

5-8 Yaş Grubu Otistik Çocuklarda Egzersiz Uygulamalarının Sportif Performans Üzerine Etkileri

Burçak Keskin¹, Ecem Hanbay², Melike Kalyoncu²

¹İstanbul Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Spor Sağlık Bilimleri

²İstanbul Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Halkla İlişkiler Ve Tanıtım Bilimleri

Özet

Bu çalışmanın amacı, otizmli çocuklarda farklı egzersiz eğitimlerinin sportif performansa etkilerini araştırmaktır. Çalışmaya 40 otizmli çocuk alınmıştır. Otizmli öğrencilerimizin ortalama değerleri yaş; 6,44±1,10 yıl, otizm derecesi; 53,97±21,56, boy; 108,23±13,07 cm, kilo; 26,31± 5,89 kg olarak tespit edilmiştir. Tüm olgulara, Bruininks- Oseretsky Motor Yeterlilik Testi değerlendirmeleri yapılmıştır. Egzersiz becerileri 8 hafta boyunca, haftada 3 gün ve günde 45 dakika süre ile yanlışsız öğretim yöntemlerinden biri olan “ipucunun giderek azaltılmasıyla öğretim” tekniği kullanılarak uygulanmıştır. Her iki grubun, eğitim öncesi ve sonrası test sonuçları karşılaştırıldığında, denge motor yetenek ve fiziksel uygunluk test sonuçları arasında istatistiksel olarak p<.001 düzeyinde anlamlı fark bulunmuştur. Söz konusu farklılık ön test lehine gerçekleşmiştir. Grup uygulamaları sonunda kişiler beceri testi zorlaştıkça performans anlamlı biçimde azalmıştır. Ancak eğitim sonrası, gruptaki olguların sportif performansı %60 artmıştır. Çalışma sonunda egzersiz programının sportif performansı ve fiziksel uygunluğu geliştirdiği saptanmıştır. Bu egzersizlerin stereotip davranışları azaltma konusunda da olumlu sonuç verdiği belirlenmiştir. Ülkemizdeki otizm, öğrenme güçlüğü tanılı özel gereksinimi olan çocukların sayısı ve bu çocukların fiziksel aktiviteye katılım fırsatlarının yetersizliği dikkate alındığında, özel eğitim uzmanında yer aldığı farklı disiplinlerle birlikte spor fizyoterapistleri, egzersiz ve spor yapmaya olanak tanıyacak daha çok etkinlik planlamalı ve düzenlemelidir. Bu çalışma sonuçları, sistematik olarak yapılan uzun süreli egzersiz programının, otistik çocuklarda motor performansı ve fiziksel uygunluğu geliştirdiği göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Otizm, Spor, Stereotip davranışlar, Sportif performans

The Effects of Exercise Practices on Sportive Performance in 5-8 Age Group Autistic Children

Abstract

The purpose of this study is to investigate the effect of different exercise training on sportive performance in autistic children. Fourty autistic children were included in this study.. The average values of the autistic children have been determined as; Age; 6.44+-1.10 yrs, autism level ;53.97+- 21.56, height;108.23 +-13.07 cm, weight;26.31+-5.89kg. In all cases, Bruininks-Oseretsky Motor Competence Test evaluations were conducted. Skill exercises have been applied by using “gradually reducing clues technique”, which is one of the mistake free learning methods, for 8 weeks, 3days/week and 45 minutes/day. When pre and post-training result of the both groups have been compared, a significant p<.001 level difference had been found between the Balance-Motor Ability Test and Physical Fitness Test results. Mentioned difference was in favour of the pre-test. After the group applications, as the ability test got harder, the performances were dropped significantly. However, after the training, the sportive performance of the cases in the group increased by 60%. After the study it has been determined that the sportive performance of the exercise programme increases the physical fitness. It has been determined that these exercises also have a positive effect on reducing stereotyped behaviors.

Considering the autism in our country, the number of children with special needs diagnosed with learning disabilities and the inadequacy of these children's opportunities to participate in physical activity, sport physiotherapists with different disciplines involved in special education specializations should plan and organize more activities that will allow them to do exercise and sports.

Keywords : Autism, Sports, Stereotyped behaviours, Sportive performance

Giriş

Otizm Spektrum Bozukluğu (OSB), kişilerin aktif yaşamları üzerine tesir eden; sosyal ilişkileri, iletişimleri, davranışları ve gelişimsel bozukluklara sebep olan durumlar olarak tanımlanmaktadır (Cottenceau ve diğ., 2012; Russell ve diğ., 2010). Şöyle ki OSB, sözel ya da sözlü olmayan iletişimsel ve sosyal etkileşimdeki problemlerle örtüşmektedir (Centelles, Assaiante, Etchegoyhen, Bouvard ve Schmitz, 2012).

Otizimli kişilerde bedensel farkındalık, sosyal iletişim becerisi, eğitim hayatı ve konuşma becerilerinde bozukluklar gibi problemler görülebilmektedir. Ayrıca takıntılı hareketlerin de varlığı bilinmektedir (Elwin, Ek, Schröder ve Kjellin, 2012; Loukusa ve diğ., 2007). B

Otizm, yaşamın ilk üç yılı içinde ortaya çıkan ve yaşam boyu devam eden, sosyal etkileşim, sözel ve sözel olmayan iletişimde problemler, tekrarlayıcı davranış ve kısıtlı ilgi alanları ile kendini gösteren, karmaşık gelişimsel bir bozukluktur.

OBS olan bireyler, kaba ve ince motor becerilerde önemli yetersizlikler sergileyebilmektedir. Otistik spektrum bozuklukları olan bireylerin fiziksel aktiviteye katılmalarının, stereotip davranışların azaltılması, uygun tepkilerin arttırılması, göz kontağının kurulması, sosyal etkileşim gibi pek çok amaca yönelik çalışmalar olduğu için fayda sağladığı belirlenmiştir. Çocuklarının fiziksel aktivite davranışlarının gelişimlerinde önemli bir rol oynarlar. Örneğin, ailelerin fiziksel aktivite hakkındaki inanç, tutum ve değerlerinin, çocukları için hangi fiziksel etkinliklerin seçileceği üzerinde güçlü bir etkisi vardır (Obrusnikovave Miccinello, 2012).

Araştırmalar, yapılan egzersizlerle otistik çocuklarda stereotip davranışların miktarını azalttığı ve sportif performansı arttırdığı yönündedir. Dolayısıyla, bireyin öz bakım becerilerinin artmasında sporun rol oynayabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca, OSB olan çocuklar üzerinde yapılan bir diğer çalışmada, yüzme ve su içi egzersizlerinin giyinme, temizlik ve hijyen gibi günlük yaşam aktivitelerinde olumlu gelişmeler kaydettiği bildirilmiştir (Yanardağ, Erkan, Yılmaz, Arıcan ve Düzkantar, 2015).

Bu çalışmalar otistik çocukların eğitiminin egzersizlerle yapılmasının en iyi derecede sonuç vereceğini göstermektedir. Sportif faaliyetlere katılan çocuklarda spor yaşamlarının ileriki dönemlerinde yaşamsal faaliyetlerini sürdürmeleri açısından önemli yer tutar.

Çalışmaya katılan bireyler İstanbul ilindeki özel hizmet veren bir kulüp bünyesinde spor eğitimi ve yaşam liderliği eğitimi alan çocuklardır. Bu çalışma, 40 otistik çocuğun mevcut performanslarıyla eğitim aldıktan sonraki sportif performanslarının arasındaki olumlu sonucu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma 8 hafta sürmekle birlikte sistematik olarak uygulanan farklı egzersizlerin, otistik çocukların sportif performansına olumlu etkilerini belirlemek amacıyla planlanmıştır.

Bulgular

Otizimli çocuklarda farklı egzersiz eğitimlerinin sportif performansa etkilerini araştırmak amacıyla yapılan bu çalışmada elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 1: Kişilerin Fiziksel Özellikleri

	N	Min.	Max.	Ortalama	Std. Sap.
Yaş (yıl)	39	5	8	6,44	± 1,10
Otizim Yüzdeleri Derecesi	39	10	90	53,97	± 21,56
Boy (cm)	39	80	140	108,23	± 13,07
Kilo (kg)	39	15,0	37,0	26,31	± 5,89

Otizimli öğrencilerimizin ortalama değerleri yaş; $6,44 \pm 1,10$ yıl, otizm derecesi; $53,97 \pm 21,56$, boy; $108,23 \pm 13,07$ cm, kilo; $26,31 \pm 5,89$ kg olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2: Cinsiyete Göre Otizm Düzeyleri Ve Performans Özellikleri

	Cinsiyet	N	Ortalama	Std. Sap.	t	p
Otizm Yüzdeleri Derece	Bayan	10	58,00	± 27,31	,462	,501
	Erkek	29	52,59	± 19,58		
Kaba Motor Beceri Ön Test	Bayan	10	22,20	± 14,60	,443	,510
	Erkek	29	25,38	± 12,48		
Kaba Motor Beceri Son Test	Bayan	10	44,90	± 17,77	1,630	,210
	Erkek	29	55,93	± 25,14		
İnce Motor Beceri Ön Test	Bayan	10	18,30	± 12,22	7,290	,010
	Erkek	29	33,07	± 15,68		
İnce Motor Beceri Son Test	Bayan	10	42,50	± 14,77	5,020	,031
	Erkek	29	57,52	± 19,27		

Otizimli öğrencilerimizin cinsiyet özellikleri ile performans ölçümleri arasındaki farkı bulmak için Anova testi uygulanmıştır. Ancak anlamlı bir sonuç bulunamamıştır.

Tablo 3: Kaba Motor Beceri ve İnce Motor Beceri Öntest-Sontest Puanları Arasındaki Farkın Sonuçları

		N	S.O.		z	p
Kaba Motor Beceri Son Test - Ön Test Puanı	Negatif sıralar	2	9,25	18,50	-5,106	,000**
	Pozitif sıralar	36	20,0	722,50		
İnce Motor Beceri Son Test - Ön Test	Negatif sıralar	1	11,0	11,00	-5,295	,000**
	Pozitif sıralar	38	20,2	769,00		

Testin sonucunda sıralamalar ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak $p < .001$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Söz konusu farklılık ön test lehine gerçekleşmiştir. Yani, grup uygulamaları sonunda kişiler beceri testi zorlaştıkça performans anlamlı biçimde azalmıştır.

Tartışma

Otistik çocuklarda, farklı egzersiz uygulamalarının motor performans üzerine etkilerinin araştırılması amacını taşıyan araştırmamız 39 otistik çocuk olmak üzere toplam 3 olgu üzerinde gerçekleşmiştir.

Çocuklar buldukları fiziksel ve sosyal ortamlardan aldıkları uyaranlarla birlikte motor gelişimlerini ve öğrenme süreçlerini tamamlamaktadırlar. Fakat otistik çocukların sosyal organizasyon gibi ihtiyaçlarının toplum tarafından yeterince ve doğru şekilde sağlanamaması nedeniyle fiziksel aktivite düzeylerinin düşük olduğu tartışılmaktadır. Otistik bireylerin olağan yetersizliklerinden ziyade, toplumla etkileşim eksikliği ve fiziksel aktivite fırsatlarının desteklenmesinde sınırlılıklar ve toplumsal ilgi nedeniyle dezavantajları vardır. Sosyal ve davranışsal yetersizlikler, aktivite düzeyi düşük otistik spektrum bozukluğu olan çocuklarda risk faktörü olabilmektedir. Dawn D. Rosser Sandt, Georgia C. Frey, (2005)., otistik olmayan çocuklar yaşlıları ile oyun oynamakta, okula gitmekte veya takım

oyunlarına katılmaktadır, fakat otistik çocuklar göz teması kurmada, sosyal oyunlara ilgi göstermede, iletişimde bulunmada, arkadaşlık edinmede ve fiziksel aktiviteye katılımda güçlükler gösterebilmektedir. Otistik çocukların, genel fiziksel aktivite programlarına başarılı şekilde katılmaları, yukarıda belirtilen otistik özellikler nedeniyle fiziksel olarak aktif olmamalarına neden olmaktadır. Pauline A. Filipek (1999) ve diğer araştırmacılar tarafından yapılan çok sayıda çalışma, erken gelişim dönemlerinde otistik çocukların duyu ve motor yönden zorluklar yaşadığını desteklemektedir. Todd ve Reid, otistik bireylerin kendi kendini gözlemede zorluk çekmek, planlama ve genellemede güçlükler yaşamak, isteksizlik ve zayıf motor fonksiyonlar nedeniyle fiziksel aktiviteye katılmayı sıklıkla istememektedir.

Araştırmacılar ve özel eğitim öğretmenleri, motor fonksiyonların otistik çocuklarda yetersiz bir alan olduğunu fark etmişlerdir. Otistik çocukların gelişim alanlarındaki gecikmelerle ilgili kanıtların büyük çoğunluğu ebeveyn raporlarından gelmektedir.

Pauline A. Filipek (1999) ve diğer araştırmacılar tarafından yapılan çalışmalarda, otistik çocukların farklı gelişim alanlarıyla ilgili olarak, her gelişim alanının aynı oranda ilerleme göstermediği sıklıkla tespit edilirken, otistik çocukların genel motor becerilerle kıyaslandığında göreceli olarak dil ve sosyal becerilerde daha zayıf oldukları belirtilmiştir. Ancak, Amato ve diğer araştırmacılar, tüm otistik çocukların, motor becerilerde yeterli düzeyde olmadığını ve oldukça farklı gelişim seviyelerine sahip olduklarını belirtmişlerdir. Bu farklılığın boyutları, kaba ve ince motor becerilerde; düşük kas tonusu, gecikmiş gelişim, oral motor becerilerde yetersizlikler, istenilen hareketi yapamamak ve tekrarlı motor hareketleri kapsamaktadır.

Dewey ve diğ.(2007), 10.2 yaş ortalaması olan 49 otistik çocukla birlikte aynı yaş grubundan, gelişimsel koordinasyon bozukluğu, dikkat eksikliği ve hiper aktivite bozukluğu ve normal gelişim gösteren çocukların motor performanslarını Bruininks Oseretsky motor yeterlilik testi (kısaca form) (BOMYT) ile değerlendirmişlerdir. Araştırma sonucunda; otistik çocuklarda BOMYT toplam puanı, otistik çocuklarda 38.6 bulunurken, gelişimsel koordinasyon bozukluğu olan çocuklarda 43.6, dikkat eksikliği ve hiper aktivite bozukluğu olan çocuklarda 59.8 ve normal gelişim gösteren çocuklarda 62.1 puan bulunmuştur. Otistik çocukların aldığı 38.6 puan, diğer gruplardaki çocukların ve normal gelişim gösteren çocukların aldığı puanlara göre motor yetersizliklerinin istatistiksel olarak daha fazla olduğu göstermiştir. BOMYT toplam puanınının 42 puan ve altında olması motor yetersizlik ölçütü olarak belirtilmektedir . Dewey ve diğ.(2007), araştırmasında, 49 otistik çocuk arasında

oldukça önemli bireysel farklılıkların bulunduğu belirtilmiş olup, çocukların % 41'inin BOMYT puanlarının motor yetersizlik ölçütlerini taşımadığı tespit edilmiştir. Dewey ve Ghaziuddin ve diğ. (2007), otistik çocukların % 80'i veya tamamının motor yetersizliğe sahip olduğunu bildirmişlerdir. Ballı (2007), yaşları 4 ile 11 arasında değişen 120 otistik olmayan erkek ve kız çocuğunun motor performansını BOTMY ile değerlendirmişlerdir. Araştırma sonucunda; okul çağındaki çocukların kaba motor becerilerinin yaşla birlikte artış gösterdiğini, okul öncesi dönemdeki çocukların kuvvet, hız ve çeviklik koşusunda düşük skorlar aldığını tespit etmişlerdir. Üst ekstremite hız ve becerisi alt testinde, okul çağındaki çocukların artan yaşla birlikte, günlük yaşam ve okul aktiviteleri nedeniyle performanslarının artış gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Araştırmamızda, 12 haftalık egzersiz eğitimi öncesi ve sonrası kız ve erkek grubundaki olguların motor performansları, Bruininks- Oseretsky motor yeterlilik testi (BOMYT- Kısa Form) ile değerlendirilmiştir. Olguların BOMYT Kaba Motor Beceri ön test toplam puanı, eğitim öncesi kız grubunda 22.20 puan iken, erkek grubundaki olguların eğitim öncesi 25.38 puan, BOMYT İnce Motor Beceri ön testinin ise kız grubunda 18,30 erkek grubunda 33,07 olarak tespit edilmiştir. Araştırmamızda, her iki grubun başlangıç BOMYT toplam puanı, Dewey ve diğerlerinin çalışmasındaki BOMYT toplam puanı olan 38.6'nın oldukça altında kalmıştır. Bu farklılığın nedeni, araştırmamıza katılan olguların okul öncesi çağda olmaları ve buna bağlı kaba ve ince motor becerilerde yeterli olgunluğa ulaşamaması ve okul etkinliklerine katılma fırsatlarının düşük düzeyde olmasına bağlanmaktadır.

Çalışmamızda olguların BOTMY testinden aldıkları puan, Ballı (2007), yaşla birlikte artan BOTMY puanlarına ilişkin araştırma bulgularıyla paralellik göstermektedir.

Kız grubundaki olguların BOMYT Kaba Motor Beceri son test toplam puanı, eğitim sonrası 45,90 puan olarak hesaplanırken, erkek grubundaki olguların BOMYT toplam puanı eğitim sonrası 55,93 puan olarak tespit edilmiştir. BOMYT İnce Motor Beceri son test puanı ise eğitim sonrası kız grubunda 42,50 erkek grubunda ise 57,52 sonuç bulunmuştur. Her iki grupta da eğitim sonrası BOMYT toplam puanında elde edilen artış istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Grupların egzersiz eğitimi sonrası artış oranları incelendiğinde, her iki grubun hem alt testlerinde hem de BOMYT toplam puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Akı, yaşları 7- 12 arasında değişen 40 az gören olguda iş uğraşı tedavisi programının, motor performans düzeyine etkisini BOTMY kısa formu ile değerlendirmiştir. 3 ay süreyle

haftada 3 gün 1'er saat duyu-algı-motor bütünlüğü geliştirecek aktivite programı uygulamıştır. Eğitim öncesi 29.20 olan BOTMY toplam puanı, eğitim sonrası 49.40'a yükselmiştir. Araştırmamızda, her iki grupta eğitim sonrası motor yeterlilik düzeyindeki artış, Akı tedavi sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Bruininks- Oseretsky motor yeterlilik testi kısa formunu oluşturan alt testler incelendiğinde ise, 12 haftalık egzersiz eğitimi eğitim sonrasında iki grupta; üst ekstremité koordinasyon, cevap hızı, görsel motor kontrol, üst ekstremité hız ve becerisi alt test puanlarında eğitim sonrası istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artış belirlenmiştir. Eğitim sonrası koşma hızı ve çeviklik, denge, kuvvet ve bilateral koordinasyon alt testlerinde elde edilen gelişmelerin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmadığı bulunmuştur.

Otistik ve diğer özel gereksinimi olan bireylerin fiziksel aktivite programlarına katılmaları; motor becerilerinin ve fiziksel uygunluk seviyesinin gelişmesine katkı sağlamaktadır. Fiziksel aktivite, genelde eğitim programlarının içerisinde bulunmasına rağmen, otistik çocuklara sistematik ve düzenli olarak uygulanmamaktadır. Fiziksel aktivite, otistik çocuklarda stereotip davranışları azaltmak dâhil olmak üzere pek çok yararı bulunmaktadır.

Çalışmamız sonucunda, uygulanan egzersiz programının, olguların motor performans ve stereotip davranış oranlarındaki olumlu gelişmeler sağlamakla birlikte, otistik çocukların çevresindeki araç-gereçlerle, bireysel eğitim sırasında özel eğitim öğretmeniyle ve ev ortamında ebeveynleriyle etkileşimlerinin artmasında yararlar sağladığı, araştırma sonucunda öğretmen ve ebeveynleri tarafından gözlenmiş ve belirtilmiştir.

Sonuç

Araştırmamız; otistik çocuklarda motor performansı geliştirmek ve stereotip davranışları azaltmak amacıyla uygulanan farklı egzersiz eğitimlerinin etkilerini değerlendirmektedir. Araştırmaya 39 otizmli çocuk katılmıştır. Çalışmamızda kara ve havuz grubuna uygulanan egzersiz eğitiminin sonunda aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Eğitim sonrası üst ekstremité koordinasyon, cevap hızı, görsel motor kontrol, üst ekstremité hız ve becerisi alt test puanlarında ve BOTMY toplam puanında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artış belirlenmiştir. Düzenlenen egzersiz programının, tüm otistik çocukların kaba ve ince motor becerilerinin geliştirilmesinde olumlu etkileri belirlenmiştir.

Araştırmamızda, yapılacak egzersizlerin ve kullanılacak ortamın özelliğine göre olguların belirli ön koşul becerilere sahip olmaları gerektiğine karar verilmiştir. Bu ön koşul becerilerdeki denklik, olguların yaklaşık benzerliğinin olması şeklinde kabul edilmiş ve her otistik çocuğun araştırmaya alınmamasını sağlamıştır. Ayrıca, olguların davranış özellikleri göz önünde bulundurularak, tüm olgulara bire-bir egzersiz öğretim seansları gerçekleştirilmiştir. Bu nedenlerden dolayı; olgu sayısının az olması bir sınırlılık olarak görülse de, bu çalışma otistik çocuklara egzersiz öğretiminde özel eğitim alanındaki mevcut yanlışsız öğretim yöntemlerinden birinin kullanılması ve egzersizlerin bir sistematik içerisinde uygulanması açısından alanında yapılan ilk araştırma özelliğini taşımaktadır. Bu da, çalışmamızda olumlu sonuçlara ulaşılması açısından son derece önemlidir. Araştırma sonucunda; egzersiz eğitiminin otistik çocuklar üzerinde yararlı etkiler sağlamakla birlikte, bu etkilerin elde edilmesinde ve korunmasında, özel eğitim yöntemlerinin kullanılması etkili olmuştur. Çalışma sonucu, otistik çocuklara egzersiz eğitimi vermenin özel bir öğretime ihtiyaç olduğunu göstermiştir. Bu nedenle, otistik, zihinsel engelli ve diğer öğrenme güçlüğü çeken çocuklarla çalışan fizyoterapistler, egzersiz öğretiminde kullandıkları eğitim yöntemlerini yeniden gözden geçirip, bu konuda bir metodoloji geliştirebilirler. Bu araştırma sonucu, spor fizyoterapistinin adapte edilmiş egzersiz eğitiminin uygulanmasında, mevcut yararlı sonuçlar açısından önemli bir yere sahip olduğunu göstermiştir. Ülkemizdeki otizm, öğrenme güçlüğü tanılı özel gereksinimi olan çocukların sayısı ve bu çocukların fiziksel aktiviteye katılım fırsatlarının yetersizliği dikkate alındığında, özel eğitim uzmanında yer aldığı farklı disiplinlerle birlikte spor fizyoterapistleri, egzersiz ve spor yapmaya olanak tanıyacak daha çok etkinlik planlamalı ve düzenlemelidir. Bu çalışma sonuçları, sistematik olarak yapılan uzun süreli egzersiz programının, otistik çocuklarda motor performansı ve fiziksel uygunluğu geliştirdiği göstermiştir.

Kaynaklar

- Pauline A.** Filipek, Pasquale J. Accardo, Grace T. Baranek, Edwin H., ark. (1999). The Screening and Diagnosis of Autistic Spectrum Disorders, December 1999, Volume 29, Issue 6, pp 439–484.
- Centelles, L.,** Assaiante, C., Etchegoyhen, K., Bouvard, M., & Schmitz, C. (2012). Understanding social interaction in children with autism spectrum disorders: Does whole-body motion mean anything to them. *Encephale*, 38(3), 232-240.

- Cottenceau, H.,** Roux, S., Blanc, R., Lenoir, P., Bonnet-Brilhault F., & Barthélémy, C. (2012). Quality of life of adolescents with autism spectrum disorders: Comparison to adolescents with diabetes. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 21(5), 289-296.
- Dewey, D.** Cantell, M. ve Crawford, S.G. (2007). Otistik Çocuklarda Motor Performans, *Journal of the International Neuropsychological Society*, United States of America, 13, 246.
- Elwin, M.,** Ek, L., Schröder, A., & Kjellin, L. (2012). Autobiographical accounts of sensing in asperger syndrome and high-functioning autism. *Archives of Psychiatric Nursing*, 26(5), 420-429.
- Ghaziuddin, M.,** Ghaziuddin, N., Greden, J. (2002). Depression in Persons with Autism: Implications for Research and Clinical Care, *Journal of Autism and Developmental Disorders*. Volume 32, Issue 4, pp 299–306.
- Yanardağ M. (2007).** Otistik çocuklarda farklı egzersiz uygulamalarının motor performans ve stereotip davranışlar üzerine etkileri
- Obrusnikova, I., & Miccinello, D. L. (2012).** Parent perceptions of factors influencing after-school physical activity of children with autism spectrum disorders. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 29(1), 63-80.
- Ballı, Ö.M. (2012).** Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin Beş-AltıYaş Grubu Türk Çocuklar İçin Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması-2012 Anka Sporla Yaşam Gençlik ve Spor Klübü Öğrenci Tanıma Testi.
- Dawn D. Rosser Sandt, Georgia C. Frey** , (2005). Comparison of Physical Activity Levels between Children with and Without Autistic Spectrum Disorders, *Adapted Physical Activity Quarterly*, Volume:22 Issue: 2 Pages:146-159 doi: 10.1123/apaq.22.2.146
- Dewey, D.** Cantell, M. ve Crawford, S.G (2007). Otistik Çocuklarda Motor Performans, *Journal of the International Neuropsychological Society*, United States of America, 13, 246-
- Yanardağ, M.,** Erkan, M., Yılmaz, I., Arıcan E., & Düzkanar, A. (2015). Teaching advance movement exploration skills in water to children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 9(1) 121-129.