşık beş dakika ısınma hareketlilik-esneklik çalışmasından sonra, sporcular dizleri bükük durumda dinamometre sehpasının üzerine ayaklarını yerleştirdikten sonra kollar gergin, sırt düz ve gövde hafifçe öne eğikken, elleriyle kavradığı dinamometre barını dikey olarak, maksimum oranda bacaklarını kullanarak yukarı çekmişlerdir. Bu çekiş üç kez tekrar edilmiş ve en iyi değer kayıt edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Araştırmaya katılan sporcuların fiziksel bilgileri

Parametreler(N:12)	Min	Max	Art±SS
Yaş(yıl)	15	19	16.7±1.6
Boy(m)	1.62	1.89	1.76±0.08
Kilo(ön test)(kg)	52	85	69.6±11.4
Kilo(son test)(kg)	52	81.2	67.5±10.6

Tablo 2. Araştırmaya katılan sporcuların kuvvet testlerinin ilk ve son ölçümlerinin karşılaştırması

Parametreler(N:12)	Art±S.S	t	p
Sağ el kuvveti(ön test)(kg)	35.4±5.3		
Sağ el kuvveti(son test)(kg)	36.7±5.5	-3.775	p<0.05
Sol el kuvveti(ön test)(kg)	34.2±4.7		
Sol el kuvveti(son test)(kg)	36.6±5	-2.312	p<0.05
Sırt kuvveti(ön test)(kg)	79.5±12.5		
Sırt kuvveti(son test)(kg)	80.2±13.1	-2.171	p<0.05
Bacak kuvveti(ön test)(kg)	82.8±11.6		
Bacak kuvveti(son test)(kg)	83.4±12.5	-1.274	p<0.05

Grubunun kuvvet testlerinin ilk ve son ölçümleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fark bulunmuştu ($p<0.05$).

Tablo 3. Araştırmaya katılan sporcuların teknik test ölçümlerinin karşılaştırılması.

Parameterler(N:12)	Art±S.S	t	p
Temel duruş(ön test)	5±0	-4.690	p<0.01
Temel duruş(son test)	8.3±2.4		
Önden el değiştirme1(ön test)	4.1±1.9	-10.383	P<0.01
Önden el değiştirme1(son test)	10±0		
Arkadan el değiştirme1(ön test)	2.5±2.6	-5.745	P<0.01
Arkadan el değiştirme1(son test)	6.2±2.2		
Bacak arası1(ön test)	3.7±3.1	-3.317	P<0.01
Bacak arası1(son test)	6.2±2.2		
Reverse1(ön test)	2.1±2.5	-7.340	p<0.01
Reverse1(son test)	9.1±2		
Sağ turnike1(ön test)	4.5±3.3	-4.005	p<0.01
Sağ turnike1(son test)	9.1±2		
Reverse2(ön test)	2.5±2.6	-4.750	p<0.01
Reverse2(son test)	7.1±2.5		
Bacak arası 2(ön test)	4.5±1.4	-3.924	p<0.01
Bacak arası 2(son test)	7.5±2.6		
Arkadan el değiştirme 2(ön test)	3±2.5	-4.180	p<0.01
Arkadan el değiştirme 2(son test)	6.6±3.2		
Önden el değiştirme 2(ön test)	3.7±2.2	-9.574	p<0.01
Önden el değiştirme 2(son test)	10±0		
Sol turnike2(ön test)	1.6±2.4	-5.000	p<0.01
Sol turnike2(son test)	5.8±2		
Toplam Zaman(ön test)	26.9±2.1	10.028	p<0.01
Toplam Zaman (son test)	24.1±2		

Grubun teknik ilk ve son ölçümleri karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.01$).



TARTIŞMA

Araştırmaya katılan grubun yaş ortalamalarına bakıldığında 16.7 ± 1.5 yıl tespit edilmiştir. Bir başka çalışmada deney ve kontrol olmak üzere iki grup oluşturulmuş, deney grubunun yaş ortalaması $12,08 \pm 1,16$ yıl iken, kontrol grubunun ise; $12,17 \pm 1,11$ yıl bulunmuştur (Bayazıt, 2006).

Araştırmaya katılan sporcu öğrencilerin ağırlık ortalamalarına bakıldığında antrenman programı uygulanmadan önce; ortalama 69.6 ± 11.4 kg iken, 8 hafta boyunca uygulanan antrenman sonrası 67.5 ± 10.6 kg bulunmuştur. Buna benzer bir çalışmada ise; 52 yetişkin zihinsel engelli bireyi 12 hafta boyunca haftada 3 gün 45 dakikalık antrenman programına tabi tutulmuş ve vücut ağırlıklarında anlamlı azalma kaydetmiştir (Rimmer, 2004). Bu çalışmaların aksine (Pommering, 1994), 10 hafta boyunca uygulanan aerobik egzersiz sonrasında 14 zihinsel engelinin vücut ağırlıklarında anlamlı gelişme bulunamamıştır.

Yapmış olduğumuz çalışmada sporcuların boy ortalaması 1.76 ± 0.08 metre bulunmuştur. Başka bir çalışmada ise; 1.67 ± 0.13 bulunmuştur (Savucu ve ark., 2006). Yine bir diğer araştırmada 15-17 yaş arası engelli sporcuların boy ortalamalarına bakıldığında 1.78 ± 9.47 metre saptanmıştır (Savucu, 2001).

Araştırmaya katılan grubun, sağ el kavrama kuvveti ilk ölçümleri ortalaması 35.4 ± 5.3 kg, son ölçümleri ortalaması ise 36.7 ± 5.5 kg olarak ölçülmüştür. Buna benzer başka bir çalışmada; sağ el kuvveti ilk ölçümleri 27.23 ± 9.41 kg iken; son ölçümleri 27.45 ± 9.08 kg bulunmuştur ($p > 0.05$) (Savucu ve ark., 2006). Yaptığımız çalışmada kuvvet

testleri ile ilgili parametrelerin anlamlı çıkmasının sebebi; antrenman programının %10'unu kuvvet çalışmalarına ayırmamızdır.

Çalışmamıza paralel olarak; down sendromlu çocuklar üzerinde yapılan çalışmada sağ el kuvvetinde deney grubunda anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Çamlıgüney, 2001).

Çalışmamızda sol el kavrama kuvvetinin birinci ölçümleri ortalaması 34.2 ± 4.7 kg, son ölçümlerinde ise ortalama 36.6 ± 5 kg olarak ölçülmüştür. Buna benzer başka bir çalışmada; sol el kuvveti ilk ölçümleri 25.96 ± 7.50 kg iken; son ölçümleri 25.99 ± 7.42 kg bulunmuştur ($p > 0.05$) (Savucu ve ark., 2006).

Yine başka bir çalışmada 10 haftalık basketbol antrenmanlarında top hâkimiyeti çalışmaları öncesinde ve sonrasında alınmış olan engelli kontrol ($13,843 \pm 1,204$), normal çalışma ($21,428 \pm 0,695$) ve engelli deney gruplarını ($16,820 \pm 1,204$) oluşturan öğrencilerin sol ellerine ait kavrama kuvveti verileri değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiki açıdan anlamlı fark olduğu saptanmıştır (Akın, 2006).

Sporcuların sırt kuvveti testlerinde ilk ölçüm sonucu 79.5 ± 12.5 kg iken, 8 haftalık antrenman sonrası alınan ölçümlerde ise ortalama 80.2 ± 13.1 kg olarak ölçülmüştür ($p < 0.05$). Yapılan buna benzer bir çalışmada; antrenman öncesi 67.31 ± 14.52 kg iken antrenman sonrası 68.38 kg bulunmuştur (Cicioğlu, 1995). Başka bir çalışmada ise; 8 haftalık antrenman sonucunda sırt kuvvetinde anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Kılınç ve ark., 2011).



Sporcuların bacak kuvveti ilk ölçümlerinde 82.8 ± 11.6 kg olarak ölçülürken, son ölçümlerinde bu ortalama 83.4 ± 12.5 kg olarak ölçülmüştür ($p < 0.05$). Buna benzer başka bir çalışmada; birinci ölçüm 22.29 ± 1.81 kg iken uygulanan antrenman programı sonrasında 32.49 ± 1.40 kg bulunmuştur. Bu değerler yaptığımız çalışmaya uzak değerlerdir (Doğan, 2010). Bu farklılığın gruplar arasındaki yaş farklılığından olduğu düşünülmektedir. Başka bir çalışmada ise; 8 haftalık antrenman sonucunda bacak kuvvetinde anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$) (Kılınç ve ark., 2011).

Yapmış olduğumuz çalışmada basketbol teknik testi incelediğimizde; temel duruş, önden el değiştirme, arkadan el değiştirme, bacak arası, reverse, sağ turnike, sol turnikeden oluşan teknik testin, ön test ile son testi karşılaştırıldığında anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0.01$). Sporcuların haftada 3 gün olmak üzere 2 ay süresince çalışmaları basketbol tekniklerini geliştirmiştir. Benzer bir çalışmada aynı test uygulanmış olup, kombine teknik antrenman grubu ile normal teknik antrenman grubu karşılaştırılmıştır. Tekniğe dayalı yapılan kombine antrenmanların teknik gelişimleri olumlu etkilenmiştir (Kılınç ve ark., 2011). Yine başka bir çalışmada; 15 yaş grubu üzerine yapılan teknik analizde kamp döneminde kısa dönem sürecinde bile teknik gelişimin anlamlı olduğu belirtilmiştir (Rubin, 2009).

Apostoloditis ve arkadaşlarının sadece fiziksel uygunluk testlerinin dışında saha teknik testlerinde antrenörler için önemli olduğu belirtilmiştir (Apostoloditis ve ark., 2004.)

KAYNAKLAR

AKIN, S.(2006), Basketboldaki top hakimiyeti çalışmalarının öğretilabilir zihinsel engelli çocukların el becerisi gelişimine etkisi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kütahya (Prof. Dr. Arslan Kalkavan)

APOSTOLIDIS, N., NASSIS, G. P., BOLATOGLU, T., GELADAS, N. D.(2004), Physiological and technical characteristics of elite young basketball players, *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*;44(2);pp.157

BAYAZIT, B.(2006), Eğitilebilir zihinsel engelli çocuklarda eğlenceli atletizm antrenman programının psikomotor özelliklere etkisi. Kocaeli Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Kocaeli (Yrd. Doç. Dr. Bergün Meriç)

CİCİOĞLU, İ. (1995), Pliometrik antrenmanın 14-15 yaş grubu basketbolcuların dikey sıçraması ile bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkisi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Ankara (Yrd.Doç.Dr. Kadir Gökdemir)

ÇAMLIGÜNEY, A.F. (2001), Down sendromlu çocukların gelişiminde yüzme sporu ile beden eğitimi uygulamalarının karşılaştırılması. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul

DOĞAN, H. (2010), Afyonkarahisar ilinde özel eğitim kurumlarında 9-11



yaşlarındaki engellilerde 12 haftalık düzenli egzersizlerin, bazı fiziksel ve fizyolojik parametreleri üzerine etkilerinin araştırılması. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Afyonkarahisar (Doç. Dr. İsmail Türkmenoğlu)

KILINÇ, F., EROL, E., KUMARTAŞLI, M. (2011), 'Basketbol Alt Yapıda Uygulanan Kombine Teknik Antrenmanların Bazı Fiziksel, Kuvvet ve Fiziksel Özellikleri Üzerine Etkisinin Araştırılması' *Uluslar arası İnsan Bilimleri Dergisi* , 1(8)

KINALI, G. (2003), Zihin Engellilerde Beden - Resim - Müzik Eğitimi. Farklı Gelişen Çocuklar. (Ed: A. Kulaksızoğlu), İstanbul: Epsilon Yayınları,s.244.

ÖZDAĞ, S., KÜRKÇÜ, R., KARTAL, R., AYTEKİN, U. (2005), Engellilerde Beden Eğitimi ve Spor, Saray Matbaacılık, Ankara, s.21.

ÖZER, D. (2001), Engelliler İçin Beden Eğitimi ve Spor. Ankara: Nobel Yayınları, ss.25-31.

POMMERİNG, T.L.(1994), Effects of an aerobik exercise program on community based adults with mental retardation, *Ment Retard;* 32(3): ss.218-226.

RUBIN, P.(2009), Effects of ten-day programmed training on specific-motor abilities of 15-year-old basketball players,*Serbian Journal of Sports Sciences;* 3(4): s.140.

SAVUCU, Y., SİRMEN, B., İNAL, S., KARAHAN, M., ERDEMİR, İ. (2006), Zihinsel engelli bireylerde basketbol antrenmanın fiziksel uygunluk üzerine etkilerinin belirlenmesi, *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi;* 20(2): ss.105-113.