



Araştırma Makalesi

Geliş Tarihi/Received : 26.02.2021 Kabul Tarihi/Accepted : 09.07.2021 DOI: 10.17155/omuspd.887300

BİREYSELLEŞTİRİLMİŞ EĞİTİM PROGRAMINA KATILAN ÖĞRENCİLERİN FONKSİYONEL HAREKET ANALİZ SKORLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Birçe MANYASLI¹

Özdemir ATAR²

Hürmüz KOÇ³

ÖZ

Bu çalışma, kaynaştırma öğrencileri olarak ifade edilen bireyselleştirilmiş eğitim programına (BEP) katılan öğrenciler ile akademik başarı düzeyi yüksek (ABDY) olan öğrencilerin fonksiyonel hareket analiz test bataryasında değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmaya 11-14 yaş aralığında Çanakkale İl Millî Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı okullarda eğitim gören 30 BEP'li ve 30 ABDY'li olmak üzere toplam 60 öğrenci dâhil edilmiştir. Araştırma iki grup şeklinde tasarlanmıştır. Çalışma kapsamında antropometrik ölçümler ve fonksiyonel hareket analizi (FHA) & fonksiyonel hareket puanı testi uygulanmıştır. Grupların karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir. İstatistiksel analiz sonuçlarına göre akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrenciler ile kaynaştırma öğrencilerinin sağ ve sol ekstremitelere, yüksek adımlama, tek çizgide lunge, aktif düz bacak kaldırma, rotasyon stabilitesi ortalamaları arasında anlamlı bir farkın olduğu, omuz mobilitesi ortalamaları arasında ise anlamlı bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Gruplar arası FHA değerlerinden yüksek adımlama, tek çizgide lunge, aktif düz bacak kaldırma, rotasyon stabilitesi ve toplam FHA skoru arasında anlamlı bir farkın olduğu, derin çömelme, omuz mobilitesi ve gövde stabilitesi ortalamalarında ise anlamlı bir farkın olmadığı saptanmıştır. Sonuç olarak, bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin FHA skorlarının, akademik başarı yüksek olan öğrencilerin FHA skorlarından daha düşük olması, bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin fiziksel kapasitelerinin akademik başarı yüksek akranlarına göre daha düşük olduğunu ortaya koymuştur. Bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilere yönelik denge, koordinasyon, postüral kontrol ve hareketlilik becerilerinde gelişim sağlayan Core stabilizasyon egzersizleri çalışmaları ve büyük kas gruplarına yönelik egzersizler fonksiyonel hareket skorları üzerinde faydalı olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Akademik başarı, bireyselleştirilmiş eğitim programı, fonksiyonel hareket analizi

EVALUATION OF FUNCTIONAL MOVEMENT ANALYSIS SCORES OF STUDENTS PARTICIPATING IN THE INDIVIDUALIZED EDUCATION PROGRAM

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate students participating in the individualized education program (IEP) expressed as inclusive students and the students with high academic achievement (HAE) in the functional motion analysis test battery. A total of 60 students, 30 IEP and 30 HAE, studying at schools affiliated to Çanakkale Provincial Directorate of National Education between the ages of 11-14 were included in the study. The research was designed in two groups as high academic achievement students ($n=30$) and inclusive students ($n=30$). Anthropometric measurements and functional motion analysis & functional movement score (FMS) tests were applied. Independent sample t test was used for comparison of the groups. The significance level was accepted as $p < 0.05$. According to the statistical analysis results, there was a significant difference between the average of right and left extremity, high stepping, single-line lunges, active straight leg raising, rotation stability, and there was no significant difference between shoulder mobility averages of the students with high academic achievement and inclusion students. It was found that there was a significant difference between the FMS values among the groups in terms of striding, single-line lunges, active straight leg raising, rotation stability and total FMS score, while there was no significant difference in the mean of deep squatting, shoulder mobility and trunk stability. As a result, the fact that the FMS scores of the students participating in the individualized education program were lower than the FMS scores of the students with high academic success revealed that the physical capacities of the students participating in the individualized education program were lower than their peers with high academic success. It is thought that core stabilization exercises, which provide improvement in balance, coordination, postural control and mobility skills of students participating in the individualized education program, and exercises for large muscle groups will be beneficial on functional movement scores.

Keywords: Academic success, individualized education program, functional movement analysis

*Yazışmadan sorumlu yazar: Hürmüz KOÇ hurmuzkoc@hotmail.com

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Çanakkale, Türkiye. ORCID: 0000-0002-4185-4315 bircesilak@hotmail.com

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Çanakkale, Türkiye. ORCID: 0000-0001-7941-2865 ozdemir@comu.edu.tr

³Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Çanakkale, Türkiye. ORCID: 0000-0003-1588-7583

GİRİŐ

Çağımızda yüksek akademik başarı, eğitim hayatının en çok arzu edilen görüntüsü konumundadır. Birçok eğitim sisteminde, özellikle yükseköğretim olmak üzere öğrenim kurumlarına ğrenci yerleştirmede okul ders notları ve başarı testleri temel değerlendirme kriteri olarak kullanılmaktadır. Bundan dolayı günümüzde, çocukların akademik başarısı gelecekteki mesleki statüsünün, gelir ve refah düzeylerinin en önemli belirleyicisi konumundadır (Spinath, 2012). Bu gerçeğin de etkisiyle bireysel ve toplumsal açıdan okul başarısına büyük bir önem verilmektedir. Bu nedenle akademik performansları, ergenlerin yaşam doyumlarını (Steinmayr ve ark., 2016), psiko- sosyal gelişimlerini ve fiziksel yeterlilik düzeylerini etkilemektedir.

Akademik başarı ve akademik başarıya yönelik beklentiler günümüzde insan hayatını direkt veya dolaylı olarak etkileyen en önemli unsurların başında gelmektedir. Özellikle eğitim sisteminde her geçen gün daha çok başarı temelli topluma doğru bir yönelimin olduğu görülmektedir (Aydın ve Bulgan, 2017). Yapılan araştırmalara bakıldığında, akademik başarıyı, ğrenci, okul ve aile kaynaklı bazı unsurların etkilediği belirlenmiştir (Arıcı, 2007; Polat, 2009; zer ve Anıl, 2011). Bu durumda akademik başarıyı etkileyen öğrenciden kaynaklanan unsurlar, benlik saygısı, zyeterlilik, isteklendirme ve ders çalışma alışkanlığı olarak belirtilmiştir (Klomegah, 2007; zer, 2011; zgngr ve Paksu, 2017).

Akademik başarı bireyin psikomotor ve duyuşsal gelişiminin dışında kalan, bütün program alanlarındaki davranış değişmelerini ifade eder. Daha geniş anlamıyla bilgi ve beceriler gibi bilişsel davranışların belirlediği amaçları olduğu kadar; ilgiler, kişilik ve tutumlar gibi bilişsel olmayan davranışların belirlediği amaçları da içerebilmektedir. Akademik başarının edinilme süresi, kavrama yeteneği gibi zihinsel etkenlerle, kişilik saygısı, kişisel özellikleri, zyeterlilik, teşviklendirme ve ders çalışma alışkanlıkları gibi duyuşsal unsurlarla, anne ve baba tutumu, ailenin sosyo-ekonomik durumu, okul yetkililerinin ve eğitmenlerin yeterliliği ve davranışları gibi yakınsal etkenlerle ilişkili olduğu çeşitli incelemeler ile de gösterilmektedir (Arıcı, 2007; Howie ve Pietersen, 2001; Wang, 2004).

Eğitim sistemi içerisinde farklı modeller uygulanmaktadır. Bu modellerden biri de bireyselleştirilmiş eğitim programıdır. Bireyselleştirilmiş eğitim programı (kaynaştırma); özel eğitime ihtiyaç duyan kişilerin, diğer kişilerle karşılıklı etkileşim halinde olmalarını sağlamaktır. Eğitim amaçlarının en ileri seviyede gerçekleştirmek için geliştirilmiş eğitim ortamları olarak belirtilmektedir. Bu program, öğrencilere günlük hayat ve eğitim ortamında, aynı yaştaki öğrencilerle birlikte olabilme fırsatı sunmaktadır. Bu durum özel ihtiyaçları olan

öğrencilerin akademik becerilerinde diğeri öğrencileri rol model almalarını sağlamaktadır (Saylan ve Pekçağlayan, 2002).

Çocukların fiziksel, zihinsel, duygusal ve hareket becerileri bakımından kişisel farklılıkları mevcuttur. Farklılıklar belli limitler dâhilinde ise öğrenci, genel eğitim hizmetlerinden faydalanabilir. Fakat farklılıkları limitlerin dışında olan öğrenciler ek olarak özel eğitime ihtiyaç duyarlar (Atıcı, 2014; Batu ve Kırcaali, 2011). Özel gereksinimli öğrenciler bedensel, zihinsel, duygusal, sosyal ve sağliksal özellikleri yönünden yaşlılarından farklı ihtiyaçları olan bireylerdir. Bu bireylere normal eğitim hizmeti alan bireylerden farklı eğitim modeli sunulmaktadır. 4-18 yaş grubundaki çocuklar çeşitli nedenlerle bireysel özellikleri ve eğitim yeterlilikleri açısından akranlarından farklılık gösteren kişiler özel gereksinimli veya özel eğitim gerektiren bireyler olarak farklı şekillerde tanımlanmaktadır (Kırgın 2004; MEB, 2014). Bu öğrenciler bireyselleştirilmiş eğitim programına tabi tutulmaktadır.

Okullar çocukların düzenli fiziksel aktivite yapmalarını sağlayan önemli paydaşlardan biridir. Okullarda gerek ders olarak gerekse ders dışı egzersiz faaliyetleri öğrencilerin hareketsiz bir yaşam dışına çıkmasında önemli bir motivasyon aracıdır. Bu durum sadece akademik başarısı yüksek olan bireyleri değil aynı zamanda bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerinde yaşam tarzlarını etkileyen bir faktör olarak da karşımıza çıkmaktadır.

Fonksiyonel Hareket Analizi (FHA), insanın hareket kalitesini değerlendirmek için kullanılan bir araçtır. Temel fonksiyonel hareket ölçülerinde var olan bakışsız ve güçsüz bağlantıların tanımlanması demektir. Bununla birlikte olası sakatlanmaların daha gerçekleşmeden fark edilebilmesi için kullanılan test bataryasıdır. Testin içeriğinde yedi adet fonksiyonel hareket mevcuttur. Testin değerlendirmesinde; eklem hareket açıklığı, hareket asimetrisi, gövde gücü ve stabilizasyonu, denge, nöromusküler koordinasyon, esneklik ve dinamik esneklik özelliklerinin girişimsel olmayan, kolay ve ekonomik şekilde tespitleri sağlanmaktadır (Yeung ve ark., 2016).

Bu bilgiler ışığında, bu çalışma akademik düzeyi yüksek olan öğrenciler ile bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin fonksiyonel hareket analiz test bataryasında değerlendirerek, gruplar arası farkın belirlenmesi, farkın etki yönünü ve düzeyini tespit etmek amacı ile yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Grubu (Evren-Örneklem)

Araştırma, akademik başarı düzeyi yüksek (ABDY) olan öğrenciler ile bireyselleştirilmiş eğitim programına (BEP) katılan öğrencilerin fonksiyonel hareket analiz test bataryasında değerlendirilmesi sonucu elde edilen skorlarının karşılaştırılması yöntemi ile yapılmıştır.

Araştırmanın gerçekleştirilebilmesi için Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul'undan (2011-KAEK-27/2018-E.1800042568 nolu, 09-02 sayılı) ve Çanakkale İl Milli Eğitim Müdürlüğü izin onayı alınmıştır. Ayrıca ölçüm yapılacak olan okul müdürleri ile önceden iletişime geçip uygun olan gün ve saat belirlenmiştir. 2019 güz döneminde Çanakkale İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı farklı ortaokullarda eğitim gören akademik başarı düzeyi yüksek olan ve bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan 11-14 yaş aralığında toplam 60 öğrenci gönüllü olarak çalışmaya katılmıştır. Çalışma öncesinde öğrenciler ve veliler ile toplantı yapılarak öğrencilerinin ailelerine araştırmaya yönelik gerekli bilgilendirme yapılmıştır. Testlerin uygulanmasında fiziksel olarak engel teşkil eden öğrenciler çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Veri Toplama Araçları: Araştırma kapsamında katılımcıların demografik bilgilerini elde etmek için bilgi formu kullanıldı. Yaşlarının belirlenmesinde kimlik bilgisi esas alındı. Çalışmada veri toplama aracı olarak fiziksel özellikler ve fonksiyonel hareket analiz skora bataryası kullanıldı.

Boy Uzunluğu Ölçümü: Çıplak ayakla baş dik pozisyonda Rodi Super Quality marka metre ile 1 mm hassasiyetle ölçülerek cm cinsinden kaydedildi.

Vücut Ağırlığı Ölçümü: Standart spor kıyafetleri ile (tişört ve şortlu) 100 gr hata payı ile Premier marka elektronik baskül ile ölçülerek kg cinsinden kaydedildi.

Vücut Kütle İndeksi (VKİ) Ölçümü: Çalışmaya katılan deneklerden alınan vücut ağırlığı ve boy uzunluğu ölçümleri, $VKI = \frac{\text{Vücut ağırlığı (kg)}}{\text{Boyun uzunluğu (m}^2\text{)}}$ formülü ile hesaplandı.

Fonksiyonel Hareket Analizi (FHA): Fonksiyonel hareket taraması testi protokolüne bağlı kalınarak, derin çömelme, yüksek adımlama, tek çizgide lunge, omuz mobilitesi, aktif düz bacak kaldırma, gövde stabilitesi ve rotasyon stabilitesi olarak toplam yedi ölçüm parametresi kullanılarak yapıldı. Her bir hareket 0-3 puan arasında puanlandırıldı. Değerlendirmeye katılan kişi 0-21 arasında bir puan aldı. Her bir hareketten elde edilen puanlar toplanarak kişinin toplam fonksiyonel hareket analizi puanı olarak hesaplandı (Cook ve ark., 2006). Yapılan hareketler sırasıyla; tam skuat, engel geçişi, doğrusal öne hamle adımı

(lunge), omuz hareketliliği, aktif düz bacak kaldırma, gövde stabilizasyonu ve dönüş stabilizesi olarak gerçekleştirilir. Her hareket için norm tablosundan kriterlere göre puanlama yapıldı (Okadave ark., 2011). Yapılan bu çalışmada dominant ve resesif tarafların farkını ortaya koyabilmek için de katılımcılardan sağ ve sol olmak üzere çift yönlü ölçüm alınmıştır.

Verilerin Analizi: Araştırma verilerinin analizi için SPSS istatistiksel paket program kullanılmıştır. Tanımlayıcı veriler aritmetik ortalama ve standart sapma olarak sunuldu. Araştırma verilerinin normal dağılıp dağılmadığını test etmek için Shapiro Wilk testi uygulanmıştır. Veriler normal dağılım gösterdiği için karşılaştırmalarda parametrik testlerden bağımsız gruplarda t testi kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Tablo 1. Katılımcıların genel demografik özellikleri.

Değişkenler	ABDY* (n=30)			BEP** (n=30)		
	Min	Maks	X±Ss	Min	Maks	X±Ss
Yaş (yıl)	11	14	12,77±0,9	11	15	12,73±1,3
Boy Uzunluğu (cm)	140	172	158±0,08	140	175	155±0,08
Vücut Ağırlığı (kg)	34	73	50,9±10,83	30	82	51,1±11,54
VKİ (kg/m ²)	14,52	27,43	20,36±3,51	14,47	28,84	20,92±3,42

ABDY: Akademik Başarı Düzeyi Yüksek* BEP: Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı**

Tablo 1 incelendiğinde araştırmaya katılan ABDY'li olan öğrencilerin yaş, boy uzunluğu ve vücut ağırlığı ve vücut kütle indeksi ortalamaları sırasıyla 12.77±0.9 yaş yıl, 158±0,08 cm, 36,50±7,99 kg ve 20,36±3,51 kg/m² olarak tespit edilirken, BEP katılan öğrencilerin ortalamaları ise 12,73±1,3 yıl yaş, 155±0,08 cm, 51,1±11,54 kg ve 20,92±3,42 kg/m² olarak tespit edilmiştir.

Tablo 2. Araştırma gruplarının sağ ekstremite fonksiyonel hareket analiz sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler	ABDY (n=30)		BEP (n=30)	
	X±Ss	X±Ss	t (58)	p
YA _{sağ}	2,26±0,44	1,86±0,62	2,83	0,006
TCL _{sağ}	2,63±0,55	2,06±0,63	3,66	0,001
OM _{sağ}	2,83±0,37	2,70±0,53	1,11	0,270
ADBK _{sağ}	2,63±0,55	2,36±0,66	1,67	0,098
RS _{sağ}	1,96±0,41	1,46±0,50	4,18	<0,001
Toplam _{sağ}	12,31±2,32	10,44±2,94	4,298	<0,001

ABDY: Akademik başarı düzeyi yüksek, BEP: Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı, YA: Yüksek Adımlama, TCL: Tek Çizgide Lunge, OM: Omuz Mobilitesi, ADBK: Aktif Düz Bacak Kaldırma, RS: Rotasyon Stabilitesi

Katılımcıların sağ ekstremite fonksiyonel hareket analizi skor ortalamalarının akademik başarı düzeyi yüksek ve kaynaştırma grupları bakımından karşılaştırma sonuçları tablo 2'de sunulmuştur. Gruplar arasında, sağ ekstremite fonksiyonel hareket analizi ortalama skorlarını karşılaştırıldığında, omuz mobilitesi ve aktif düz bacak kaldırma skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı ($p > 0,05$), yüksek adımlama, tek çizgide lunge, rotasyon stabilitesi ve fonksiyonel analiz toplam skor ortalamaları bakımından

akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrenciler lehine anlamlı farkın olduğu tespit edilmiştir ($p < 0,05$).

Tablo 3. Araştırma gruplarının sol ekstremitte fonksiyonel hareket analiz sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler	ABDYÖ (n=30)		BEP (n=30)	
	X±Ss	X±Ss	t	p
YA _{sol}	2,20±0,40	1,80±0,48	3,46	<0,001
TÇL _{sol}	2,66±0,54	2,00±0,58	4,55	<0,001
OM _{sol}	2,83±0,37	2,70±0,53	1,11	0,270
ADBK _{sol}	2,63±0,49	2,36±0,66	1,76	0,083
RS _{sol}	1,96±0,31	1,46±0,50	4,56	<0,001
Toplamsol	12,28±2,11	10,32±2,75	4,818	<0,001

ABDY: Akademik başarı düzeyi yüksek, BEP: Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı, YA: Yüksek Adımlama, TÇL: Tek Çizgide Lunge, OM: Omuz Mobilitesi, ADBK: Aktif Düz Bacak Kaldırma, RS: Rotasyon Stabilitesi

Katılımcıların sol ekstremitte fonksiyonel hareket analizi skor ortalamalarının akademik başarı düzeyi yüksek ve bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin karşılaştırma sonuçları tablo 3’de sunulmuştur. Gruplar arasında omuz mobilitesi ve aktif düz bacak kaldırma skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı ($p>0,05$), yüksek adımlama, tek çizgide lunge, rotasyon stabilitesi ve fonksiyonel analiz toplam skor ortalamaları bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrenciler lehine anlamlı farkın olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 4. Araştırma gruplarının sol ekstremitte fonksiyonel hareket analiz sonuçlarının karşılaştırılması.

Değişkenler	ABDYÖ (n=30)		BEP (n=30)	
	X±Ss	X±Ss	t	p
DÇ	1,7±0,65	1,57±0,67	0,776	0,441
YA	2,16±0,38	1,76±0,5	3,474	0,001
TÇL	2,63±0,55	2±0,59	4,289	<0,001
OM	2,83±0,38	2,63±0,55	1,628	0,109
ADBK	2,60±0,56	2,26±0,69	2,047	0,045
GS	1,9±0,66	1,8±0,88	0,495	0,622
RS	1,93±0,36	1,43±0,5	4,400	<0,001
Toplam Skor	15,76±1,73	13,46±2,7	3,924	<0,001

ABDY: Akademik başarı düzeyi yüksek, BEP: Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı, YA: Yüksek Adımlama, TÇL: Tek Çizgide Lunge, OM: Omuz Mobilitesi, ADBK: Aktif Düz Bacak Kaldırma, RS: Rotasyon Stabilitesi

Tüm katılımcıların fonksiyonel hareket analizi skor ortalamalarının akademik başarı düzeyi yüksek ve bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin karşılaştırma sonuçları tablo 4’de sunulmuştur. Araştırma kapsamında akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrenciler ile bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin, fonksiyonel hareket analizi ortalama skorlarını karşılaştırıldığında, derin çömelme, omuz mobilitesi, gövde stabilitesi değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı farkın olmadığı ($p>0,05$), yüksek adımlama, tek çizgide lunge, aktif düz bacak kaldırma, rotasyon stabilitesi ve fonksiyonel analiz toplam skorlarına bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrenciler lehine anlamlı farkın olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

TARTIşMA

Akademik başarı sı düzeyi yüksek olan öğrenciler ile bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin fonksiyonel hareket analiz test bataryasında değerlendirilmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, akademik başarı sı düzeyi yüksek olan öğrencilerin fonksiyonel hareket analiz (FHA) skorlarının bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan ğrencilerin FHA skorlarından daha yüksek olduğu görülmüştür. Literatürde benzer çalışmaların az olması tartişmaya sınırlama getirirken araştırmanın önemini de arttırmaktadır. Literatürde fonksiyonel hareket analizi son yıllarda bilimsel çalışmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Genel olarak bilimsel çalışmalarda FHA testleriyle bireylerin fonksiyonel sınırlılıkları ve ekstremite asimetrisi incelenmektedir (Adamczyk ve ark., 2012).

Literatürde farklı örneklem grupları üzerinde incelemeler yapılmış (Parenteau ve ark, 2014) olsa da ülkemizde bu konuda yapılan çalışmaların sayısı oldukça sınırlıdır. Bu alışma ülkemizde bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrenciler üzerine yapılan ilk çalışmadır. Bu durum çalışmamıza özgünlük katmasıyla beraber mevcut verilerin tartişılmasına da sınırlılık getirmektedir.

Araştırma kapsamında yapılan FHA testlerinden elde edilen bulgulara bakıldığında, tek çizgide lunge, yüksek adımlama, aktif düz bacak kaldırma, rotasyon stabilitesi ve toplam FHA skor ortalamaları arasında akademik başarı düzeyi yüksek olan öğrenciler lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür.

Boguszewski ve arkadaşlarının (2015), yaptığı çalışmada, spor yapmanın FHA skorlarını artırdığı ifade edilmektedir. Çalışmamızda da bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin genel olarak FHA skorlarının akademik başarı sı yüksek öğrencilere göre daha düşük olduğu görülmüştür. Bu durumun bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin fiziksel aktive düzeylerinin daha düşük olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Paranteau ve arkadaşları (2013), benzer yaş gurubunda yaptıkları çalışmada, FHA ortalamaları tek çizgide lunge $2,04\pm 1,07$, derin çömelme $1,82\pm 1,09$, yüksek adımlama $2,46\pm 0,69$, omuz mobilitesi $1,71\pm 1,11$, olarak tespit edilmiştir. Paranteau ve arkadaşlarının araştırma sonuçları ile araştırma bulgularımız karşılaştırıldığında FHA skorlarının benzer olduğu görülmektedir. Bu sonuç aynı yaş dönemindeki sağlıklı çocuklar arasında FHA skorlarının birbirine yakın olduğunu göstermektedir. Ayrıca daha önceki bulgularda olduğu gibi araştırmamızdaki kaynaştırma ğrencilerinin ilgili FHA ortalamalarının da aynı yaş grubu elit hokeycilere göre daha düşük olduğu görülmektedir.

Teyhen ve arkadaşları (2012) tarafından yapılan bir çalışmada FHA skorları tek çizgide lunge $2,5\pm 0,5$, derin çömelme $2,3\pm 0,5$, yüksek adımlama $2,2\pm 0,4$, omuz mobilitesi $2,6\pm 0,6$,

gövde stabilitesi $2,3\pm 0,7$, rotasyon stabilitesi $2,0\pm 0,3$, aktif düz bacak kaldırma $2,4\pm 0,5$ olarak saptanmışlardır. Bu skorları araştırmamızın bulgularıyla karşılaştırdığımızda akademik başarısı yüksek olan öğrencilerin FHA skorlarıyla benzer olduğu görülmektedir. Bu durum sağlıklı çocukların ve yetişkinlerin FHA ortalamaları arasında büyük bir farklılık olmadığını göstermektedir.

Lloyd ve arkadaşları (2015), 11,13 ve 16 yaş grubu futbolcularda maturasyon ve fiziksel performans arasındaki ilişkiyi araştırmak için yaptıkları çalışmada FHA skorlarının 11 yaş grubu çocuklarda $12,0\pm 1,5$, 13 yaş grubunda $12,5\pm 3,0$ ve 16 yaş grubunda $16\pm 2,0$ olarak tespit edilmiştir. Bu bulgular araştırmamızda elde edilen FHA skorlarıyla karşılaştırıldığında 12 yaş ortalamasına sahip akademik başarısı yüksek ve kaynaştırma öğrencilerinin 11 ve 13 yaş grubu futbolculara göre daha yüksek FHA skorlarına sahip olduğu görülmektedir.

Futbolcu gençler üzerine yapılan farklı bir çalışmada Marques ve arkadaşları (2017), 15 yaş futbolcularda tek çizgide lunge $1,93\pm 0,26$, derin çömelme $1,54\pm 0,64$, yüksek adımlama $1,89\pm 0,31$, omuz mobilitesi $2,71\pm 0,53$, gövde stabilitesi $1,42\pm 0,74$, rotasyon stabilitesi $1,29\pm 0,46$, aktif düz bacak kaldırma $1,75\pm 0,75$ olarak tespit ederken aynı çalışmada 16 yaş futbolcuların tek çizgide lunge $2,00\pm 0,29$, derin çömelme $1,39\pm 0,50$, yüksek adımlama $2,00\pm 0,00$, omuz mobilitesi $2,42\pm 0,95$, gövde stabilitesi $1,35\pm 0,63$, rotasyon stabilitesi $1,19\pm 0,40$, aktif düz bacak kaldırma $2,11\pm 0,59$ olarak tespit etmiştir. Bu durumunun farklı uluslardan çocuklar olmaları nedeniyle genetik farklılıklardan ve düzenli olarak yapılan sportif etkinliklerin FHA skorları üzerindeki etkisinden kaynaklanmış olabileceğini düşünmekteyiz.

Ülkemizde engelli çocuklarda fonksiyonel yeterlilik konusunda yapılan çalışmalar incelendiğinde, Özal ve Günel (2014), serebral palsili çocuklarda yetersiz ve zayıf postüral kontrolün çocukların gelecek yıllardaki motor beceri gelişimini olumsuz etkilediği bildirilmiştir. Dört haftalık temel hareket eğitiminin çocuklarda fonksiyonel hareket ve fizyolojik performansa etkisini belirlemek amacı ile yaptıkları çalışmada, FHA skorlarına etkisinin olmadığını belirtmişlerdir. Bu sonuç çocuklarda fonksiyonel hareket gelişimi için dört haftanın yetersiz olacağını göstermektedir. Bu noktadan bakıldığında bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerde fonksiyonel hareket gelişimi için uzun süreli planlamalara ihtiyaç olduğu görülmektedir.

Abraham ve arkadaşları (2015), adölesan dönem çağındaki kız ve erkek çocuklarda fonksiyonel hareket analiz skorlarını cinsiyet açısından incelemişler ve çalışma sonucunda cinsiyetler arası bazı değerlerde anlamlı farklılık olduğunu açıklarken, aynı çalışmada daha önce fiziksel olarak ciddi bir sakatlık problemi yaşamamış olan fakat sonradan rehabilitasyon

ile düzelen bireyler ile sakatlık problemi yaşamayan bireylerin fonksiyonel hareket skorları arasında farkın olmadığını belirtmişlerdir. Ayrıca bu bulgular en az 4 veya 6 haftalık iyileştirme sürecinden sonra FHA skorlarında iyileşme olduğunu göstermektedir. Bu sonuçlar sağlıklı bireylerin fonksiyonel hareket skorları arasında önemli bir farklılık olmadığını, ancak sakatlık ve engellilik gibi fiziksel inaktiviteyi artıran faktörlerin FHA skorlarında olumsuz bir etkiye neden olduğuna göstermektedir. Bu bakımdan bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin fiziksel aktivite düzeyini artırarak FHA skorlarının artmasına da neden olabilir. Bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin, zihinsel fonksiyonlarındaki yetersizlik onların denge, koordinasyon gibi yeteneklerinde de yetersizliklere neden olduğuna dair bilimsel bulgular mevcuttur.

Uygun eğitim ortamlarının sunulması bireylerin hareket yeteneği kazanmasında etkili bir eğitim modelini karşımıza çıkartmaktadır. Gerekli düzenlemeler yapıldığı takdirde özel eğitime ihtiyacı olan bireylerin etkili bir şekilde normal gelişim gösteren akranları ile beden eğitimi dersine katılması çocukların sosyal, fiziksel ve motor ihtiyaçlarına önemli derecede katkı sağlayacaktır. Derslerle birlikte fiziksel aktiviteye katılım çocukları hareketsiz bir yaşamdan uzaklaştırıp bedensel olarak birçok eklem hareketine katılmasını sağlayacaktır. Çalışmamıza da konu olan eklem hareketliliği bireyin fiziksel aktiviteye katılımında ve özellikle bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin fiziksel ve motor gelişimlerinde yol gösterici bir unsurdur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Sonuç olarak, araştırma bulgularımızda literatürle uyumlu olarak bireyselleştirilmiş eğitim programına katılan öğrencilerin FHA skorlarına göre fiziksel kapasitelerinin akademik başarısı yüksek akranlarına göre daha düşük olduğunu görülmüştür.

Bu bakımdan kaynaştırma öğrencilerine yönelik denge, koordinasyon, postüral kontrol ve hareketlilik becerilerinde gelişim sağlayan core stabilizasyon çalışmaları ve büyük kas gruplarına yönelik egzersizler fonksiyonel hareket skorları üzerinde faydalı olacaktır.

Bu çalışmalar doğrultusunda çocukların fonksiyonel hareket analiz skorlarının gelişimi için düzenli olarak fiziksel aktiviteye katılmaları sağlanmalıdır. Bu tür çalışmaların norm oluşturması açısından çok tekrarlı ve çok denekle yapılması gerekmektedir. Spor bilimine katkı sağlayacak bu tür çalışmaların daha farklı parametrelerin ölçülmesi, bilimsel olarak yapılan bu tür çalışmaların sonuçları uygulamacı olan antrenörler ile paylaşılması tavsiye edilmektedir.

Yazarların Katkıları:

A: Çalışma tasarımı, B: Veri toplama, C: İstatistiksel analiz, D: Makale Hazırlama
Şılak B^{A,B,C;D (%50)}, Atar Ö^{B,C (%25)}, Koç H^{A,C,D (%25)}

Bu makale Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde Tamamlanan Yüksek Lisan Tezinden Üretilmiştir.

KAYNAKLAR

- Abraham, A., & Rohit, R.S. (2015). Nair normative values for the functional movement screen in adolescent school aged children. *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 10 (1), 29-36.
- Adamczyk, J.G., Peplowski, M., Boguszewski, D., & Białoszewski, D. (2012). Functional evaluation of competitors practising weight lifting with using Functional Movement Screen Test. *Polish J Sport Med*, 28 (4), 267-276.
- Arıcı, İ. (2007). İlköğretim din kültürü ve ahlak bilgisi dersinde öğrenci başarısını etkileyen faktörler (Ankara örneği). Yayınlanmış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Atıcı, R. (2014). Kaynaştırma öğrencilerinin okul hayatında yaşadığı zorluklar. *Turkish Studies International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9 (5), 279-291.
- Aydın, U., & Bulgan, G. (2017). Çocuklarda sınav kaygısı ölçeğinin Türkçe uyarlaması: Geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *İlköğretim Online*, 16 (2), 887-889. doi: 10.17051/ilkonline.2017.304742.
- Boguszewski, D., Jakubowska, K., Adamczyk, J.G., & Białoszewski, D. (2015). The assessment of movement patterns of children practicing karate using the functional movement screen test. *Journal Of Combat Sports and Martial Arts*, 6 (1), 21-26. doi: 10.5604/20815735.1174227.
- Cook, G., Burton, L., & Hoogenboom, B. (2006). Pre-participation screening: The use of fundamental movements as an assessment of function-Part 2. *North American Journal of Sport Physical Therapy*, 1(2), 62-72.
- Howie, S.J & Pietersen, J.J. (2001). Mathematics literacy of final year students: South African Realities. *Studies in Educational Evaluation*, 27 (1), 7-25.
- İftar, G.K., & Batu, S. (2011). Kaynaştırma. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Kargın, T. (2004). Kaynaştırma: Tanımı, gelişimi ve ülkeleri. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 5 (2), 1-13.
- Klomegah, R.Y. (2007). Predictors of academic performance of university students: an application of the goal efficacy model. *College Student Journal*, 41(2), 407-415.
- Lloyd, R.S., Oliver, J.L., Radnor, J.M., Rhodes, B.C., Faigenbaum, A.D., & Myer, G.D. (2015). Relationships between functional movement screen scores, maturation and physical performance in young soccer players. *Journal of Sports Sciences*, 33 (1), 11-19. doi:10.1080/02640414.2014.918642
- Marques, B.V., Thales, M.M., Felipe, S.S., Fábio, Y.N., & Bruno, M.B. (2017). The functional movement screen (fmstm) in elite young soccer players between 14 and 20 years: Composite score, individual-test scores and asymmetries int. *Journal of Sports Physicaltherapy*, 12(6), 977-985.
- MEB. (2014). Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği. Ankara: MEB Yayınları.
- Okada, T., Huxel, K.C., & Nesser, T.W. (2011). Relationship between core stability, functional movement, and performance. *J Strength Cond Res*, 25 (1), 252-261.
- Özal, C., & Günel, M.K. (2014). Spastik serebralpalsili çocuklarda gövde kontrolü ile fonksiyonel mobilite ve denge arasındaki ilişkinin incelenmesi, *Journal of Exer. Therapy and Rehb*, 1 (1), 01-08.
- Özer, Y., & Anıl, D. (2011). Öğrencilerin fen ve matematik başarılarını etkileyen faktörlerin yapısal eşitlik modeli ile incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41), 313-324.
- Özgüngör, S., & Paksu A.D. (2017). Üniversite öğrencilerinde benlik saygısı düzeyine göre akademik başarıyı yordayan değişkenler. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 7 (48), 562 876.

- Parenteau, G.E., Gaudreault, N., Chambers, S., Boisvert, C., Grenier, A., Gagné, G., & Balg, F. (2014). Functional movement screen test: A reliable screening test for young elite ice hockey players. *Physical Therapy in Sport*, 15 (3), 169-175.
- Polat, S. (2009). Akademik başarısızlığın toplumsal eşitsizlik temelinde çözümlenmesi. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 7 (25), 46-61.
- Saylan, G., & Pekçağlayan, N. (2002). Sınıf ve okul ortamına uygun olmayan davranışların azaltılmasında sınıf öğretmeni ve akranlara uyuşmayan davranışların ayrımlı pekiştirilmesi işlem sürecinin öğretimine yönelik kaynaştırma destek eğitim programı uygulama örneği, XII. Ulusal Özel Eğitim Kongresi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Yayınları, 289-298.
- Spinath, B. (2012). Academic achievement. In V.S. Ramachandran (Ed.), *Encyclopedia of human behaviour* London: Academic Press.
- Steinmayr, R., Crede, J., McElvany, N., & Wirthwein, L. (2016). Subjective well-being, test anxiety, academic achievement: Testing for reciprocal effects. *Frontiers in Psychology*, 6 (52), 1-13. doi:10.3389/fpsyg.2015.01994.
- Teyhen, S.D., Shaffer, S.W., Lorensen, C.L., Halfpap, J.P., Donofry, D.F., Walker, M.J., Dugan, J.L., & Childs, J.D. (2012). The functional movement screen: A reliability study, *J Orthop Sports Phys Ther*, 42 (6), 530-540.
- Wang, D.B. (2004). Family background factors and mathematics success: A comparison of Chinese and US students. *International Journal of Educational Research*, 41(1),140-54.
- Yeun, J., Cleves, A., Griffiths, H., & Nokes, L. (2016). Mobility, proprioception, strength and FMS as predictors of injury in Professional footballers. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 2 (1), 1-5. doi:10.1136/bmjsem-2016-000134.