

# Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin Beş-Altı Yaş Grubu Türk Çocuklar İçin Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

## The Study of Validity and Reliability of Bruininks-Oseretsky Motor Proficiency Test for Five-Six-Years-Old Turkish Children

Araştırma Makalesi

**<sup>1</sup>Özgür MÜLAZIMOĞLU BALLI , <sup>2</sup>Figen GÜRSOY**

<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi, Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi Çocuk Gelişimi Bölümü

### ÖZ

Bu araştırmanın amacı Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi'nin 5-6 yaş grubu Türk çocuklar için geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılmasıdır. Araştırmanın örneklem grubunu Milli Eğitim Bakanlığına bağlı Ankara il merkezinde bulunan iki bağımsız anaokulundan seçilen beş-altı yaş grubu 69 kız ve 59 erkek olmak üzere toplam 128 çocuk oluşturmaktadır. Veri toplama araçları olarak Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi (BOMYT) ve Okul Öncesi Çocukların Motor Performanslarını Değerlendirme Testi (MPDT) kullanılmıştır. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi geçerlik çalışması kapsamında uzman görüşü alınmış, madde-toplam test korelasyonu yapılmış, öğretmen değerlendirmelerine göre iyi ve zayıf olarak iki gruba ayrılan çocukların BOMYT puanlarına t-test uygulanmış ve BOMYT ile MPDT

### ABSTRACT

The aim of this research was to investigate the validity and reliability of Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency for 5-6 years old Turkish children. The sampling of this study constituted of 69 girls and 59 boys total of 128 children aged between 5 to 6 attending two kindergarten in Ankara that are associated with Ministry of National Education. "Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP)" and Test of Performance Evaluation of Preschool Children (TPEPC) were used to get data from children. For the validity of BOTMP expert opinion, item total test correlation, t-test between teacher evaluation scores and correlation analysis between the scores of BOTMP and Test of Performance Evaluation of Preschool Children were conducted. For the reliability analysis, t-test of

korelasyon analizleri yapılmıştır. BOMYT'i güvenilirlik çalışması kapsamında üst ve alt %27'lik grupların t-testi, iç tutarlık, iki yarı test korelasyonu, test - tekrar test ve bağımsız değerlendiriciler arası korelasyon analizleri yapılmıştır. BOMYT puanına göre iyi ve zayıf grupta yer alan çocukların BOMYT puanlarında anlamlı bir şekilde farklılık olduğu tespit edilmiştir ( $p < .001$ ). Ölçüt geçerliği için çocukların BOMYT ve MPDT'inden aldıkları toplam puanlar arasında hesaplanan korelasyonun  $.67$  ( $p < .01$ ) olduğu tespit edilmiştir. BOMYT toplam puanına göre iç tutarlık alfa katsayısı alt testler için  $.50$  ve  $.71$  arasında değişirken toplam puan için  $.87$ 'dir. Test toplam puanı için test tekrar-test güvenilirliğinin  $.89$  olduğu belirlenmiştir. BOMYT bağımsız değerlendiriciler arası uyuma ilişkin güvenilirlik korelasyon katsayısının ise  $.80$  ile  $.98$  arasında değiştiği görülmüştür. BOMYT'nin beş-altı yaş grubu çocuklar için geçerli ve güvenilir olduğu söylenebilir.

#### Anahtar Kelimeler

*Okul öncesi çocuklar, Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi, Geçerlik ve Güvenirlik*

#### Key Words

*Preschool children, Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency, Validity and Reliability.*

## GİRİŞ

Motor gelişim fiziksel büyüme ve merkezi sinir sisteminin gelişimine paralel olarak organizmanın isteme bağlı hareketlilik kazanması olarak ifade edilmekte (San-Bayhan ve Artan, 2004) ve çocuğun çevresini tanınması ve yönetmesi bağımsızlığını kazanması, sosyal uyumu ve sosyal faaliyetlere katılmasında önemli rol oynamaktadır. Motor gelişim, fizyolojik ve biyolojik değişimler doğrultusunda hareket becerilerini içermesinin yanı sıra diğer gelişim alanları ile de etkileşim içerisindedir (Haywood ve Getchell, 2005). Okul öncesi dönemde çocuklara sunulan motor uyarılar motor, sosyal ve bireysel gelişimi önemli ölçüde etkilemektedir. Düzensiz beslenme, geleneksel oyunlar yerine bilgisayar karşısında oynanan oyunlar, oyun alanlarının sınırlı olması ve anne-babaların aşırı koruyucu tutumları gibi nedenler çocukların motor gelişimlerini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Sağlıklı ve normal gelişim aşamalarını izleyen çocuklar yetiştirebilmek için çocuğun motor gelişim düzeyi bilinmeli, çocuğa tüm gelişim alanlarını destekleyebilecek fiziksel aktiviteler sunulmalı ve hareket etmelerine imkân sağlayacak ortamlar yaratılmalıdır (Gallahue ve Ozmun, 2006; Özer ve Özer, 2002).

upper 27% - lower 27% groups, internal consistency, split-half test correlation, test - retest correlation and interrater correlation analysis alpha coefficient were used. There was a statically significant differences of t-test score BOTMP points between the children that have higher and lower psychomotor level according to teacher evaluation ( $p < .001$ ). Correlation scores of BOTMP and TPEPC were  $.67$  ( $p < .01$ ). Internal-consistency coefficient of total score of BOTMP was  $.87$  and for sub-scales between  $.50$  and  $.71$ . Test -retest correlation coefficient of total score of BOTMP was  $.89$ . Interrater correlation alpha coefficient were changed between  $.80$  and  $.98$ . It can be concluded that "Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency" is reliable and valid for 5-6 year old children.

Özellikle temel hareketlerin doğru olarak öğrenilmesi gereken okul öncesi dönemde; çocukların gelişim düzeylerini belirlemek, yetersizliklerin erkenden tespit edilerek gerekli müdahalenin yapılması açısından gereklidir. Okul öncesi ve okul çağı çocukları ile gençlerin motor gelişimlerini değerlendirmek için çok çeşitli testler kullanılmaktadır. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi (Bruininks 1978), Temel Hareket Modelleri Değerlendirme Ölçeği (Gallahue ve Cleland-Donnelly, 2003), Temel Motor Becerilerinin Gelişimsel Sıra Envanteri (Pane ve Isaacs, 2005), Kaba Motor Gelişim Testi (Ulrich, 2000) gibi testler motor gelişim düzeyini tespit etmek amacıyla kullanılan başlıca testler arasında yer almaktadır.

Bu testler içerisinde en detaylı ölçüm yapılabilen testlerden biri olan Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi, dört buçuk - ondört buçuk yaş grubundaki çocukların motor fonksiyonlarını ölçmek için geliştirilmiştir. 8 alt test ve toplam 46 maddeden oluşan bu test, kaba ve ince motor becerileri ölçen detaylı bir ölçüm aracıdır. Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi, 1973-1978 yılları arasında Bruininks tarafından geliştirilmiş, Amerikan toplumu için standardizasyon ve norm çalışması ile birlikte

geçerlik-güvenirlik çalışmaları yapılmıştır. Geçerlik-güvenirlik çalışması kapsamında Amerikan toplumunu yansıtan (beyaz, siyah ve diğer ırklar) dört buçuk - ondört buçuk yaşları arasında 379 erkek ve 386 kız olmak üzere toplam 765 çocuk çalışmaya dâhil edilmiştir. BOMYT geçerlik çalışması kapsamında testin içeriği, araştırmalarda kullanılan diğer motor gelişim testleri ile ilişkilendirilmiştir. Daha sonra test puanlarının, kronolojik yaş ile olan ilişkisinin .57 ile .86 arasında değiştii ve madde-lerin tüm test toplam puanı ile korelasyonunun ise .05 ile .88 arasında yer aldığı belirlenmiştir. Geçerlik çalışması kapsamında, her karşılaştırma (farklı tür ve düzeyde gelişim geriliği gösteren çocuklar) grubunda normal gelişim gösteren çocuklar lehine anlamlı derecede farklılık olduğu bulunmuştur. BOMYT test tekrar test güvenilirlik katsayıları alt testler ve toplam puanlar arasında, .56 ile .87 arasında değiştii belirlenmiştir. Uygulayıcılar arasındaki güvenilirlik katsayısı .63 ve .97 arasında bulunmuştur. Bu testin 46 madde içerisinden tüm alt testleri temsil edecek şekilde seçilen 14 maddelik kısa formu da oluşturulmuştur. Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonucu, BOMYT'nin dört buçuk-ondört buçuk yaş grubu çocuklarda kullanılabileceği ileri sürülmüştür (Bruininks 1978).

Ziviani ve diğ. (1982) BOMYT ve Güney Kaliforniya Duyusal Bütünleme Testinin korelasyonunu test etmek amacıyla öğrenme güçlüğü olan dört-oniki yaş arası 32 erkek ve 17 kız olmak üzere toplam 49 çocuk üzerinde yürüttükleri çalışma sonucunda testler arasında yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyon olduğunu ortaya koymuşlar ve BOMYT'nin klinik çalışmalarda da kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca, Steffens ve diğ. (1987) üç ve onaltı yaşları arasında 142 kız ve 139 erkek çocuk üzerinde yürüttükleri çalışmada nitel ve nicel olarak çocukların motor gelişim düzeylerini karşılaştırmışlardır. Çocuklara BOMYT ve yeni geliştirilen "Motor Beceri Envanterini" uygulamışlar ve bu iki test arasındaki .70 ile .83 arasında değişen oldukça yüksek korelasyon değerleri olduğunu saptamışlardır.

Yapılan diğer bir çalışmada King ve Dunn (1989) öncelikle birinci, ikinci ve dördüncü sınıfa devam eden çocukların motor performanslarını düşük veya yüksek olarak değerlendirebilmek için

öğretmen gözlem formlarını kullanmışlardır. Çalışma sonucunda öğretmenler tarafından, yüksek ve düşük motor performans olarak değerlendirilen çocukların BOMYT puanlarında anlamlı derece farklılık olduğu saptanmıştır (p<.05). Tabatabania ve diğ. (1995) ise dört buçuk ve beş buçuk yaş grubundaki 24 kız ve 26 erkek olmak üzere toplam 40 çocuğa BOMYT ve Peabody Motor Gelişim Ölçeğini uygulayarak yapı geçerliliğini test etmişlerdir. Çalışma sonucunda iki test içinde bir tane güçlü faktör olduğunu belirlemişler ve bu faktörü "genel motor yeterlik" olarak adlandırmışlardır.

Alan yazında BOMYT kısa formu ile yapılan daha fazla sayıda çalışma yer almaktadır (Beitel ve Mead, 1980; Hassan, 2001; Kambas ve Aggeloussis, 2006; Venetsanou ve diğ., 2009). Beitel ve Mead (1980) tarafından yapılan çalışmada, üç, dört ve beş yaş grupları için BOMYT'nin kısa formunun güvenilirliği .96 olarak bulunmuştur. Hassan (2001) ise Birleşik Arap Emirliklerinde BOMYT kısa formunun geçerlik ve güvenilirliğini test etmek için altı-onbir yaşları arasında 96 erkek ve 98 kız olmak üzere toplam 194 çocuk ile yaptığı çalışmada ayrı ayrı maddelerin toplam puan ile korelasyonuna göre ilişkisi anlamlı bulunmuştur. Kambas ve Aggeloussis (2006) BOMYT-kısa formunun Yunan 5-8 yaş grubu çocuklar için geçerlik ve güvenilirlik çalışması sonucunda tercih edilen el ile çember kopyalama maddesi dışındaki maddelerin toplam puan ile anlamlı derecede ilişkili olduğu bulunmuştur. Bunun yanında Venetsanou ve diğ. (2009) yaptıkları çalışmada 4-6 yaş grubu çocuklarda BOMYT-kısa formunun yaşlara göre anlamlı derece farklılık gösterdiğini, fakat geçerli sonuçlar elde edebilmek için testin revize edilmesi gerektiğini önermişlerdir.

Yurt dışında çocukların motor gelişim düzeylerini belirlemek amacıyla çeşitli ölçüm araçları geliştirilmiş olmasına rağmen (Bruininks, 1978; Gabbord, 1996; Gallahue ve Ozmun, 2006; Ulrich, 2000), Türk toplumu için geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış yeterli sayıda ölçüm aracı bulunmadığı dikkati çekmektedir. Türkiye'de Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi kullanılarak bazı çalışmalar yapılmış, ancak geçerlik-güvenirlik çalışması yapılmamıştır. Bu gereksinimden hareketle

bu çalışmada Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi'nin beş-altı yaş grubu Türk çocukları üzerinde geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması amaçlanmıştır.

## YÖNTEM

**Örnekleme:** Araştırmanın örneklemini, Ankara il merkezinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı 2005 yılında 25 tane bağımsız anaokullu içerisinde basit tesadüfî örnekleme yöntemiyle seçilen 2 bağımsız anaokuluna tam gün sınıflarına devam eden çocuklar oluşturmaktadır. Ortalama 200 çocuk arasından 5-6 yaşları arasında basit tesadüfî örnekleme yöntemiyle seçilen 69 kız ve 59 erkek olmak üzere toplam 128 çocuk oluşturmaktadır. Örnekleme grubunun cinsiyete göre yaş ortalamaları Tablo 1'de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Örnekleme grubunun cinsiyete göre yaş ortalamaları

	N	Ay Olarak Yaş Ortalama	
		$\bar{X}$	SS
Kız	69	61.59	6.27
Erkek	59	61.14	6.63
Toplam	128	61.38	6.41

**Veri Toplama Araçları:** Araştırmada çocukların motor gelişim düzeylerini ölçmek için 46 maddeden oluşan Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi (Bruininks, 1978) ve Hirst, Hawkes ve Larsen tarafından 1986 yılında geliştirilen Okul Öncesi Çocukların Motor Performanslarını Değerlendirme Testi (MPDT) (Müniroğlu, 1995, s. 29'da belirtildiği gibi) kullanılmıştır.

### **Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi (BOMYT)**

Dört buçuk - ondört buçuk yaş grubundaki çocukların motor fonksiyonlarını ölçmek için geliştirilen BOMYT çocuklara bireysel olarak uygulanmaktadır. Sekiz alt test ve toplam 46 maddeden oluşan test materyalleri kapsamlı bir motor yeterlik göstergesidir ve hem kaba hem de ince motor becerileri ölçmektedir.

BOMYT materyalleri çocukların ilgisini çekecek, tek tip uygulama imkânı sağlayacak, uygulamayı ve değerlendirmeyi kolaylaştıracak şekilde tasarlanmıştır. 46 maddelik tüm test materyallerinin bir çocuğa uygulaması 45-60 dakika sürmektedir ve bu testten alınabilecek en yüksek puan 243'dür (Bruininks, 1978).

BOMYT'nin tüm alt testleri, maddelerinin açıklaması, hangi maddelerin kısa formda yer aldığı ve madde maksimum puanları Tablo 2'de gösterilmiştir.

### **BOMYT Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması**

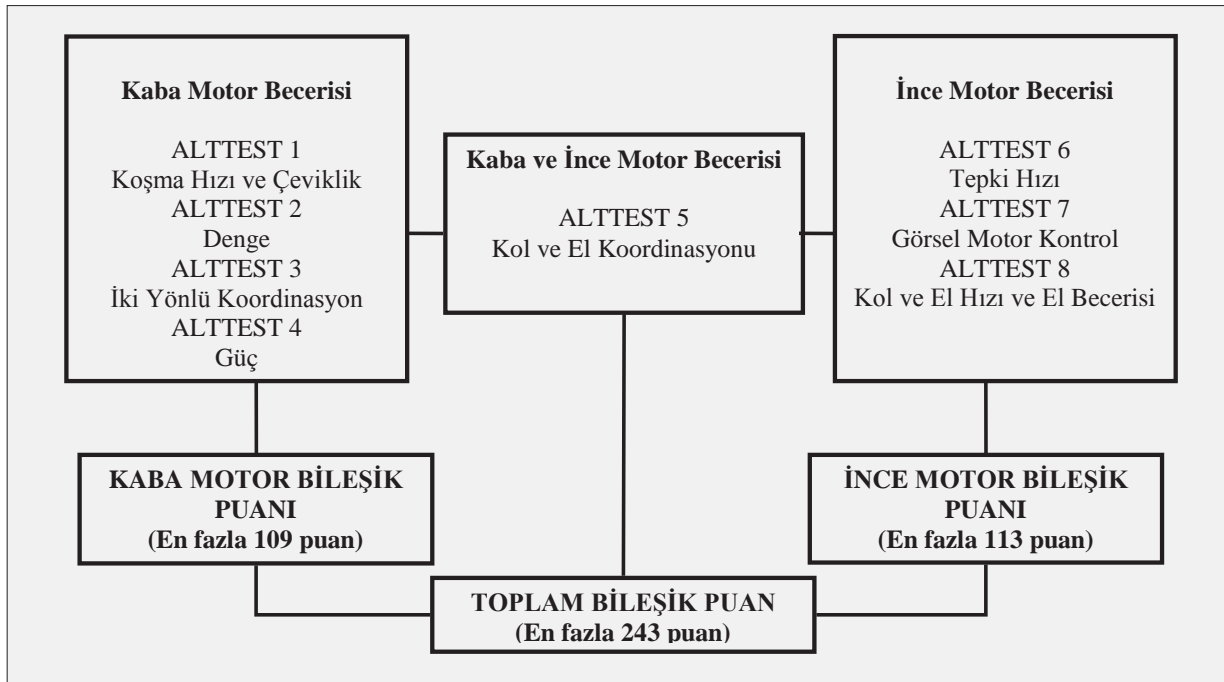
Bruininks (1978) geçerlik ve güvenilirlik çalışması ile birlikte norm çalışmasını 4.5-14.5 yaşları arasındaki farklı etnik grup (beyaz, siyah ve diğer ırklar) ve sosyo-ekonomik düzeydeki 379 erkek ve 386 kız olmak üzere toplam 765 çocuk üzerinde gerçekleştirmiştir. Yaş gruplarına göre çocukların dağılımlarının, 5 yaş 68, 6 yaş 82, 7 yaş 90, 8 yaş 82, 9 yaş 87, 10 yaş 97, 11 yaş 80, 12 yaş 87, 13 yaş 57 ve 14 yaş 35 şeklinde olduğu görülmüştür.

BOMYT geçerlik çalışması üç aşamada tamamlanmıştır. Birinci aşama olarak testin içeriği ile motor gelişim alanında yapılan çalışmaların içeriği karşılaştırılmıştır. Bu kapsamda 6 motor gelişim testi ile yapılan karşılaştırma sonucunda BOMYT'nin motor gelişimin bütün alanlarını içerdiği saptanmıştır. Geçerlik çalışmasının ikinci aşamasında ise istatistiksel analizler yapılmıştır. Bu aşamada 3 farklı analiz yapılmıştır. İlk olarak test puanları ile kronolojik yaşın korelasyonuna bakılmış ve bütün grup için ilişkinin alt testler ve toplam puan da .57 ve .86 arasında değiştiği belirlenmiştir. İkinci olarak maddelerin alt test toplam puan ve test toplam puan ile arasındaki korelasyonuna bakılmıştır. Maddelerin bağlı oldukları alt test toplam puanları arasındaki korelasyon .40 ile .92 arasında değişirken, maddelerin toplam puan ile olan korelasyon ise .05 ile .88 arasında değiştiği belirlenmiştir. Maddelerin toplam test korelasyonundaki düşük puanların alt testlerin heterojen dağılımdan kaynaklandığı ileri sürülmüştür. İstatistiksel analizlerin üçüncü bölümünde ise faktör analizi yapılmıştır. Faktör analizi sonucunda BOMYT'nin yapısı Şekil 1'deki gibi oluşmuştur.

**Tablo 2.**Bruininks-Oseretsky motor yeterlik testi alt test ve madde açıklamaları

Alt Test	Alt Test Maddeleri	Puan
Alt Test 1 Koşu hızı ve çeviklik (1 Madde) <sup>KF</sup> (Toplam Puanı 15)		15
Alt Test 2 Denge (8 Madde) (Toplam Puanı 32)	Yerde tercih edilen ayağın üzerinde durma	4
	Denge aleti üzerinde tercih edilen ayak üzerinde durma <sup>KF</sup>	6
	Denge aleti üzerinde tercih edilen ayak üzerinde durma-Gözler kapalı	7
	Yürüyüş çizgisi üzerinde ileri doğru yürüme	3
	Denge aletinde üzerinde ileri doğru yürüme	4
	Yürüyüş çizgisi üzerinde aldım-verdim (topuk - başparmak) yürüyüşü	3
	Denge aleti üzerinde aldım-verdim (topuk - başparmak) yürüyüşü <sup>KF</sup>	4
Alt Test 3 İki yönlü koordinasyon (8 Madde) (Toplam Puanı 20)	Denge aleti üzerinde yürürken tepki hızı çubuğunun üzerinden geçme	1
	Parmaklarla daireler çizerken ayakları sırayla (bir sağ bir sol) yere vurma <sup>KF</sup>	1
	Vurma-Aynı yönde eş zamanlı ayak ve el parmakları	1
	Vurma-Farklı yönde eş zamanlı ayak ve el parmakları	1
	Yerinde zıplama- Aynı yönde eş zamanlı bacak ve kol	1
	Yerinde zıplama- Farklı yönde eş zamanlı bacak ve kol	1
	Yerinde sıçrama ve el çırpma <sup>KF</sup>	5
Alt Test 4 Dayanma gücü (3 madde) (Toplam Puanı 42)	Yerinde sıçrama ve elleri topuklara değdirme	1
	Aynı anda dik çizgiler ve artı işaretleri çizme	9
	Durarak uzun atlama <sup>KF</sup>	16
Alt Test 5 Kol - el koordinasyonu (9 madde) (Toplam Puanı 21)	Mekik çekme	10
	3. a. Diz üstünde şınav çekme (8 yaşının altındaki erkekler ve tüm kızlar için)	16
	3. b. Tam şınav çekme (8 yaşından büyük erkekler için)	16
Alt Test 6 Tepki hızı (1 madde) <sup>KF</sup> (Toplam Puanı 17)	Topu yerde zıplatma ve iki elle yakalama (0-3 puan)	3
	Topu yerde zıplatma ve tercih edilen elle yakalama	3
	Havaya atılan bir topu iki elle yakalama <sup>KF</sup>	3
	Havaya atılan bir topu tercih edilen elle yakalama	3
	Topu hedefe tercih edilen elle atma <sup>KF</sup>	3
	Sallanan bir topa tercih edilen elle dokunma	3
	İşaret parmaklarıyla burna dokunma - Gözler kapalı	1
Alt Test 7 Görsel - motor kontrol (8 madde) (Toplam Puanı 24)	Başparmağı diğer parmak uçlarına değdirme - Gözler kapalı	1
	Baş parmak ve işaret parmağını eksen üzerinde hareket ettirme	1
	Tercih edilen elle daire şeklini kesme	4
	Tercih edilen elle bükümlü bir yolun içinde çizgi çizme	4
	Tercih edilen elle düz bir yol içinde çizgi çizme <sup>KF</sup>	4
	Tercih edilen elle kavisli bir yol üzerinde çizgi çizme	4
	Tercih edilen elle bir daireyi kopyalama <sup>KF</sup>	2
Tercih edilen elle bir üçgeni kopyalama	2	
Alt Test 8 Kol hızı ve el becerisi (8 madde) (Toplam Puanı 72)	Tercih edilen elle bir yatay eşkenar dörtgeni kopyalama	2
	Tercih edilen elle üst üste gelen kurşun kalemleri kopyalama <sup>KF</sup>	2
	Tercih edilen elle bozuk paraları bir kutuya koyma (0-8 puan)	8
	Bozuk paraları iki elle iki ayrı kutuya koyma (0-10 puan)	10
	Tercih edilen elle şekilli kartları ayırma (0-10 puan) <sup>KF</sup>	10
	Tercih edilen elle boncuk dizme (0-7 puan)	7
	Tercih edilen elle tahta çivilerin yerini değiştirme (0-8 puan)	8
Toplam 46 Madde	Tercih edilen elle dik çizgiler çizme (0-9 puan)	9
	Tercih edilen elle daire içine nokta koyma (0-10 puan) <sup>KF</sup>	10
	Tercih edilen elle nokta koyma (0-10 puan)	10
Toplam 46 Madde	243 puan	

<sup>KF</sup>: Kısa formda yer alan maddeler.



**Şekil 1.** Bruininks-Oseretsky motor yeterlik testi alt testleri

BOMYT geçerlik çalışmasının üçüncü aşamasında ise, farklı gruplar ile normal gelişim gösteren çocukların BOMYT puanları arasındaki farka bakılmıştır. Ayrı ayrı düşük düzeyde gelişim geriliğine, orta-ağır derecede gelişim geriliğine ve öğrenme güçlüğüne sahip olan çocuklar ile normal gelişim gösteren çocukların BOMYT puanları karşılaştırıldığında normal gelişim gösteren çocukların anlamlı derecede daha iyi BOMYT puanına sahip olduğu belirlenmiştir.

BOMYT güvenilirlik çalışması da üç aşamada tamamlanmıştır. Birinci aşama olarak test-tekrar test güvenilirliği test edilmiştir. BOMYT 63 ikinci sınıf ve 63 altıncı sınıf öğrencisine 7-12 gün ara ile uygulanmış ve alt testler ve toplam puan güvenilirlik katsayısının .56 ve .87 arasında değiştiği belirlenmiştir.

İkinci aşamada ise uygulayıcılar arası güvenilirlik incelenmiştir. 7. ve 8. alt testler yönergeler doğrultusunda değerlendirilmektedir. Uygulayıcılar arasındaki güvenilirliği test etmek için 7. ve 8. alt test değerlendirme yönergeleri ile ilgili olarak özel bir eğitime tabi tutulan 3 uygulayıcı ve herhangi bir eğitim sürecinden geçmeden sadece yönergeleri okumak suretiyle bilgi edinen 5 uygulayıcı tarafından değerlendirilmiştir. Eğitim almayan 5

kişinin güvenilirlikleri .79 ile .97 arasında değişirken, eğitim alan grubun güvenilirliklerinin .63 ile .97 arasında değiştiği ve uygulayıcıların eğitim sürecinden geçmeseler de güvenilirliklerinin tatmin edici olduğu bulunmuştur. Üçüncü aşamada ise alt testler arasındaki iç korelasyona bakılmıştır. Alt testlerin birbirleri ile, toplam puanlar ile, toplam puanların birbirleri ile yapılan korelasyonları .06'dan .91'e kadar farklı aralıklarda sıralanmıştır.

Yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sonucu BOMYT'nin dört buçuk-on dört buçuk yaş grubu çocuklarda kullanılabileceği ortaya konulmuştur (Bruininks 1978).

### **Okul Öncesi Çocukların Motor Performanslarını Değerlendirme Testi (MPDT)**

Hirst, Hawkes ve Larsen tarafından 1986 yılında geliştirilen bu test durarak uzun atlama, dinamik denge, statik denge ve koşu olmak üzere dört alt testlerinden oluşmaktadır. Durarak uzun atlama alt testi sıçrama hattının önüne düşecek biçimde iki ayakla sıçrama ve tekrar iki ayakla yere basmayı içermektedir. Çocuktan başlangıç çizgisine ayak uçları değecek biçimde durması ve olabildiğince uzağa atlaması istenir. Başlan-



gıç noktasına en yakın topuğun bulunduğu yere işaret konulur. Daha sonra ikinci deneme yapılır. En uzak mesafe ölçülür ve "cm" olarak kayıt edilir. Dinamik denge vücudun yerden tek ayak üzerinden havalanarak aynı ayakla yere basma serisidir. Çocuğa 18 inch'lik (47.72 cm) bir kare içinde olabildiğince çok olmak üzere her iki ayağı üstünde sırayla sıçraması talimatı verilir. Her iki ayak üzerinde tek tek sıçraması sayılır ve hep birlikte toplam puan olarak kaydedilir. Statik denge ise çocuğun tek ayakla dengede durabilme süresini ölçmektedir. Çocuğa tek ayak üzerinde olabildiğince uzun süre dengede durması talimatı verilir ve üzerinde durduğu ayak hareket edene kadar süre tutulur. Her iki ayak için tutulan süreler hep birlikte toplam skora eklenir. Çabukluk alt testi çocuğun yukarı ve ileri doğru hareket etmesini, hareketin düzeyini ve yönünü değiştirmesini ölçen bir testtir. Çocuğa sırt üstü yatar pozisyondan ayak topuklarını kullanarak, başlangıç çizgisinin gerisinden ve olabildiğince çabuk kalkması, daha sonra 5 feet (1.5240 m) uzaktaki koninin çevresinde koşması ve başlangıç yerine geri dönerek yatar pozisyona geçmesi talimatı verilmektedir. Çocuğa iki deneme hakkı verilir ve en iyi süre kayıt edilir (Müniroğlu, 1995, s. 29'da belirtildiği gibi).

**Verilerin Toplanması:** Araştırmanın örneklemini için öncelikle Ankara il merkezinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bağımsız anaokulları belirlenmiş ve Milli Eğitim Bakanlığı'ndan gerekli izinler alınmıştır.

#### **BOMYT Geçerlik Çalışması**

BOMYT'nin geçerlik çalışmaları kapsamında kullanma kılavuzu, değerlendirme tabloları ve kişisel kayıt formunun 3 İngiliz dil uzmanı tarafından İngilizce'den Türkçe'ye çevirisi yapılmıştır. Kullanma kılavuzu kapsam geçerliği için dört çocuk gelişimi ve bir beden eğitimi ve spor alanında çalışmakta olan toplam beş uzman görüşüne sunulmuştur. Uzmanlardan, testte yer alan maddelerin her biri için beş-altı yaş grubu çocuklara ait ölçülmek istenen özelliklerin ve ifadelerin yaş grubuna uygunluğunu üçlü derecelendirme

ölçeği üzerinde (hiç uygun değil, kısmen uygun, tamamen uygun) değerlendirmeleri ve gerekli gördükleri durumlarda maddelerin düzeltilmesi ile ilgili görüş ve eleştirilerini "Açıklama" sütununa veya ölçeğin ilgili bölümüne yazmaları istenmiştir.

Veriler toplanmadan önce pilot çalışma yapılarak test uygulama deneyimi elde edilmiştir. Araştırmacı, çocuklarla öğretmenleri aracılığı ile tanışmış ve onlarla sohbet ederek kaygılarını gidermeye çalışmıştır. Uygulama fiziksel şartların uygun olduğu oyun odasında gerçekleştirilmiştir. Test çocuklara bireysel olarak uygulanmış, çocukların performans değerleri değerlendirme formlarına araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Çocukların ölçümlerden önce, test maddelerini anlamaları için deneme yapmalarına olanak sağlanmıştır.

BOMYT'nin ölçüt geçerliğini test etmek için altı sınıf öğretmenin kaba ve ince motor beceri ve toplam motor beceri yönünden değerlendirerek en iyi ve en zayıf beş öğrenciyi tespit etmeleri istenmiştir.

Ölçüt geçerliğini test etmek için 80 çocuğa BOMYT'nin yanı sıra MPDT uygulanmıştır.

#### **BOMYT Güvenirlik Çalışması**

Üst %27 ve alt %27 test puanına göre oluşturulan gruplar arasındaki farkı, iç tutarlılık ve iki yarı test korelasyonunu test edebilmek için BOMYT bütün örneklem grubuna uygulanmıştır. Daha sonra 42 çocuktan oluşan ikinci örneklem grubuna test tekrar test güvenirliliği için BOMYT üç hafta ara ile tekrar uygulanmıştır.

Bağımsız uygulayıcılar arasındaki uyum güvenirliliğinin test edilmesi amacıyla örneklem grubundan rastgele seçilen 20 öğrencinin BOMYT 7. alt testinin tamamı ve 8. alt testin üç maddesi iki ayrı uzman tarafından değerlendirilmiştir.

#### **Verilerin Değerlendirilmesi ve İstatistiksel Analizi:**

BOMYT değerlendirilmesi ve verilerin istatistiksel analizi ile ilgili detaylı açıklamalar aşağıda verilmiştir.

Test uygulamaları sırasında çocukların performansları, o maddeler için çocukların ham puanlarıdır. Daha sonra bu ham puanlar, nokta puan-

larına daha sonra da norm puanına dönüştürülür. BOMYT'nin henüz Türk çocukları üzerinde yapılmış bir norm çalışması bulunmadığından, bu çalışmada analizler nokta puanlar üzerinden yapılmıştır. Bilimsel araştırma sonuçlarına göre çocukların motor beceri düzeyindeki ilerleme çok az da olsa bu ilerlemenin gözlemlenebilmesi için norm değerleri yerine nokta puanların kullanılması önerilmektedir (Wilson ve diğ., 1995; Yoon ve diğ., 2006).

**Ham puanları nokta puanlarına dönüştürme:** Her madde için, Kişisel Kayıt Formu'nda (KKF) verilmiş olan dönüşüm ölçek cetveli kullanılmıştır. Birden fazla uygulaması olan maddeler için, en iyi performans seçilmiştir. Örneğin; koşu hızı çeviklik alt testinde 9 sn'de koşan çocuk bu performansının karşılığında 5 puan almaktadır. KKF'na her maddenin nokta puanı kaydedilir. Birden fazla maddesi olan her alt test için, alt testin toplam nokta puanını bulmak için maddelerin nokta puanları toplanır. KKF'nin ön bölümünde yer alan Test Puan Özeti'ne her alt testin nokta puanı aktarılır ve kaba motor bileşik puanı, ince motor bileşik puanı ve toplam motor bileşik puanı hesaplanır (Bruininks, 1978).

7. alt testin tamamı ve 8. alt testin üç maddesi için çocukların performansı uygulama yönergesine göre değerlendirilerek puanlanmaktadır. Örneğin; tercih edilen el ile düz yol içerisinden çizgi çizme maddesinde çocuğun her çizgi dışına çıkması "1" hata olarak sayılır. 3 hata yapan bir çocuğun alacağı puan 2'dir. Bütün bu maddeler bir değerlendirici tarafından değerlendirildikten sonra ham puanlar ortaya çıkar ve ham puan karşılığındaki nokta puan işaretlenir (Bruininks, 1978).

BOMYT kullanılarak yapılan bu araştırmaya ait verilerin analizinde; yüzde, aritmetik ortalama gibi betimsel istatistiklerin yanı sıra, bazı parametrik istatistik analizleri de kullanılmıştır.

BOMYT geçerlik çalışmaları, BOMYT kullanma kılavuzu, değerlendirme tabloları ve kişisel kayıt formunun Türkçe'ye uyarlama çalışmaları kapsam geçerliği sırasında uzmanlardan alınan değerlendirme formlarındaki puanlarının bilgisayar ortamında aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Bruininks-Oseretsky Motor

Yeterlik Testinin madde-toplam korelasyonları hesaplanarak maddelerin geçerliği test edilmiştir. Bunun yanında BOMYT ölçüt geçerliği için öğretmen değerlendirmelerine göre iyi ve zayıf olmak üzere iki gruba ayrılan çocukların BOMYT puanları ilişkisiz örneklem t-testi ve BOMYT puanları ile MPDT puanları arasındaki ilişki Pearson Çarpım Momentler Korelasyon Analizi ile test edilmiştir.

BOMYT güvenilirlik çalışması kapsamında testin toplam puanlarına göre oluşturulan alt %27 ve üst %27'lik grupların madde ortalama puanları arasındaki fark, ilişkisiz örneklem için t-test analizi kullanılarak sınanmıştır. Bununla birlikte iç tutarlılık testi ve iki yarı test korelasyonu istatistiksel analizleri yapılmıştır. 42 çocuk üzerinde üç hafta ara ile uygulanan BOMYT'nin test tekrar test güvenilirlik analizi yapılmıştır. Bunların yanı sıra bağımsız değerlendiriciler arası uyum (inter-rater) güvenilirliğinin test edilmesi amacıyla BOMYT'nde iki bağımsız uygulayıcının değerlendirdiği 7. alt testin tamamı ve 8. alt testin üç maddesinin puanlamalarının korelasyonları test edilmiştir.

## BULGULAR

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin geçerlik ve güvenilirliğine ilişkin bulgular iki ayrı başlık altında sunulmuştur.

### Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi Geçerlik Bulguları

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi kapsam geçerliği için ilk olarak BOMYT kullanma kılavuzu, değerlendirme tabloları ve kişisel kayıt formu Türkçe'ye çevrilmiş ve beş uzman görüşüne sunulmuştur. Türkçe kılavuz ve formlarda yer alan maddelerin amaca uygunluğunu belirlemek için her bir maddeye verilen 1 ile 3 arasındaki puanların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanarak değerlendirilmeye alınmıştır.

Aritmetik ortalaması ( $\bar{X}$ ) 2.5 ve yukarı değerde olan, standart sapması ise 1 ve aşağı değerde olan maddelerin uygun maddeler olacağı temel alınarak maddeler değerlendirilmiş, tüm maddelerin  $\bar{X} \geq 2.6$  ( $S \leq 0.89$ ) ve üzerinde olduğu belirlenmiştir.



Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin madde-toplam korelasyonlarını kullanarak test maddelerinin geçerliliği hesaplanmıştır. Bunun için yapılan Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi madde toplam test korelasyonları ve alfa katsayısı analizi sonuçları Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3'de BOMYT'de yer alan 47 maddenin madde toplam korelasyonu .26 ile .58 arasında değişmektedir. 9 maddenin ise .20'nin altındadır. Bütün maddeler için maddeler çıkarıldıktan sonra alfa değerinin .86 ile .87 arasında olduğu, maddeler çıkarılmadan alfa değerinin .87 olduğu görülmüştür.

Öğretmenlerin değerlendirmelerine göre iyi ve zayıf olan çocukların Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi puanlarıyla karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4'te görüldüğü gibi öğretmenlerin değerlendirmelerine göre kaba motor gelişim, ince motor gelişim ve toplam motor gelişim bakımından üst düzeyde görülen çocukların BOMYT kaba motor gelişim, ince motor gelişim ve toplam motor gelişim puanları, zayıf olan gruba göre anlamlı bir şekilde ( $p < .001$ ) daha yüksektir.

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi'nin ölçüt geçerliliği için kullanılan, Okul Öncesi Çocukla-

**Tablo 3.** Bruininks-Oseretsky motor yeterlik testi madde toplam test korelasyonları ve alfa katsayısı analiz sonuçları (n= 128)

Alt Test	$\bar{X}$	Ss	Düzeltilmiş Madde-Test Korelasyonu	Madde Çıkarılınca $\alpha$
Koşu Hızı ve Çeviklik	4.08	2.02	.42	.87
Denge	.37 - 3.00	.33 - 1.91	.12-.50	.86 - .87
İki Yönlü Koordinasyon	.02 - 1.45	.15-.96	.14-.52	.86 - .87
Güç	2.03 - 4.02	1.40 - 1.79	.35 - .58	.86 - .87
Kol - El Koordinasyonu	.13 - 1.59	.33 - .90	.16 - .47	.86 - .87
Tepki Hızı	3.63	1.47	.35	.87
Görsel-motor kontrol	.42-2.46	.61-1.55	.04-.51	.86 - .87
Kol-el hızı ve el becerisi	.86-5.80	.34-2.35	.15-.48	.86 - .87

**Tablo 4.** Öğretmenlerin değerlendirmelerine göre iyi ve zayıf olan çocukların Bruininks-Oseretsky motor yeterlik testi puanlarıyla karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları

	Grup	N	$\bar{X}$	Ss	sd	t
Kaba motor gelişim	İyi	29	37.79	9.28	55	4.04***
	Zayıf	28	27.93	9.17		
İnce motor gelişim	İyi	30	36.70	7.23	55	4.19***
	Zayıf	27	28.33	7.84		
Toplam Motor gelişim	İyi	28	82.14	17.98	56	4.31***
	Zayıf	30	61.93	17.75		

\*\*\* $p < .001$

rın Motor Performanslarını Değerlendirme Testinden aldıkları toplam puanlar arasında hesaplanan korelasyon .67'dir ( $p<.01$ ). Her iki testin birbiri ile uyuşan alt testleriyle olan korelasyon ise koşu hızı ve çeviklik alt testi için .57 ( $p<.01$ ), denge alt testi için .59 ( $p<.01$ ) ve güç alt testi için .53'dür ( $p<.01$ ).

### **Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi Güvenirlik Bulguları**

BOMYT'nin toplam test puanına göre oluşturulan üst ve alt %27'lik grup test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5'te BOMYT'nde yer alan tüm alt testler için toplam test puanlarına göre oluşturulan

üst %27'lik grup ve alt %27'lik grubun alt testler için ortalama puanlarına bakıldığı zaman tüm alt testlerde üst grupta yer alan çocukların alt gruptaki çocuklardan daha yüksek alt test puan ortalamalarına sahip olduğu saptanmıştır. BOMYT'de yer alan tüm alt testler için toplam test puanlarına göre oluşturulan üst %27'lik grubun ortalama puanlarının alt %27'lik grubun puanlarından anlamlı bir şekilde ( $p<.001$ ) yüksek olduğu görülmektedir.

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi'nin iç tutarlık ( $\alpha$  kat sayısı), iki yarı test güvenilirliği ve test-tekrar test güvenilirlik analiz sonuçları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6'da da görüldüğü gibi BOMYT toplam puanına göre alfa katsayısı alt testler için .50 ve

**Tablo 5.** Bruininks-Oseretsky motor yeterlik testi toplam test puanına göre oluşturulan üst ve alt %27 lik grup test puanlarının karşılaştırılmasına ilişkin t-testi sonuçları

Alt Test	Grup	N	$\bar{X}$	Ss	sd	t
Koşu Hızı ve Çeviklik	Alt % 27	35	2.91	1.89	68	.12***
	Üst % 27	35	5.43	1.65		
Denge	Alt % 27	35	10.91	3.99	68	.21***
	Üst % 27	35	19.69	3.86		
İki Yönlü Koordinasyon	Alt % 27	35	2.51	1.58	68	2.11***
	Üst % 27	35	6.51	1.27		
Güç	Alt % 27	35	6.03	2.67	68	2.36***
	Üst % 27	35	11.63	3.41		
Kol - El Koordinasyonu	Alt % 27	35	4.71	2.18	68	.94***
	Üst % 27	35	10.80	2.46		
Tepki Hızı	Alt % 27	35	2.77	1.21	68	.05***
	Üst % 27	35	4.31	1.32		
Görsel-motor kontrol	Alt % 27	35	6.40	2.48	68	8.59***
	Üst % 27	35	13.80	4.50		
Kol-el hızı ve el becerisi	Alt % 27	35	14.77	3.40	68	.09***
	Üst % 27	35	22.03	3.84		
Toplam	Alt % 27	35	51.03	8.66	68	1.01***
	Üst % 27	35	94.20	10.04		

\*\*\* $p<.001$

**Tablo 6.** Bruininks-Oseretsky motor yeterlik testi'nin iç tutarlık ( $\alpha$  kat sayısı), iki yarı test güvenilirliği ve test-tekrar test güvenilirlik analiz sonuçları

BOMYT Alt Testleri ve Toplam	İç Tutarlık Katsayısı (N=128)	İki Yarı Test Korelasyonu (N=128)	Test-Tekrar Test Güvenirliği (N=42)				
			Ön-Test		Son-Test		R
	$\alpha$		$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	
Koşu Hızı ve Çeviklik			4.21	2.03	4.43	2.18	.81**
Denge	.71	.71	15.45	5.33	15.76	4.53	.74**
İki Yönlü Koordinasyon	.58	.61	3.69	1.99	5.33	2.25	.70**
Güç	.50	.38	8.50	3.51	9.05	3.50	.69**
Kol - El Koordinasyonu	.71	.55	7.57	3.58	9.17	3.70	.88**
Tepki Hızı			3.29	1.50	3.62	1.72	.31**
Görsel-motor kontrol	.68	.61	9.19	4.50	10.24	5.12	.81**
Kol-el hızı ve el becerisi	.60	.56	19.83	4.91	19.24	5.01	.62**
Toplam	.87	.74	71.74	20.76	76.83	21.80	.89**

\*\*p &lt; .01

.71 arasında değişirken toplam puan için .87'dir. Spearman Brown iki yarı test korelasyonu ise alt testler için .38 ile .71 arasında değişirken toplam puan için .74 dür. Test-tekrar test güvenilirliği tepki hızı alt testi hariç tüm alt test ve toplam puanda .62 ve .89 arasında değişmektedir. Tepki Hızı alt testi test-tekrar test güvenilirliği olarak .31 saptanmıştır. Test toplam puanı için test tekrar-test güvenilirliği ise .89 olarak belirlenmiştir.

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi 7. ve 8. alttestlerin bağımsız değerlendiriciler arası uyuma ilişkin korelasyon katsayısı sonuçları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7 incelendiğinde iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı değerlendirilen 7. alt testin tamamı

ve 8. alttestin üç maddesi açısından bağımsız değerlendiriciler (inter-rater) arasındaki güvenilirlik korelasyon katsayısının .80 ile .98 arasında değiştiği görülmektedir.

## TARTIŞMA

Bu araştırma Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi'nin beş-altı yaş grubu çocuklar için geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılmasını amaçlamaktadır. Bu bölümde geçerlik ve güvenilirlik bulguları iki başlık altında tartışılmıştır.

## BOMYT Geçerlik Çalışması

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinde 47 maddenin madde toplam korelasyonu .26 ile .58 arasında değişirken, 9 maddenin madde toplam

**Tablo 7.** Bruininks-Oseretsky motor yeterlik testi 7. ve 8. alttestlerin bağımsız değerlendiriciler arası uyuma ilişkin korelasyon katsayısı sonuçları

Alt Test 7	r
1. Tercih edilen elle daire şeklini kesme	.96
2. Tercih edilen elle bükümlü bir yolun içinde çizgi çizme	.89
3. Tercih edilen elle düz bir yol içinde çizgi çizme	.91
4. Tercih edilen elle kavisli bir yol üzerinde çizgi çizme	.98
5. Tercih edilen elle bir daireyi kopyalama	.93
6. Tercih edilen elle bir üçgeni kopyalama	.93
7. Tercih edilen elle bir yatay eşkenar dörtgeni kopyalama	.96
8. Tercih edilen elle üst üste gelen kurşun kalemleri kopyalama	.96
Alt Test 8	r
6. Tercih edilen elle dik çizgiler çizme	.95
7. Tercih edilen elle daire içine nokta koyma	.86
8. Tercih edilen elle nokta koyma	.80

korelasyonunun .20'nin altında olduğu görülmüştür. Bütün maddeler için maddeler çıkarıldıktan sonra alfa değerinin .86 ile .87 arasında olduğu, maddeler çıkarılmadan alfa değerinin .87 olduğu görülmüştür. Bu maddeler çıkarılınca geçerlik katsayılarında önemli bir değişiklik olmadığı saptanmıştır.

Bruininks (1978) çalışmasında maddelerin tüm test puanı ile korelasyonunun .04 ile .88 arasında değiştiğini saptamıştır. Bruininks (1978)'in BOMYT geliştirme aşamasında yaptığı çalışmada bu çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir. Özgün formda yer alan maddelerin daha büyük gruplarda çalışılmasıyla tekrar gözden geçirilmesine de olanak sağlama açısından tüm maddelerin ölçüm aracında kalmasının uygun olduğuna karar verilmiştir. Alanyazında madde toplam test korelasyonunun, test maddelerinden alınan puanlar ile testin toplam puanı arasındaki ilişkiyi açıkladığı ifade edilmektedir (Büyüköztürk, 2003). BOMYT maddelerinin madde toplam test korelasyonundaki farklılıkların ve bazı düşük korelasyon katsayılarının, testin toplam puanını oluşturan alt testlerin farklı motor gelişim özelliklerini ölçmesinden kaynaklandığı düşünülebilir.

Öğretmenlerin değerlendirmelerine göre kaba motor gelişim, ince motor gelişim ve toplam motor gelişim bakımından üst düzeyde görülen çocukların aynı motor gelişim alanlarında zayıf olan gruba göre BOMYT puanlarının anlamlı bir şekilde ( $p < .001$ ) farklılaştığı görülmüştür. Bu bulgu öğretmenlerin gözlemleri sonucunda yapmış oldukları sınıflandırma sonuçlarına BOMYT'yi kullanarak da ulaşılabildiğini göstermiştir. Bu sonuç test puanlarının geçerliğinin bir kanıtı olarak değerlendirilmektedir.

Bu çalışmanın sonuçları ile paralel olarak Bruininks (1978) yaptığı çalışmada, farklı tür ve düzeyde gelişim geriliği gösteren ve normal gelişim düzeyindeki çocukların BOMYT puanları arasındaki farkın normal gelişim gösteren çocuklar lehine anlamlı derecede farklı olduğu sonucunu elde etmiştir. Aynı şekilde başka bir çalışmada öğretmen gözlem formları ile elde edilen verilere göre düşük ve yüksek motor performans gösteren çocukların BOMYT puanlarında yüksek performans gösteren çocuklar lehine anlamlı derece farklılık olduğu saptanmıştır ( $p < .05$ ) (King ve Dunn, 1989).

Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi'nin ölçüt geçerliği için kullanılan, Okul Öncesi Çocukla-

rın Motor Performanslarını Değerlendirme Testinden aldıkları toplam puan ve birbiri ile uyuşan alt testlerden alınan toplam puanların korelasyonları .67 ( $p<.01$ ) ile .53 ( $p<.01$ ) arasında değişmektedir. BOMYT ve Güney Kalifornia Duyusal Bütünleşme Testi arasındaki ilişkinin test edildiği çalışma, testler arasında yüksek düzeyde anlamlı bir korelasyonu ortaya koyulmuştur (Ziviani ve diğ., 1982). Çocukların nitel ve nicel olarak motor gelişimlerinin karşılaştırıldığı çalışma sonucunda BOMYT ve Motor Beceri Envanteri arasında .70 ile .83 arasında değişen oldukça yüksek korelasyon değerleri olduğunu saptamışlardır (Steffens ve diğ., 1987). Bu çalışmanın sonuçlarını destekleyen alanyazındaki bu bulgular BOMYT'nin ilgili alt testleri için ölçüt geçerliliğinin bir başka kanıtı olarak kabul edilmiştir.

### **BOMYT Güvenirlik Çalışması**

BOMYT'de yer alan tüm alt testler için toplam test puanlarına göre oluşturulan üst %27'lik grup ve alt %27'lik grubun alt testler için ortalama puanlarına bakıldığı zaman tüm alt testlerde üst grupta yer alan çocukların alt gruptaki çocuklardan daha yüksek alt test puan ortalamalarına sahip olduğu saptanmıştır. Bu bulgu, alt testlerin ölçülen özellik bakımından çocukları motor beceri düzeylerine göre ayırt ettiğinin bir kanıtı olarak kabul edilmiştir. Gözlenen farkların gruplar arasında istendik yönde anlamlı çıkması, testin iç tutarlığının bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir (Büyüköztürk, 2003).

BOMYT toplam puanına göre alfa katsayısı alt testler için .50 ve .71 arasında değişirken toplam puan için .87'dir. Spearman Brown iki yarı test korelasyonu ise alt testler için .38 ile .71 arasında değişirken toplam puan için .74 dür. Test-tekrar test güvenirliliği tepki hızı alt testi hariç tüm alt test ve toplam puanda .62 ve .89 arasında değişmektedir. Tepki Hızı alt testi test-tekrar test güvenirliliği olarak .31 saptanmıştır. Test toplam puanı için test tekrar-test güvenirliliği ise .89 olarak belirlenmiştir. Bruininks (1978) tarafından yapılan çalışmada da alt testlerin iç tutarlığı .57 ile .86 arasında değişirken, sekiz yaş grubu çocukların test tekrar test güvenirliliği .58 ile .89 arasında olduğu saptanmıştır. En düşük güvenirlilik ise .58 ile tepki hızı alt testin-

de bulunmuştur. Toplam test puanı test tekrar-test güvenirliliği .89 ile bu çalışmanın sonuçlarını desteklemektedir.

Beitel ve Mead (1980) yaptıkları çalışmada BOMYT kısa formunun üç-beş yaş grubu çocuklar için güvenirliliğini .96 olarak belirlemişlerdir. Clark ve diğ. (1981) (Moore ve diğ.'nde belirtildiği gibi) ise BOMYT kısa formu ile yapmış olduğu çalışmada güvenirlilik katsayısını .97 bulurken, test tekrar test güvenirlilik katsayısının ise .92 ile .25 arasında değiştiğini saptamıştır. Moore ve diğ. (1986) çalışmasında bir hafta ara ile BOMYT kısa formunu beş yaş grubundaki çocuklara iki defa uygulamış ve çalışma sonucunda test tekrar-test güvenirlilik katsayısının .00 ile .76 arasında değiştiğini, kısa formun korelasyonunun .76 olduğunu ortaya koymuştur. Çalışma bulguları bu çalışmanın sonuçları ile benzeşmek ile birlikte, bu çalışmadaki en düşük korelasyon olan 0.31, Beitel ve Mead (1980)'in çalışmasının en düşük korelasyonundan daha yüksektir.

Alanyazında korelasyon katsayılarının düşük, orta ve yüksek olarak sınıflandırılabilmesi için çeşitli değerler verilmektedir. Bir kaynakta 0.70-0.99 yüksek, 0.69 - 0.30 orta ve 0.29-0.01 düşük olarak değerlendirilirken (Büyüköztürk ve diğ., 2010), diğer bir kaynakta 0.80-1.00 arası yüksek güvenirlilik, 0.60-0.80 arası oldukça güvenilir 0.40-0.60 arası düşük güvenirlilik ve 0.00-0.40 arası güvenilir değil olarak sınıflandırılmaktadır (Alpar, 2003). Bu çalışmanın sonucu tepki-hızı alt testi hariç yüksek ve oldukça güvenilir olarak sınıflandırılabilir. Tepki hızı alt testinin düşük güvenirlilik katsayısı bu maddenin ölçülme şekline kaynaklandığı düşünülmektedir. Tepki hızı alt testi sadece tepki hızı ile ilgili beceriyi değil aynı zamanda ince motor beceriyi de kapsamaktadır.

BOMYT bağımsız değerlendiriciler (inter-rater) arasındaki güvenirlilik korelasyon katsayısının .80 ile .98 arasında değiştiği görülmektedir. Alanyazında göre bu güvenirlilik katsayısı oldukça yüksek bir güvenirlilik göstergesidir (Alpar, 2003; Büyüköztürk ve diğ., 2010). Bruininks (1978) orijinal çalışmasında uygulayıcılar arasındaki güvenirliliği özel bir eğitim almamış beş kişi tarafından ve eğitim almış üç kişi tarafından tekrar değerlendirerek test etmiştir. Eğitim almayan beş kişinin güvenirlilik-

leri .79 ile .97 arasında değişirken, eğitim alan grubun güvenilirlikleri .63 ile .97 arasında değiştiğini belirlemiştir. Sonuçlar bu araştırmanın sonuçlarını desteklemektedir. Aynı zamanda özel bir eğitim almayan uygulayıcılarında güvenilirliklerinin tatmin edici boyutta olduğu görülmektedir. Bu sonuçlar, BOMYT'nin kullanım kolaylığını göstermektedir.

Sonuç olarak Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin beş-altı yaş grubu çocuklar için geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu söylenebilir. Bu araştırma, BOMYT'nin gelişim geriliği olan ve olmayan 5-6 yaş çocukları üzerindeki kullanımının yaygınlaşması için güçlü bir kanıt sunmaktadır. Böylece, eğitimcilerin, terapistlerin ve araştırmacıların çocukların motor gelişimlerini izlemeleri, çeşitli motor fonksiyon bozukluklarını ve gelişim geriliklerini erkenden saptamaları, destekleyici programlar hazırlamaları ve programın etkililiğini değerlendirmeleri mümkün olabilecektir. Araştır-

manın bundan sonraki aşamasında, BOMYT'nin Türk çocukları üzerinde tüm yaş grupları için geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması ve normlarının oluşturulması önerilmektedir.

**Yazar notu:** Bu çalışma 2006 "Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin Geçerlik, Güvenirlik Çalışması ve Beş-Altı Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Cimnastik Eğitim Programının Motor Gelişime Etkisinin İncelenmesi" konulu doktora tezinin bir bölümünü oluşturmaktadır.

#### **Yazışma adresi (Corresponding Address)**

Dr. Özgür MÜLAZIMOĞLU BALLI

Pamukkale Üniversitesi,

Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulu,

Kınıklı Kampüsü Denizli, TÜRKİYE

Telefon No: 258 - 296 28 51

E-posta:ozgurmb@gmail.com, omballi@pau.edu.tr

#### **KAYNAKLAR**

- Alpar R.** (2003). *Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistiksel Yöntemlere Giriş 1* (2nci Baskı) Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Beitel PA, Mead BJ.** (1980). Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency: A viable measure for 3- to 5 year old children. *Perceptual and Motor Skills*, 49, 131-141.
- Bruininks RH.** (1978). *Manual: Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency* Minnesota: American Guidance Service.
- Büyükoztürk Ş.** (2003). *Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı* (3üncü Baskı) Ankara: Pegem A Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.
- Büyükoztürk Ş, Kılıç Çakmak E, Akgün ÖE, Karadeniz Ş, Demirel F.** (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (7nci Baskı) Ankara: Pegem Akademi.
- Clark JE, Conroy J, Utz CM.** (1981). Reliability and validity of the short form of the Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency. *Psychology of Motor Behavior and Sport*, North American Society for the Psychology of Sport and Physical Activity Conference, p. 111. (Abstract)
- Gabbord CP.** (1996). *Lifelong Motor Development* (2<sup>nd</sup> Edition) USA: Brown and Benchmark Publishers
- Gallahue DL, Cleland-Donnelly F.** (2003). *Developmental Physical Education for Today's Children* (4<sup>th</sup> Edition) Champaign, IL: Human Kinetics.
- Gallahue DL, Ozmun JG.** (2006). *Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. (6<sup>th</sup> Edition) New York: McGraw-Hill Companies.
- Haywood KM, Getchell N.** (2005). *Life Span Motor Development* (4<sup>th</sup> Edition) USA: Human Kinetics.
- Hassan MM.** (2001). Validity and reliability for the Bruininks-Oseretsky Test of motor proficiency-short Form as applied in the United Arab Emirates cultures. *Perceptual Motor and Motor Skills*, 92, 157-166.
- Kambas A, Aggeloussis, N.** (2006). Construct validity of the Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency short form for a sample of Greek preschool and primary school children. *Perceptual and Motor Skills*, 102, 65-72.
- King CM, Dunn JM.** (1989). Classroom teachers' accuracy in observing students' motor performance. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 6, 52-57.
- Moore JB, Reeve TG, Boan T.** (1986). Reliability of the short form of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency with five-year-old children. *Perceptual and Motor Skills*, 62, 223-226.
- Müniroğlu S.** (1995). 4-5 yaş grubu çocukların sabit uzun atlama, dinamik-statik denge ve çabukluk test değerleri üzerine bir inceleme. *Spor Bilimleri Dergisi*. 6 (4), 27-32.
- Pane VG, Isaacs LD.** (2005). *Human Motor Development: A Life Span Approach*. (6th Ed.) Boston: McGraw-Hill.
- Özer D, Özer K.** (2002). *Çocuklarda Motor Gelişim*. (Geliştirilmiş 2inci baskı) Ankara: Nobel Yayın Evi.
- San-Bayhan P, Artan İ.** (2004). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları Ltd. Ş.



19. **Steffens KM, Semmes R, Werder JK, Bruininks RH.** (1987). Relationship between quantitative and qualitative measures of motor development. *Perceptual and Motor Skills*, 64, 985-986.
20. **Tabatabania MM, Ziviani J, Maas F.** (1995). Construct validity of the Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency and peabody developmental motor scale. *australian Occupatioanl Therapy*, 42, 3-13.
21. **Ulrich DA.** (2000). *Test of Gross Motor Development - 2.* (2<sup>nd</sup> Edition) Austin TX: Pro-ED.
22. **Venetsanou F, Kambas A, Aggeloussis N, Fatouros I, Taxildaris K.** (2009). Motor assessment of preschool aged children: A preliminary investigation of the validity of the Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency - short form. *Human Movement Science*, 28, 543-550.
23. **Wilson BN, Polatajko HJ, Kaplan BJ, Faris P.** (1995). Use of the Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency in occupational therapy. *The American Journal Of Occupational Therapy*, 49 (1), 8-17.
24. **Yoon DY, Scoot K, Hill MN, Levitt NS, Lambert EV.** (2006). Review of three tests of motor proficiency in children. *Perceptual and Motor Skills*, 102, 543-551.
25. **Ziviani J, Poulsen A, O'Brien A.** (1982). Correlations of the Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency with the Southern California sensory integration tests. *The American Journal of Occupational Therapy*, 36, 519-523.