

36-47 AYLIK ÇOCUKLARDA PEABODY MOTOR GELİŞİM ÖLÇEĞİ-2'NİN UYARLAMA ÇALIŞMASI VE MOTOR GELİŞİMİN İNCELENMESİ*

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Taşkın TAŞTEPE¹, Aysel KÖKSAL AKYOL²

* Bu çalışma, birinci yazarın Prof. Dr. Aysel Köksal Akyol danışmanlığında yürüttüğü “36-47 Aylık Çocuklara ve Annelere Uygulanan Motor Gelişim Destek Programının Çocukların Motor Gelişimine Etkisinin İncelenmesi” başlıklı doktora tez çalışmasından yararlanılarak hazırlanmıştır.

1 Öğr. Gör. Dr., Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Ankara, Türkiye, taskintastepe@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-2603-4041.

2 Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, Ankara, Türkiye, koksalaysel@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1500-2960.

Geliş Tarihi: 01.11.2018 Kabul Tarihi: 22.05.2019

Öz: Bu çalışmada, çocukların motor gelişim düzeylerini belirlemeye yönelik Folio ve Fewell (2000) tarafından geliştirilen Peabody Motor Gelişim Ölçeği-2 (PMGÖ-2)'nin 36-47 aylık Türk çocukları için geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması ve 36-47 aylık çocukların motor gelişimlerinin cinsiyet ve yaş değişkenleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma grubunu, 2016-2017 eğitim öğretim yılında Ankara ili merkez ilçelerindeki Millî Eğitim Müdürlüğüne bağlı resmi anaokullarına devam eden 36-47 aylık toplam 191 çocuk oluşturmuştur. PMGÖ-2'nin uyarlama çalışmasında; uzman görüşlerine dayalı olarak kapsam geçerliği, yapı geçerliğine kanıt toplamak amacıyla doğrulayıcı faktör analizi, güvenilirliği belirlemeye yönelik iç tutarlılık için Cronbach alfa katsayısı ve güvenilirliğe kanıt artırmak için test-tekrar test katsayısı incelenmiştir. Elde edilen bulgular, PMGÖ-2'nin Türk çocukları için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kullanılabilceğini göstermektedir. Ayrıca, 36-47 aylık çocukların motor gelişimlerinin cinsiyet ve yaş değişkenleri açısından incelenmesinde “Bağımsız Örneklem t Testi” kullanılmış; yapılan analizlerde, çocukların kaba ve ince motor gelişimlerinin cinsiyete ve yaşa göre farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Motor gelişim, Peabody Motor Gelişim Ölçeği-2, Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

THE ADAPTATION STUDY OF PEABODY DEVELOPMENTAL MOTOR SCALES-2 FOR 36-47 MONTH-OLD CHILDREN AND THE INVESTIGATION OF THEIR MOTOR DEVELOPMENT

Abstract:

This study aims to assess validity and reliability of Peabody Developmental Motor Scales-2 (PDMS-2) on Turkish 36-47 month-old children and to analyze the children's motor development in terms of gender and age variables. PDMS-2 is a scale developed by Folio and Fewell (2000) for the purpose of determining the motor development levels of children. The study group was consisted of 36-47 month-old 191 children receiving an education from preschools, which are under the control of National Education Directorate and located in central districts of Ankara in 2016-2017 school year. In the adaptation study of PDMS-2, content validity based on expert opinions, confirmatory factor analysis with the intent of collecting evidences regarding construct validity, Cronbach's alpha coefficient for internal consistency to determine the reliability and test-retest coefficients to increase the evidences for reliability were analyzed. The findings obtained from the study shows that PDMS-2 can be used as a valid and reliable evaluation tool on Turkish children. Also, "Independent Samples t Test" was used to analyze 36-47 month-old children's motor developments in terms of gender and age variable. Based on the analyses, it can be said that children's gross and fine motor developments become different according to their gender and age.

Keywords: Motor development, Peabody Developmental Motor Scales-2, validity and reliability study

Giriş

Doğum sonrasında, kırkırdak, kemiğe dönüşmeye devam etmekte ve kemikler yeni fiziksel uyumunda vücudu destekleyecek iskelet yapısını oluşturmak üzere zaman içinde uzamakta ve sayıca artış göstermektedir. Beyin ve sinir sistemi olgunlaştıkça, sinirsel komutlar kalınlaşan ve genişleyen kasları koordine etmeye başlamaktadır (Bukatko ve Daehler, 2004; Bee ve Boyd, 2009). Ayrıca bebeklerin fiziksel olarak büyümesi, onların vücut hareketlerini kontrol etmeyi de öğrenmesini gerektirmektedir (DeHart vd., 2004). Bireyin fiziksel yapısındaki ve sinir-kas fonksiyonlarındaki bu değişim, motor gelişime işaret etmektedir (Rathus, 2008).

Motor gelişim ile ilgili literatür incelendiğinde, araştırmacıların motor gelişim üzerine farklı tanımlamalar ortaya koydukları görülmektedir. Motor gelişim, yaşam boyunca motor davranışların değişikliğe uğramasıdır (Clark ve Whitall, 1989). Haywood ve Getchell (2014) motor gelişimi, “hareket davranışlarında yaş ile ilişkili meydana gelen sıralı ve sürekli değişimler” olarak ifade etmektedir. Bir başka tanıma göre ise motor gelişim, organizmanın hareketlilik kazanmasını ve motor davranışlardaki aralıksız değişikliği vurgulamaktadır (Gallahue vd., 2014). Yaşamın ilk yılında refleksler ile başlayan motor gelişim, çocuğun kendi hareketleri üzerinde kontrol kazanarak motor becerilerde uzmanlaşmasını içermektedir (Boz ve Güngör Aytar, 2012b). Dolayısıyla motor gelişim, hareket becerilerinde yaşam boyu meydana gelen değişimleri, bu değişimlerin altında yatan ve bu değişimlere etki eden faktörleri incelemektedir.

Çocuğun fiziksel olarak büyümesi ve kas gücündeki değişiklikler, motor becerilerin sayısında büyük bir artışa neden olmaktadır (Shaffer ve Kipp, 2007). Çocuklar her yeni motor beceriyle beraber, vücutları ve içinde buldukları çevre üzerinde yeni bir hâkimiyet kazanmaktadır. Hareket alanında yaşanan bu gelişmeler, çocuğun çevresi hakkında bilgiye ulaşmasına fırsat vermekte ve öğrenmesini desteklemektedir (Kail, 2004; Berk, 2013). Dolayısıyla okul öncesi dönemde içinde bulunulan çevre, motor becerilerin daha etkin ve koordineli olmasına, kısacası motor becerilerin mükemmelleşmesine katkı sağlamaktadır. Bu dönemde, motor gelişimin desteklenmesi son derece önemlidir. Ancak günümüz yaşam koşulları içerisinde aşırı beslenme (Cleland vd., 2008; Kimbro vd., 2011), çocuklara sunulan oyun alanlarının ve yeşil alanların yetersizliği (Bell vd., 2008; Cevher-Kalburan, 2014), aileler tarafından çocuklardaki hareketliliğin kısıtlanması (Tandon vd., 2012) gibi faktörler motor gelişimi olumsuz etkilemektedir (McFarland, 2011). Bu nedenle, çocuk için motor gelişimi kısıtlayıcı unsurların yarattığı olumsuzluklar var ise çocuklara zengin uyarıcı bir ortam hazırlanarak motor gelişimi destekleyici eğitim programlarının oluşturulması ve uygulanması sağlanmalıdır. Motor gelişimde sağlanan erken destek, hem gelişimsel sorunların en aza indirgenmesini/ortadan kalkmasını sağlayacak, hem de yaşıyla uyumlu motor gelişim seviyesine sahip çocuğun performansını üst seviyelere taşıyacaktır. Bunun için, okul öncesi dönem çocuklarının motor gelişimlerinin uygun ölçme araçları kullanılarak tüm yönleriyle değerlendirilmesi ve desteklenmesi gerekmektedir.

Yurtiçinde ve yurtdışında motor gelişim ile ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, farklı özelliğe sahip ölçme araçları kullanılarak çocukların kaba ve/veya ince motor gelişimlerinin değerlendirildiği görülmektedir. Bu ölçme araçlarına, özellikle yurtdışında geliştirilen ve ülkemizde yaygın olarak kullanılan; Motor Performans Testi (Sevimay, 1986), Büyük Kas Motor Gelişim Testi-2 (Boz ve Güngör Aytar, 2012a), Lincoln Oseretsky Motor Gelişim Testi (İnan, 1996), Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testi (Mülazımoğlu Ballı ve Gürsoy, 2012) örnek verilebilir. Ayrıca yakın zamanda Türkçeye uyarlama çalışması yapılan CHAMPS Motor Beceriler Protokolü'yle de çocukların kaba motor gelişimlerinin değerlendirildiği görülmektedir (Kılıç vd., 2017).

İfade edilen ölçme araçları her ne kadar farklı yaşlarda ki çocukların (3 yaştan 14,5 yaşa kadar) motor gelişimlerini değerlendirmede kullanılıyor olsa da, Türkiye'de kaba ve ince motor gelişimi birlikte ele alan Gazi Erken Çocukluk Gelişimi Değerlendirme Aracı (Temel vd., 2005), Denver Gelişimsel Tarama Testi II (Yalaz vd., 2016), Portage Erken Eğitim Kılavuzu Kontrol Listesi (Doan vd., 1994) gibi ölçme araçlarının sayıca yetersiz olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada, doğumdan 71 aya kadar sağlıklı gelişim gösteren çocukların ya da özel gereksinimi olan çocukların kaba ve ince motor gelişim düzeylerini ayrıntılı maddelerle ölçen Peabody Motor Gelişim Ölçeği-2 (PMGÖ-2)'nin 36-47 aylık Türk çocukları için geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılarak, 36-47 aylık çocukların motor gelişimlerinin cinsiyet ve yaş değişkenleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Yapılan bu çalışmanın hem literatüre sağlayacağı kuramsal katkı hem de uygulamadaki eksikliğin/ihtiyacın giderilmesine yönelik sağlayacağı katkı, çalışmanın önemini ortaya koymaktadır.

Yöntem

Peabody Motor Gelişim Ölçeği-2 (PMGÖ-2)'nin Türk çocuklarına uyarlama çalışmasının yapılmasını ve 36-47 aylık çocuklarda motor gelişimin incelenmesini amaçlayan bu çalışmada tarama modeli kullanılmıştır.

Çalışma Grubu

Ölçeğin Türkçe formu, 2016-2017 eğitim öğretim yılında Ankara ili merkez ilçelerinde Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı resmi anaokullarına devam eden 36-47 aylık toplam 191 çocuğa uygulanmıştır. Çalışmada yer alan çocukların %48,7'si (n=93) kız, %51,3'ü (n=98) erkektir. Çocukların aylara göre yaş aralıkları incelendiğinde ise 59 çocuk (%30,9) 36-41 aylar, 132 çocuk (%69,1) 42-47 aylar arasında yer almaktadır.

Veri Toplama Aracı

PMGÖ-2, Folio ve Fewell (2000) tarafından, doğumdan 71 aya kadar olan çocukların kaba ve ince motor gelişim düzeylerini belirlemek için geliştirilmiştir. Ölçek, hem sağlıklı gelişim gösteren çocuklar hem de özel gereksinimi olan çocuklar için kullanılabilir. Bu çalışmada kullanılan PMGÖ-2'nin orijinal hali olan Peabody Motor Gelişim Ölçeği (PMGÖ)'nin geliştirilmesinde (Folio ve Fewell, 1983), belirli bir teorik perspektife bağlı kalmak yerine gelişimsel bir yapı benimsenmiştir. PMGÖ, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde ulusal ölçekte kaba ve ince motor puanlarını ayrı ayrı veren standartlaştırılmış ilk değerlendirme aracıdır.

Toplam 249 maddeden oluşan PMGÖ-2, kaba ve ince motor olmak üzere iki boyuttan ve yaşamın erken yıllarında gelişen, birbiriyle ilişkili motor becerileri ölçen refleksler, denge, yer değiştirme, nesne yönlendirme, kavrama ve el-göz koordinasyonu olmak üzere altı alt boyuttan oluşmaktadır. Kaba motor boyutu, büyük kas sistemle-

rinin kullanımını ölçen refleksler, denge, yer değiştirme ve nesne yönlendirme alt boyutları sonuçlarının bir bileşimidir. Kaba motor boyutunda yer alan dört alt boyuttan üçü (refleksler, denge, yer değiştirme ya da denge, yer değiştirme, nesne yönlendirme) bileşim puanını oluşturmaktadır. İnce motor boyutu, küçük kas sistemlerinin kullanımını ölçen kavrama ve el-göz koordinasyonu alt boyutları sonuçlarının bir bileşimidir. Kaba motor boyutunda yer alan dört alt boyuta ve ince motor boyutunda yer alan iki alt boyuta ilişkin açıklamalar çizelge 1’de sunulmuştur (Folio ve Fewell, 2000):

Çizelge 1. PMGÖ-2 Alt Boyutlarına İlişkin Açıklamalar

Kaba Motor	Refleksler	Çocuğun çevresel olaylara otomatik olarak tepki verme yeteneğinin çeşitli yönlerini ölçen refleksler alt boyutu 8 maddeden oluşmaktadır. Refleksler, çocuk 12 aylık olduğunda, sinir sisteminin olgunlaşması ile yerini istemli hareketlere bıraktığı için, bu boyut yalnızca doğumdan 11 aya kadar çocuklara uygulanmaktadır (Yapılan bu çalışmada refleksler alt boyutuna yer verilmemiştir).
	Denge	Çocuğun vücudunun kontrolünü ağırlık merkezi içinde sürdürebilme ve dengesini koruyabilme yeteneğini (tek ayak üzerinde/parmak ucunda durma, hareketleri taklit etme vb.) ölçen denge alt boyutu 30 maddeden oluşmaktadır.
	Yer Değiştirme	Çocuğun bir yerden bir yere hareket etme yeteneğini (parmak ucunda/çizgi üzerinde yürüme, koşma, merdiven çıkma/inme, ileri/yukarı doğru sıçrama, engelden/aşağı atlama vb.) ölçen yer değiştirme alt boyutu 89 maddeden oluşmaktadır.
	Nesne Yönlendirme	Çocuğun top yönlendirebilme yeteneğini (ayakla vurma, yukarıdan/aşağıdan fırlatma/hedefe atma, yakalama, sektirme) ölçen nesne yönlendirme alt boyutu 24 maddeden oluşmaktadır. Bu beceriler çocuk 11 aylık olana dek görülmediği için, bu boyut yalnızca 12 aydan daha büyük çocuklara uygulanmaktadır.

İnce Motor	Kavrama	Çocuğun bir nesneyi tek elle tutma yeteneğinden başlayıp her iki elin parmaklarını kontrollü olarak kullanma yeteneğini (yiyecek parçalarını/küpü/küpleri/keçeli kalemi kavrama, düğme açma/ilikleme, parmaklarına dokunma) ölçen kavrama alt boyutu 26 maddeden oluşmaktadır.
	El-göz Koordinasyonu	Çocuğun bir nesneye uzanma ve kavrama, küplerle yapı oluşturma ve tasarımları kopyalama gibi karmaşık görsel algı yeteneğini (küçük nesnelere kutuya atma, ipe boncuk dizme, ipi delikten geçirme, küplerden kule/köprü/duvar/basamak yapma, keçeli kalemi kullanma, kâğıdı kesme) ölçen el-göz koordinasyonu alt boyutu 72 maddeden oluşmaktadır.

PMGÖ-2'nin geliştirilmesinde normatif örneklem, ABD'de bulunan 46 eyalette ikamet eden 2003 çocuktan oluşturulmuştur. Örneklemi oluşturan çocuklardan; 557'si 0-11 ay, 341'i 12-23 ay, 317'si 24-35 ay, 304'ü 36-47 ay, 274'ü 48-59 ay ve 210'u 60-71 ay arasında yer almaktadır. Örneklem ABD'yi bir bütün olarak temsil edebilmesi için; coğrafi bölge, cinsiyet, ırk, kırdan ya da kentte ikamet etme durumu, etnik köken, aile geliri, aile eğitim durumu ve özel gereksinime sahip olma durumu özelliklerine dikkat edilmiştir (Folio ve Fewell, 2000).

Folio ve Fewell (2000) tarafından PMGÖ-2'nin güvenilirliğine ait yapılan analizlerde, alt boyutların iç tutarlılık katsayılarının .89 ile .96 aralığında değiştiği sonucuna ulaşılmıştır. Ölçeğin toplamına ilişkin iç tutarlılık katsayısı .97, kaba ve ince motor bölümlerinin her birinin katsayısı ise .96'dır. Ayrıca 36-47 aylık çocuklara (n=304) yönelik hesaplanan katsayı değerleri alt boyutlar için .71 ile .95 arasında iken; kaba motor boyutu için .93, ince motor boyutu için ve ölçeğin tümü için .95'tir. Ölçeğin geçen zamana karşı tutarlılığını tespit etmeye yönelik yapılan test-tekrar test güvenilirliği ise ölçeğin 2-11 aylar arasında olan çocuklar (n=20) ile 12-17 aylar arasında olan çocuklara (n=30) bir hafta ya da daha az süre içerisinde iki kez uygulanması sonucu elde edilmiştir. Test-tekrar test analizi sonunda, birinci grup için alt boyutların .82 ile .96 arasında olduğu ($r_{\text{toplam}}=.89$, $r_{\text{kaba}}=.84$, $r_{\text{ince}}=.73$); ikinci grup için alt boyutların .85 ile .96 arasında olduğu ($r_{\text{toplam}}=.96$, $r_{\text{kaba}}=.93$, $r_{\text{ince}}=.94$) belirlenmiştir. Ayrıca uygulayıcılar arası güvenilirlik değerleri incelendiğinde, alt boyutların .97 ile .99 arasında değiştiği; ölçeğin toplamı için .96, kaba motor boyutu için .97, ince motor boyutu için .98 olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

PMGÖ-2'nin geçerliğine yönelik ise yapı geçerliği ve kriter geçerliği incelenmiştir. Yapı geçerliği doğrulayıcı faktör analizi (DFA) ile yapılmış ve Ki-Kare/serbestlik derecesi (c^2/sd), normlaştırılmamış uyum indeksi (TLI), yaklaşık hataların ortalama karekökü (RMSEA) değerleri incelenmiştir. DFA sonuçlarına bakıldığında, 0-11 aylar

arasındaki çocuklar için c^2/sd değeri 3,2, TLI değeri 0,98 ve RMSEA değeri 0,068; 12-71 aylar arasındaki çocuklar için c^2/sd değeri 3,98, TLI değeri 0,96 ve RMSEA değeri 0,080 olarak hesaplanmıştır. Kriter geçerliğine ilişkin ise normatif örneklemeden elde edilen veriler kullanılarak iki çalışma yapılmıştır. Birinci çalışmada, 1-11 aylar arasında olan çocuklara (n=30) aynı gün PMGÖ-2 ile PMGÖ uygulanmış; korelasyon değerleri kaba motor boyutu için .84, ince motor boyutu için .91 olarak hesaplanmıştır. İkinci çalışmada ise 2-66 aylar arasında olan çocuklara (n=29) aynı gün PMGÖ-2 ile Mullen Erken Öğrenme Ölçeği uygulanmış; korelasyon değerleri kaba motor boyutu için .86, ince motor boyutu için .80 olarak hesaplanmıştır (Folio ve Fewell, 2000).

PMGÖ-2'nin tamamının uygulanması için gereken yaklaşık süre 45-60 dakikadır. Kaba motor ya da ince motor bileşimlerini içeren alt boyutlar, 20-30 dakika içinde uygulanabilmektedir. Uygulama süresini kısaltmak için alt boyutların biri hariç hepsinde başlangıç maddeleri, taban ve tavan değerleri kullanılmaktadır. Beş alt boyutta (denge, yer değiştirme, nesne yönlendirme, kavrama, el-göz koordinasyonu), ölçeğe hangi maddeyle başlanacağını çocuğun yaşı belirlemektedir. Kalan alt boyut olan refleksler ise yalnızca 12 aydan küçük çocuklara uygulanmakta ve her zaman ilk maddeyle başlanmaktadır. PMGÖ-2'nin puanlanmasında, her bir maddeye 2, 1, 0 puan verilmesi temel alınmaktadır. Maddeye 2 puan verilmesi, çocuğun maddeyi istenilen nitelikte gerçekleştirdiğini; 1 puan verilmesi, çocuğun performansının maddeyi istenilen nitelikte gerçekleştirmeye benzerlik gösterdiğini ancak kriterleri tam olarak karşılayamadığını; 0 puan verilmesi ise çocuğun maddeyi yerine getirmek için çaba göstermemesi ya da maddeyi istenilen nitelikte gerçekleştirememesi anlamına gelmektedir. Ölçekte taban düzey, ardı ardına üç maddeden 2 puan alındığı zaman kurulmaktadır. Uygulayıcı ölçeğe, çocuğun yaşına göre giriş noktasındaki madde ile başlar. Çocuk ilk üç maddenin her birinden 2 puan almazsa, başka bir deyişle giriş noktasından itibaren başlayarak uygulanan ilk üç maddenin herhangi birisinden 0 ya da 1 puan alırsa, çocuk ardı ardına üç maddeden de 2 puan alıncaya kadar geriye dönük test edilerek taban düzeyi oluşturulur. Taban düzeyinin altındaki tüm maddeler 2 puan olarak değerlendirilir. Taban düzeyin belirlenmesinden sonra, çocuk ardı ardına üç maddenin her biri için 0 puan aldığı zaman tavan düzeyi tespit edilir ve ölçeğe son verilir. Ardından sonraki tüm maddeler 0 puan olarak değerlendirilir (Folio ve Fewell, 2000).

Folio ve Fewell (2000)'e göre, PMGÖ-2'nin beş temel kullanım amacı bulunmaktadır. Bu amaçlar, çocuğun yaşitlarına kıyasla motor yeterliliğini (gelişimini) belirlemek; çocuğun kaba ve ince motor gelişimi arasındaki farkları belirlemek; çocuğa terapi ya da eğitsel müdahale için bireyselleştirilmiş hedefler belirlemek; çocuğun gelişim takibini yapmak ve araştırma aracı olarak kullanmak şeklinde özetlenebilir. PMGÖ-2; çocuk gelişimciler, özel eğitimciler, fizyoterapistler, pediatrişter, okul öncesi eğitimcileri, psikologlar ve küçük çocuklarda motor yetenekleri inceleme konusuyla ilgilenen başka uzmanlarca kullanılabilir.

Veri Toplama Süreci

Çalışmanın amacını ve içeriğini açıklayan bir başvuru formu hazırlanarak, çalışmada kullanılan veri toplama aracı PMGÖ-2 için kullanım izni alınmıştır. Ardından Ankara Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan etik kurul onayı (24/03/2016-8/110 tarih ve sayılı karar) ve çalışmanın yapılacağı Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden ölçek geçerlik ve güvenilirlik çalışması için gerekli kurum izni (06/10/2016-10893844 tarih ve sayılı karar) alınmıştır.

Ankara İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden merkez ilçelere bağlı resmi anaokulları listesi elde edilerek, çalışma grubunun maksimum çeşitlilik örnekleme kapsamında merkez ilçelerin farklı sosyo-ekonomik özelliklere sahip bölgelerindeki okullardan seçilmesine önem verilmiştir. Bu kapsamda toplam on dört anaokulunda ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılmasına karar verilmiştir. Belirlenen anaokullarının müdürleriyle birebir görüşülerek, çalışma ile ilgili bilgi verilmiş ve çalışmaya katkıda bulunmak isteyip istemedikleri sorulmuştur. On bir anaokulu müdüründen uygulama için izinler alınmış ve 36-47 aylık çocukların olduğu yirmi iki sınıf listesi temin edilmiştir. Toplam 431 çocuk arasından, 36-47 ay aralığında olan 315 çocuk belirlenerek, sınıf öğretmenleri aracılığıyla çocukların ailelerine ulaşılmıştır. Ailelere çalışmanın amacı ve uygulama aşamaları hakkında bilgilendirme yapılarak gönüllülük ilkesine göre aileler çalışmaya davet edilmiş; çalışmanın etik yönü açısından, çocuklarının çalışmada yer almasını isteyen aileler ile araştırmacı arasında aydınlatılmış onam formu imzalanmıştır. Uygulama izni alınan 191 çocukta ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik çalışması için 21 Kasım 2016 ve 28 Mart 2017 tarihleri arasında veriler toplanmıştır. Çocuklarla yapılan uygulamalar sonrasında, çocukların motor gelişimlerine ait değerlendirme, araştırmacı tarafından rapor haline getirilerek öğretmenler aracılığıyla ailelerle paylaşılmıştır. Bu sayede, ailelerin çocuklarının motor gelişimleri hakkında bilgilenmeleri sağlanmıştır.

Uygulama Prosedürü: PMGÖ-2'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasına ilişkin veriler çocuklardan bireysel olarak elde edilmiştir. Uygulamalara öncelikle çocukların dikkatlerinin dağılmaması amacıyla ince motor bölümüyle başlanmış, ardından kaba motor bölümüyle devam edilmiştir. İnce motor bölümünde yer alan kavrama ve el-göz koordinasyonuna ilişkin uygulamalar, okulun uygun bir bölümünde çocuğun ayaklarını rahatça yere koymasına imkân veren bir masada gerçekleştirilmiştir. Kaba motor bölümünde yer alan denge, yer değiştirme ve nesne yönlendirmeye ilişkin uygulamalar ise çocukların rahatça hareket edebilecekleri iç mekânda ya da okul bahçesinde gerçekleştirilmiştir. Yer değiştirme alt boyutunda yer alan merdiven kullanımı ile ilgili maddelerde, eğer iç mekânda merdiven yoksa okul bahçesinde yer alan merdivenler kullanılmıştır. Mümkün olduğunca ince ve kaba motor becerilerin ardı ardına uygulanabileceği uygun bir ortam oluşturulmaya çalışılmıştır. Ölçekte yer alan bazı maddeler; ölçülmüş mesafeler, şerit çekilmiş çizgiler ya da hedefleri gerektirmektedir. Örneğin uygulayıcı tarafından, çocuğun; belirli bir alanda koşmasına yönelik mesa-

fenin ölçülmesi ve başlangıç-bitiş çizgilerinin belirlenmesi, belirli bir mesafede ileri/geri geri yürüyebilmesi için ya da belirli bir mesafede ileri doğru sıçrayabilmesi için başlama çizgisinin belirlenmesi, belirli bir mesafeden topla hedefe atış yapabilmesi için bantlarla duvarda hedef oluşturulması gerekmektedir. Bu düzenlemeler uygulayıcı tarafından uygulamaya başlanmadan önce yapılmıştır. Ayrıca bazı maddelerde; çocuğun tek ayak üzerinde kaç saniye durduğunu, belirli bir mesafeyi kaç saniyede koştuğunu, düğme açmayı ya da ilikleme yi kaç saniyede gerçekleştirdiğini belirleyebilmek için uygulayıcı tarafından kronometre kullanılmıştır.

Ölçekte model olunması belirtilen maddeler dışında hiçbir maddede çocuğa model olunmamıştır. Uygulamalarda çocukların yorgun ya da aç olmamasına özen gösterilmiştir. Çocukların uygulama esnasında sıkılması ya da uygulamalara katılmak istememesi halinde değerlendirmeye ara verilmiştir. Bu gibi durumlarda, başka bir zaman diliminde çocuğa tekrar teklif sunularak uygulama tamamlanmıştır.

Verilerin Analizi

PMGÖ-2'nin 36-47 aylık bölümü için yapılacak uyarlama çalışmasında; uzman görüşlerine dayalı olarak kapsam geçerliği, yapı geçerliğine kanıt toplamak amacıyla doğrulayıcı faktör analizi (DFA), güvenilirliği belirlemeye yönelik iç tutarlılık için Cronbach alfa (Cr- α) katsayısı ve güvenilirliğe kanıtı artırmak için test-tekrar test katsayısı incelenmiştir.

Çalışmada ayrıca, 36-47 aylık çocukların PMGÖ-2'den aldıkları puanların cinsiyet ve yaş değişkenlerine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine bakılmıştır. Elde edilen verilerin hangi test ile analiz edileceğine karar vermek için, öncelikle verilerin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiş; bu kapsamda çarpıklık ve basıklık katsayısı değerleri hesaplanmıştır. Analizler sonucu, PMGÖ-2'nin kaba ve ince motor boyutları ile onları oluşturan alt boyutlarına ait çarpıklık katsayılarının -0,37 ile 0,12 arasında; basıklık katsayılarının ise -1,22 ile 0,92 arasında olduğu tespit edilmiştir. George ve Mallery (2016), çarpıklık ve basıklık katsayısının " ± 2 " aralığında kalması durumunda dağılımın normal olduğunu ifade etmektedir. Bu bilgi doğrultusunda çalışmada, veriler normal dağılım gösterdiği için, birbiriyle ilişkisi olmayan iki gruba ait verilerin ortalamaları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını belirlemek amacıyla parametrik testlerden "Bağımsız Örneklem t Testi" kullanılmıştır (Kilmen, 2015).

Bulgular ve Yorumlar

Bu çalışmadan elde edilen bulgular, "PMGÖ-2'nin Uyarlama Çalışmasına İlişkin Bulgular" ve "Motor Gelişimin Cinsiyet ve Yaş Değişkenleri Açısından İncelenmesine Yönelik Bulgular" başlıkları altında iki bölüm halinde sunulmuştur.

PMGÖ-2'nin Uyarlama Çalışmasına İlişkin Bulgular

Ölçeğin Türkçeye Çevrilmesi: Ölçeğin orijinal dili olan İngilizce ve hedef dil olan Türkçe ile çocuk gelişimi terminolojisine hâkim olan iki uzman tarafından ölçeğin çeviri çalışması yapılmıştır. Ölçek formu önce bir uzman tarafından İngilizceden Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra diğer uzman tarafından İngilizceden Türkçeye çevrilmiş olan ölçek formu yeniden İngilizceye çevrilmiştir. Geri çevirme süreci sonunda ortaya çıkan form ile orijinal formdaki maddeler, ana dili İngilizce olan bir eğitmen tarafından tek tek karşılaştırılmış, her iki formdaki maddelerin birbirine uygunluğu incelenmiş ve formlar arasında anlam farklılığı olmadığı bulunmuştur. Ayrıca Türkçeye çevrilen ölçek, Türk Dili uzmanı tarafından ifade biçimi ve dil bilgisi yönünden incelenmiş; öneriler doğrultusunda gerekli düzeltmeleri yapılarak uzman görüşüne hazır hâle getirilmiştir.

Ölçeğin Kapsam Geçerliği: Türkçeye çevirisi yapılan ölçme aracında yer alan uygulamaların yönergesi ve puanlanması açısından değerlendirilmesine ilişkin, üniversitelerin çocuk gelişimi, okul öncesi eğitim, beden eğitimi öğretmenliği alanlarında görev yapan ve doktor unvanına sahip yedi öğretim elemanı ile bir okul öncesi öğretmeni olmak üzere toplam sekiz uzmanın görüşüne başvurulmuştur.

Uzmanlar için, PMGÖ-2'nin hem orijinal hem de Türkçe formunun yer aldığı uzman görüş formu hazırlanmıştır. Doğumdan 71 aya kadar olan çocukları kapsayan PMGÖ-2'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması, bu çalışma için yalnızca 36-47 aylık çocukları kapsayacak olduğundan, uzman görüşüne sunulan ölçeğin Türkçe formunda tüm maddelere yer verilmemiştir. Maddelerin belirlenmesinde, ölçeğin orijinalinde 36-47 aylık çocukları kapsayan maddeler ile taban (çocukların gelişimsel olarak rahatlıkla yapabilecekleri) ve tavan (gelişimsel olarak yapmakta zorlanacakları) düzeyi oluşturacak maddeler dikkate alınmıştır. Uzmanlardan ölçekte yer alan maddeleri incelemeleri ve ölçekte yer alması düşünülen maddeleri; amaca uygunluk, açıklık ve anlaşılabilirlik kriterleri açısından uygunluk derecelerini (uygun/kalsın, kısmen uygun/düzeltilme önerisi, uygun değil/çıkarılsın) dikkate alarak değerlendirmeleri istenmiştir. Uzman görüşlerinin değerlendirilmesi aşamasında, her bir madde için uzman formlarında belirtilen görüşler tek bir formda birleştirilerek, maddelerin olası seçenekleri sayısallaştırılmıştır. Uzman görüşlerini değerlendirmek amacıyla Lawshe (1975) tarafından geliştirilen Kapsam Geçerlik Oranı Metodu kullanılmıştır. Lawshe Metodunda maddelere ilişkin uzman görüşleri toplanarak kapsam geçerlik oranı (KGO) elde edilmektedir. KGO'nun hesaplanmasında kullanılan formül şekil 1'de sunulmuştur.

$$KGO = \frac{N_G}{N/2} - 1$$

Şekil 1. Kapsam Geçerlik Oranı Formülü (Lawshe, 1975, 567'den uyarlanmıştır).

KGO, herhangi bir maddeye ilişkin “gerekli” görüşünü belirten uzman sayısının (N_c), maddeye ilişkin görüş belirten toplam uzman sayısının (N) yarısına oranının 1 eksiği ile elde edilmektedir. Sekiz uzman için $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde KGO’nun minimum değeri yani kapsam geçerlik ölçütü (KGÖ) 0,78 olarak ifade edilmiştir (Veneziano ve Hooper, 1997’den aktaran; Yurdugül, 2005, 2). Ölçeğin alt boyutlarında (denge, yer değiştirme, nesne yönlendirme, kavrama, el-göz koordinasyonu) yer alan her bir madde için KGO değerinin 1,00 olduğu belirlenmiş ve hiçbir madde ölçekten çıkarılmamıştır. Daha sonra, alt boyutlardaki maddelerin toplam KGO’ların ortalamaları alınarak kapsam geçerlik indeksi (KGİ) hesaplanmıştır. Ölçeğin her alt boyutuna ilişkin $KGİ \geq KGÖ$ ($1,00 \geq 0,78$) koşulu sağlandığı için, PMGÖ-2’nin kapsam geçerliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Uzmanların önerileri doğrultusunda düzeltmeler yapılarak ölçeğe son şekli verilmiş, ölçek geçerlik ve güvenirlik analizleri için uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Ölçeğin Yapı Geçerliliği: Çalışmada, verilerin orijinal ölçekte ortaya konan 2 boyutlu (kaba motor ve ince motor) faktör yapısını destekleyip desteklemediği incelenmiştir. Öncelikle hazırlanan kovaryans matrisi maksimum benzerlik modeli ile analiz edilerek, maksimum benzerlik modelinin gerektirdiği çarpıklık sorunu olmayan veriden elde edilen kovaryans matrisi kullanılmıştır. Tahmin edilen kovaryans matrisi, gözlenen kovaryans matrisi ile kıyaslanmış ve bu iki matris arasındaki fark Ki-Kare testi ile sınanmıştır. Bunun yanı sıra bir dizi uyum iyiliği indeksi kullanılmıştır. Bu indekslere ait değerler çizelge 2’de sunulmuştur.

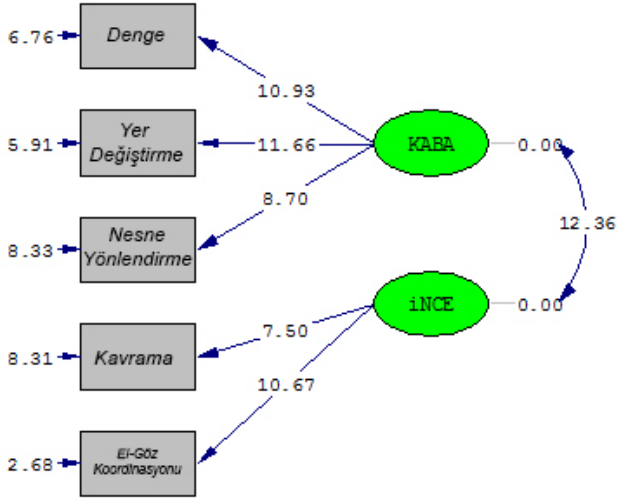
Çizelge 2. Modele Ait Uyum İyiliği İndeksleri

χ^2 (sd)	χ^2/sd	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	NNFI	CFI	SRMR
7,48 (4)*	1,87	0,068	0,98	0,94	0,98	0,98	0,99	0,027

* $p < 0,05$

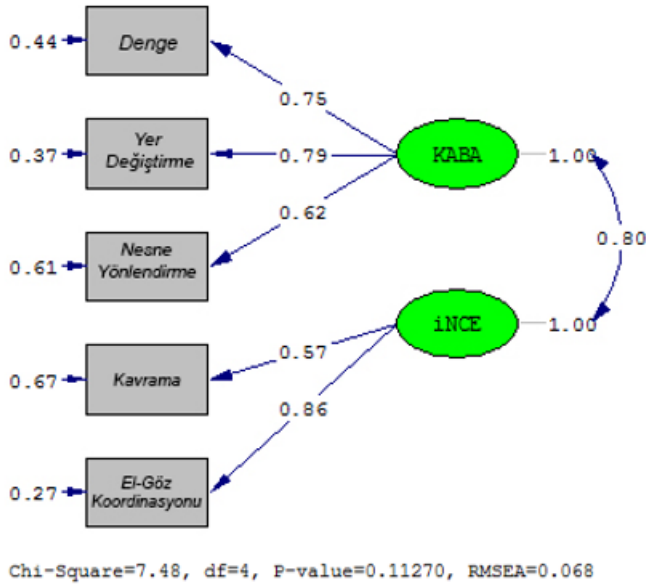
Çizelge 2 incelendiğinde, Ki-Kare testinin örneklem büyüklüğünden etkilenmesinden dolayı model veri uyumuna karar vermek için χ^2/sd ($7,48/4=1,87$) oranı kullanılmıştır. Bu değer 5’in altında olması uyumun iyi olduğunun bir göstergesidir. Uyumun iyiliğinin değerlendirilmesinde; RMSEA, iyilik uyum indeksi (GFI), düzenlenmiş uyum iyiliği indeksi (AGFI), normlaştırılmış uyum indeksi (NFI), normlaştırılmamış uyum indeksi (NNFI), karşılaştırmalı uyum indeksi (CFI) ve standardize edilmiş artık ortalamaların karekökü (SRMR) indeksleri de kullanılabilir. Bu değerlerden RMSEA ve SRMR indeksleri 0,08 ya da altında olduğunda, diğer indeksler ise 0,90 üzeri ve 1’e ne kadar yakın olursa uyum o kadar iyidir, yani evren kovaryans matrisi ile üretilen kovaryans matrisi arasındaki fark birbirine yakındır (Hu ve Bentler 1999; Tabachnick ve Fidell, 2007; Hooper vd., 2008).

Bu çalışmada Hu ve Bentler (1998) tarafından önerildiği üzere kesin (χ^2 , RMSEA, SRMR, GFI, AGFI) ve karşılaştırmalı (NNFI, NFI, CFI) uyum indeksleri birlikte kullanılmıştır. Çizelge 2'de yer alan DFA sonuçları incelendiğinde, modelde χ^2/sd (1,87) değerinin 5'in altında olduğu; GFI, AGFI, NNFI, NFI ve CFI değerlerinin 0,90'ın üzerinde ve RMSEA ile SRMR değerinin 0,08'in altında olduğu görülmektedir. Sonuç olarak PMGÖ-2'nin, kaba ve ince motor boyutları ve bu boyutların alt boyutları tarafından doğrulandığı söylenebilir. Ölçeğin iki boyutlu modeli için gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama oranlarına ait manidarlık düzeyleri şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2. Ölçeğin İki Boyutlu Modeli için Gizil Değişkenlerin Gözlenen Değişkenleri Açıklama Oranlarının Manidarlık Düzeyleri

Şekil 2'de görüldüğü üzere gizil değişkenlerin gözlenen değişkenleri açıklama durumuna ilişkin t değerleri 2,56'dan yüksek olduğu için 0,01 düzeyinde manidardır. Ancak göstergelere ait hata varyanslarının da kontrol edilmesi gerekmektedir. PMGÖ-2'nin iki boyutlu modeli için hata varyanslarının yer aldığı standart çözümler şekil 3'te sunulmuştur.



Şekil 3. Ölçeğin İki Boyutlu Modeli İçin Standart Çözümler

Şekil 3 incelendiğinde, nesne yönlendirme ve kavrama alt boyutlarına ait hata varyanslarının biraz yüksek olduğu ancak t değerlerinin manidar olmasından dolayı bu alt boyutların model içinde yer almasının uygun olduğu söylenebilir. Şekil 3'te görüldüğü üzere, p değeri 0,01 düzeyinde anlamlı değildir yani beklenen kovaryans matrisi ile gözlenen kovaryans matrisi arasındaki fark manidar değildir. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, gizil değişken olan kaba motor boyutu denge, yer değiştirme ve nesne yönlendirme alt boyutları tarafından, diğer bir gizil değişken olan ince motor boyutu kavrama ve el-göz koordinasyonu alt boyutları tarafından anlamlı olarak yordanmaktadır.

Ölçeğin Güvenirliği: Çalışmada, güvenilirliği belirlemeye yönelik, iç tutarlılık için ölçeğin kaba ve ince motor boyutları ile onları oluşturan alt boyutlarına ait $Cr-\alpha$ katsayısı ve güvenilirliğe kanıtı artırmak için ilk uygulamanın ardından ölçek yaklaşık iki hafta sonra tekrar uygulanarak test-tekrar test katsayısı hesaplanmıştır. Yapılan bu analizlere ilişkin bulgular çizelge 3'te sunulmuştur.

Çizelge 3. Boyutlar/Alt Boyutlar için İç Tutarlılık ve Test-Tekrar Test Katsayıları

	Grup için iç tutarlılık (n=191)	36-41 ay için iç tutarlılık (n=59)	42-47 ay için iç tutarlılık (n=132)	Test- tekrar test (n=24)
Denge	0,78	0,76	0,75	0,98**
Yer Değiştirme	0,88	0,89	0,83	0,99**
Nesne Yönlendirme	0,78	0,79	0,76	0,97**
Kavrama	0,76	0,74	0,72	0,96**
El-göz Koordinasyonu	0,87	0,84	0,86	0,97**
Kaba Motor	0,91	0,90	0,86	0,99**
İnce Motor	0,88	0,81	0,84	0,98**

**p<0,01

Çizelge 3 incelendiğinde Cr- α iç tutarlılık katsayısı; tüm çocukların yer aldığı grupta ve belirlenmiş yaş aralıklarına ait gruplarda kaba ve ince motor için 0,80'nin üzerinde olup alt boyutlarda en düşük 0,72 değerini almıştır. Diğer bir güvenilirlik katsayısı olan test-tekrar test güvenilirlik katsayısının boyutlar/alt boyutlar için 0,70 sınır değerinin üzerinde olduğu görülmektedir. Güvenirlik katsayısının 0,70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenilirliği için genel olarak yeterli görülmektedir (Nunnally ve Bernstein, 1994). Dolayısıyla ölçeğin kaba ve ince motor boyutları ile onları oluşturan alt boyutları için iç tutarlılığın yeterli düzeyde olduğu söylenebilir.

PMGÖ-2'nin orijinal çalışmasından elde edilen değerler doğrultusunda, ölçeğin geçerli ve güvenilir olduğu belirtilmiştir (Folio ve Fewell, 2000). Bu bulgular da, PMGÖ-2'nin uyarlama çalışmasından elde edilen bulguları destekler nitelikte olduğunu göstermektedir. Uyarlama çalışmasından elde edilen bulgular, PMGÖ-2'nin Türk çocukları için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kullanılabilirliğini göstermektedir.

“Motor Gelişimin Cinsiyet ve Yaş Değişkenleri Açısından İncelenmesine Yönelik Bulgular”

Çalışma grubunda yer alan 36-47 aylık çocukların motor gelişimlerinin cinsiyete göre anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla “Bağımsız Örneklem t Testi” yapılmıştır. Yapılan bu analize ilişkin bulgular çizelge 4'te sunulmuştur.

Çizelge 4. PMGÖ-2 Puanlarının Cinsiyete Göre t Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	\bar{X}	S	sd	t	p																																																																				
Denge	Kız	93	45,26	2,62	189	,749	,455																																																																				
	Erkek	98	44,98	2,52				Yer Değiştirme	Kız	93	141,51	6,61	189	-1,519	,130	Erkek	98	142,91	6,15	Nesne Yönlendirme	Kız	93	31,75	4,47	189	-3,983	,000*	Erkek	98	34,40	4,69	Kavrama	Kız	93	48,47	2,86	189	5,751	,000*	Erkek	98	46,05	2,96	El-göz Koordinasyonu	Kız	93	124,02	7,21	189	1,557	,121	Erkek	98	122,48	6,47	Kaba Motor	Kız	93	218,52	11,55	189	-2,294	,023*	Erkek	98	222,29	11,15	İnce Motor	Kız	93	172,49	8,96	189	3,170	,002*
Yer Değiştirme	Kız	93	141,51	6,61	189	-1,519	,130																																																																				
	Erkek	98	142,91	6,15				Nesne Yönlendirme	Kız	93	31,75	4,47	189	-3,983	,000*	Erkek	98	34,40	4,69	Kavrama	Kız	93	48,47	2,86	189	5,751	,000*	Erkek	98	46,05	2,96	El-göz Koordinasyonu	Kız	93	124,02	7,21	189	1,557	,121	Erkek	98	122,48	6,47	Kaba Motor	Kız	93	218,52	11,55	189	-2,294	,023*	Erkek	98	222,29	11,15	İnce Motor	Kız	93	172,49	8,96	189	3,170	,002*	Erkek	98	168,53	8,32								
Nesne Yönlendirme	Kız	93	31,75	4,47	189	-3,983	,000*																																																																				
	Erkek	98	34,40	4,69				Kavrama	Kız	93	48,47	2,86	189	5,751	,000*	Erkek	98	46,05	2,96	El-göz Koordinasyonu	Kız	93	124,02	7,21	189	1,557	,121	Erkek	98	122,48	6,47	Kaba Motor	Kız	93	218,52	11,55	189	-2,294	,023*	Erkek	98	222,29	11,15	İnce Motor	Kız	93	172,49	8,96	189	3,170	,002*	Erkek	98	168,53	8,32																				
Kavrama	Kız	93	48,47	2,86	189	5,751	,000*																																																																				
	Erkek	98	46,05	2,96				El-göz Koordinasyonu	Kız	93	124,02	7,21	189	1,557	,121	Erkek	98	122,48	6,47	Kaba Motor	Kız	93	218,52	11,55	189	-2,294	,023*	Erkek	98	222,29	11,15	İnce Motor	Kız	93	172,49	8,96	189	3,170	,002*	Erkek	98	168,53	8,32																																
El-göz Koordinasyonu	Kız	93	124,02	7,21	189	1,557	,121																																																																				
	Erkek	98	122,48	6,47				Kaba Motor	Kız	93	218,52	11,55	189	-2,294	,023*	Erkek	98	222,29	11,15	İnce Motor	Kız	93	172,49	8,96	189	3,170	,002*	Erkek	98	168,53	8,32																																												
Kaba Motor	Kız	93	218,52	11,55	189	-2,294	,023*																																																																				
	Erkek	98	222,29	11,15				İnce Motor	Kız	93	172,49	8,96	189	3,170	,002*	Erkek	98	168,53	8,32																																																								
İnce Motor	Kız	93	172,49	8,96	189	3,170	,002*																																																																				
	Erkek	98	168,53	8,32																																																																							

Çizelge 4'teki sonuçlara göre; "nesne yönlendirme" [$t_{(189)}=-3,983$, $p<0,05$], "kavrama" [$t_{(189)}=5,751$, $p<0,05$], "kaba motor" [$t_{(189)}=-2,294$, $p<0,05$] ve "ince motor" [$t_{(189)}=3,170$, $p<0,05$] puanları cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Erkek çocukların hem "nesne yönlendirme" alt boyutundan hem de "kaba motor" boyutundan aldıkları puanlar, kız çocukların puanlarından daha yüksektir. Kız çocukların ise hem "kavrama" alt boyutundan hem de "ince motor" boyutundan aldıkları puanlar, erkek çocukların puanlarından daha yüksektir. Elde edilen bulgular doğrultusunda; "nesne yönlendirme", "kavrama", "kaba motor" ve "ince motor" puanları ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu söylenebilir. Denge, yer değiştirme, el-göz koordinasyonu alt boyutlarına ait puanlarda ise cinsiyete göre anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

Literatürde her ne kadar erkek çocukların, kız çocuklara kıyasla bebeklik yağlarını daha çabuk kaybetmesinden ve kas formunu daha çabuk edinmesinden kaynaklı kızlara göre kaba motor becerilerde daha iyi bir performans sergilediği ya da kız çocukların ince motor becerilerde daha becerikli oldukları ifade edilse de (Berk, 2006; Trawick-Smith, 2006); cinsiyet değişkeninin motor gelişim ile ilişkisini belirlemeye yönelik

çalışmalarda, kız ve erkek çocukların motor becerilerde önemli farklılıklar gösterip göstermedikleri hakkında bulgular değişkenlik göstermektedir.

Çocukların cinsiyetleri ile kaba motor gelişimleri arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalarda farklı sonuçlara ulaşılmıştır. Sevimay (1986) çalışmasında, erkek çocukların çabukluk, koşu, fırlatma performanslarında; kız çocukların ise denge performansında daha iyi olduğunu belirtmiştir. Yakalama ve atlama performanslarındaki cinsiyet farklılığı ise istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Benzer bir çalışmada ise yalnızca fırlatma becerisinin erkek çocuklar lehine farklılaştığı tespit edilmiştir (Dursun, 2004). Bir başka çalışmada Gülaç (2014), nesne kontrolü becerisi puanlarının erkek çocuklar lehine farklılaştığını; yer değiştirme becerisi ve toplam büyük kas motor beceri puanlarında ise anlamlı bir fark bulunmadığını belirlemiştir. Boz (2011) tarafından yapılan benzer bir çalışmada ise yer değiştirme ve nesne kontrolü becerisi ile toplam büyük kas motor becerisi puanlarının cinsiyete göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Hurmeric (2010) de çalışmasında, cinsiyetin nesne kontrol becerisi puanlarına etki etmediğini tespit etmiştir. Farklı çalışmalarda da, kız ve erkek çocukların kaba motor gelişim puanları arasında anlamlı bir fark bulunmadığı ifade edilmektedir (Sarı, 2001; Şeker, 2015). Shala (2009) tarafından yapılan çalışmada ise statik denge ve koordinasyon alanlarında kız çocukların, kuvvet ve beceri düzeyinde de erkek çocukların daha iyi performans sergilediği tespit edilmiş; dinamik dengede kızlar ve erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Iivonen vd. (2011)'nin yaptıkları çalışma sonucunda; kız çocukların denge becerilerinde, erkek çocukların koşu hızlarında, hem kız hem de erkek çocukların ise durarak uzun atlama ve nesne kontrolü becerilerinde ilerleme görülmüştür.

Cinsiyetin kaba motor gelişim ile ilişkisini inceleyen çalışmalarda olduğu gibi, cinsiyet ve ince motor gelişim ilişkisini ortaya koyan farklı çalışmalar da mevcuttur. Oja ve Jürimäe (2002) çalışmalarında, ince motor becerilerin kızların lehine farklılaştığını belirtmiştir. Sarı (2001) ve Şeker (2015) tarafından yapılan çalışmalarda, çocukların ince motor gelişimlerinin cinsiyete göre farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Ünal Gürocak (2007) tarafından yapılan farklı bir çalışmada da benzer sonuçlar ortaya konulmuştur. Öztoklu Durmuş (2014), çocukların görsel-motor koordinasyonlarını incelediği çalışmasında ise alınan puanların cinsiyete göre farklılaşmadığını belirtmiştir. Bir başka çalışmada Ohtoshi vd. (2008), Montessori eğitiminde yer alan düğme açma ve ilikleme becerisinin cinsiyete göre farklılaşmadığını tespit etmiştir.

Cinsiyet değişkeninin kaba ve ince motor gelişim ile olan ilişkisini belirlemeye yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde, kız ya da erkek olmanın, motor gelişimin herhangi bir hareket becerisi üzerinde baskın taraf olmak anlamına gelmediği görülmektedir.

Çalışma grubunda yer alan 36-47 aylık çocukların motor gelişimlerinin yaşa göre anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla "Bağımsız Örneklem t Testi" yapılmıştır. Yapılan bu analize ilişkin bulgular çizelge 5'te sunulmuştur.

Çizelge 5. PMGÖ-2 Puanlarının Yaşa Göre t Testi Sonuçları

	Yaş	N	\bar{X}	S	sd	t	p																																																																				
Denge	36-41 ay	59	43,29	2,11	189	-7,465	,000*																																																																				
	42-47 ay	132	45,93	2,33				Yer Değiştirme	36-41 ay	59	137,93	6,76	189	-6,921	,000*	42-47 ay	132	144,14	5,21	Nesne Yönlendirme	36-41 ay	59	30,56	4,61	189	-5,286	,000*	42-47 ay	132	34,25	4,39	Kavrama	36-41 ay	59	45,37	2,87	189	-5,926	,000*	42-47 ay	132	48,06	2,91	El-göz Koordinasyonu	36-41 ay	59	118,88	5,75	189	-6,447	,000*	42-47 ay	132	125,17	6,44	Kaba Motor	36-41 ay	59	211,78	10,66	189	-8,075	,000*	42-47 ay	132	224,33	9,58	İnce Motor	36-41 ay	59	164,25	7,10	189	-7,332	,000*
Yer Değiştirme	36-41 ay	59	137,93	6,76	189	-6,921	,000*																																																																				
	42-47 ay	132	144,14	5,21				Nesne Yönlendirme	36-41 ay	59	30,56	4,61	189	-5,286	,000*	42-47 ay	132	34,25	4,39	Kavrama	36-41 ay	59	45,37	2,87	189	-5,926	,000*	42-47 ay	132	48,06	2,91	El-göz Koordinasyonu	36-41 ay	59	118,88	5,75	189	-6,447	,000*	42-47 ay	132	125,17	6,44	Kaba Motor	36-41 ay	59	211,78	10,66	189	-8,075	,000*	42-47 ay	132	224,33	9,58	İnce Motor	36-41 ay	59	164,25	7,10	189	-7,332	,000*	42-47 ay	132	173,23	8,12								
Nesne Yönlendirme	36-41 ay	59	30,56	4,61	189	-5,286	,000*																																																																				
	42-47 ay	132	34,25	4,39				Kavrama	36-41 ay	59	45,37	2,87	189	-5,926	,000*	42-47 ay	132	48,06	2,91	El-göz Koordinasyonu	36-41 ay	59	118,88	5,75	189	-6,447	,000*	42-47 ay	132	125,17	6,44	Kaba Motor	36-41 ay	59	211,78	10,66	189	-8,075	,000*	42-47 ay	132	224,33	9,58	İnce Motor	36-41 ay	59	164,25	7,10	189	-7,332	,000*	42-47 ay	132	173,23	8,12																				
Kavrama	36-41 ay	59	45,37	2,87	189	-5,926	,000*																																																																				
	42-47 ay	132	48,06	2,91				El-göz Koordinasyonu	36-41 ay	59	118,88	5,75	189	-6,447	,000*	42-47 ay	132	125,17	6,44	Kaba Motor	36-41 ay	59	211,78	10,66	189	-8,075	,000*	42-47 ay	132	224,33	9,58	İnce Motor	36-41 ay	59	164,25	7,10	189	-7,332	,000*	42-47 ay	132	173,23	8,12																																
El-göz Koordinasyonu	36-41 ay	59	118,88	5,75	189	-6,447	,000*																																																																				
	42-47 ay	132	125,17	6,44				Kaba Motor	36-41 ay	59	211,78	10,66	189	-8,075	,000*	42-47 ay	132	224,33	9,58	İnce Motor	36-41 ay	59	164,25	7,10	189	-7,332	,000*	42-47 ay	132	173,23	8,12																																												
Kaba Motor	36-41 ay	59	211,78	10,66	189	-8,075	,000*																																																																				
	42-47 ay	132	224,33	9,58				İnce Motor	36-41 ay	59	164,25	7,10	189	-7,332	,000*	42-47 ay	132	173,23	8,12																																																								
İnce Motor	36-41 ay	59	164,25	7,10	189	-7,332	,000*																																																																				
	42-47 ay	132	173,23	8,12																																																																							

Çizelge 5'teki sonuçlara göre; "denge" [$t_{(189)}=-7,465$, $p<0,05$], "yer değiştirme" [$t_{(189)}=-6,921$, $p<0,05$], "nesne yönlendirme" [$t_{(189)}=-5,286$, $p<0,05$], "kavrama" [$t_{(189)}=5,926$, $p<0,05$], "el-göz koordinasyonu" [$t_{(189)}=-6,447$, $p<0,05$], "kaba motor" [$t_{(189)}=-8,075$, $p<0,05$] ve "ince motor" [$t_{(189)}=-7,332$, $p<0,05$] puanları yaşa göre anlamlı bir farklılık göstermektedir. Yaşa büyük olan 42-47 aylık çocukların PMGÖ-2'nin kaba ve ince motor boyutları ile onları oluşturan alt boyutlarından aldıkları puanlar, 36-41 aylık çocukların puanlarından daha yüksektir. Elde edilen bulgular doğrultusunda; "denge", "yer değiştirme", "nesne yönlendirme", "kavrama", "el-göz koordinasyonu", "kaba motor" ve "ince motor" puanları ile yaş arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu söylenebilir. Bir başka deyişle, çocukların yaşları arttıkça motor gelişim düzeyleri de artmaktadır.

Yapılan farklı çalışmalarda da, yaşın motor gelişimin olgunlaşmasında önemli bir etkiye sahip olduğu vurgulanmaktadır. Sevimay (1986), 3-6 yaş arasındaki çocukların motor performanslarını incelediği çalışmasında, yaş değişkeninin motor performans düzeyine etki ettiğini belirtmiştir. Çocukların denge, çabukluk, yakalama ve atlama performanslarındaki en önemli ilerlemenin 4 ve 5 yaşları arasında; fırlatma ve koşu

performanslarındaki en önemli ilerlemenin ise 5 ve 6 yaşları arasında meydana geldiğini ifade etmiştir. Gülaç (2014), 3-5 yaş arasındaki çocukların motor beceri düzeylerini incelediği çalışmasında, artan yaşla birlikte hem yer değiştirme hem de nesne kontrolü olmak üzere büyük kas motor becerilerinde artış olduğunu belirlemiştir. Lam vd. (2003) tarafından okul öncesi dönem çocuklarının motor performanslarını değerlendirmek amacıyla yapılan çalışmada, artan yaşla birlikte çocukların büyük kas becerilerinde ilerleme olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Benzer bir şekilde Shala (2009) tarafından yapılan çalışmada da, gelişen kaba motor becerilerin yaşla ilişkili olduğu ifade edilmiştir. Bir başka çalışmada ise 36-70 aylık çocukların görsel-motor koordinasyonundan aldıkları puanların yaşa göre farklılaştığı belirlenmiştir (Öztoklu Durmuş, 2014).

İlk iki yılda kazanılan birçok önemli motor beceri, artan yaşla beraber, çocukların daha iyi dengeye, hıza, çevikliğe ve güce ulaşmasına katkı sağlamaktadır (Feldman, 2004). Çocukların büyük kas kontrolü gerektiren kaba motor becerilerinin biçimlenmesi, küçük kas kontrolü gerektiren ince motor becerileri üzerinde de gittikçe artan bir hâkimiyet kazanmasına neden olmaktadır (Aslan, 2017). Dolayısıyla hem kaba hem de ince motor beceriler, yaş ilerledikçe yani olgunlaşmaya bağlı gelişim göstermektedir (Düger vd., 1999; Trawick-Smith, 2006).

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, çocukların motor gelişim düzeylerini belirlemeye yönelik Folio ve Fewell (2000) tarafından geliştirilen Peabody Motor Gelişim Ölçeği-2 (PMGÖ-2)'nin 36-47 aylık Türk çocukları için geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması ve 36-47 aylık çocukların motor gelişimlerinin cinsiyet ve yaş değişkenleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır.

PMGÖ-2'nin uyarlama çalışmasında; uzman görüşlerine dayalı olarak kapsam geçerliği, yapı geçerliğine kanıt toplamak amacıyla DFA, güvenilirliği belirlemeye yönelik iç tutarlılık için $Cr-\alpha$ katsayısı ve güvenilirliğe kanıtı artırmak için test-tekrar test katsayısı incelenmiştir. PMGÖ-2'nin kapsam geçerliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. DFA sonucunda, PMGÖ-2'nin kaba ve ince motor boyutları ve bu boyutların alt boyutları tarafından doğrulandığı belirlenmiştir. Ayrıca gizil değişken olan kaba motor boyutu denge, yer değiştirme ve nesne yönlendirme alt boyutları tarafından; diğer bir gizil değişken olan ince motor boyutu kavrama ve el-göz koordinasyonu alt boyutları tarafından anlamlı olarak yordanmaktadır. $Cr-\alpha$ iç tutarlılık katsayısı ile test-tekrar test güvenilirlik katsayısının boyutlar / alt boyutlar için 0,70 sınır değerinin üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular, PMGÖ-2'nin Türk çocukları için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

Çalışma grubunda yer alan 36-47 aylık çocukların motor gelişimlerinin cinsiyete ve yaşa göre anlamlı bir farklılaşma gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan analizler sonucunda, cinsiyet ile "nesne yönlendirme", "kavrama", "kaba motor" ve "ince motor" puanları arasında; yaş ile "denge", "yer değiştirme", "nesne yönlendir-

me”, “kavrama”, “el-göz koordinasyonu”, “kaba motor” ve “ince motor” puanları arasında anlamlı bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmanın sonuçları doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

- PMGÖ-2'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışması, 36-47 aylık çocuklar üzerinde yürütülmüştür. Diğer yaş grupları için de PMGÖ-2'nin geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları yapılabilir.
- Okul öncesi eğitim alan ve almayan farklı sosyoekonomik düzeydeki çocukların motor gelişimlerinin karşılaştırılması amacıyla PMGÖ-2 kullanılarak çocukların motor gelişim düzeyleri ve bu alandaki gereksinimleri tespit edilebilir.
- Çocuğun cinsiyeti ve yaşı haricinde, yaşadığı yer (kırsal ya da kent), açık havada geçirdiği zaman, teknolojik cihazları kullanım süresi ve fiziksel gelişim özellikleri gibi motor gelişim üzerinde etkili olabilecek faktörleri belirlemeye yönelik betimsel araştırmalar düzenlenebilir.
- Ayrıca ileride yapılacak çalışmalarda okul öncesi dönemde farklı yaş grubundaki çocukların motor gelişimlerinin desteklenmesi için, motor gelişim destek programları geliştirilerek etkililiği PMGÖ-2 ile sınanabilir.

Kaynakça

- ASLAN, Durmuş (2017). **Gelişim ile İlgili Temel Konular, Erken Çocukluk Döneminde Gelişim I** içinde (Ed. A. Köksal Akyol), Anı Yayıncılık, Ankara.
- BEE, Helen; BOYD, Denise (2009). **Çocuk Gelişimi Psikolojisi** (Çev. O. Gündüz), Kaknüs Yayınları, İstanbul.
- BELL, Janice F; WILSON, Jeffrey S; LIU, Gilbert C (2008). “Neighborhood Greenness and 2-Year Changes in Body Mass Index of Children and Youth”, **American Journal of Preventive Medicine**, 35(6), 547-553.
- BERK, Laura E (2013). **Child Development** (9th Ed.), Pearson Education, Upper Saddle River, NJ.
- BOZ, Menekşe (2011). **5-6 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Temel Hareket Eğitim Programının Hareket Becerilerinin Gelişimine Etkisi**, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, (Doktora Tezi), Ankara.
- BOZ, Menekşe; GÜNGÖR AYTAR, Abide (2012a). “Büyük Kas Motor Gelişim-2 (TGMD-2) Testinin Türk Çocuklarına Uyarlama Çalışması”, **Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi**, 12, 17-24.
- BOZ, Menekşe; GÜNGÖR AYTAR, Abide (2012b). “Okul Öncesi Çocuklarında Temel Hareket Eğitim Programının Hareket Becerilerine Etkisi”, **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 1(Özel Sayı), 51-59.
- BUKATKO, Danuta; DAEHLER, Marvin W (2004). **Child Development: A Thematic Approach** (5th Ed.), Houghton Mifflin Company, Boston, MA.

- 36-47 Aylık Çocuklarda Peabody Motor Gelişim Ölçeği-2'nin Uyarlama Çalışması ve Motor...
- CEVHER-KALBURAN, Nilgün (2014). "Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Dış Mekânda Oyun Fırsatları ve Ebeveyn Görüşleri", **Sosyal Politika Çalışmaları Dergisi**, 32, 113-135.
- CLARK, Jane E; WHITTALL, Jill (1989). "What is Motor Development?: The Lessons of History", **Quest**, 41, 183-202.
- CLELAND, Verity; CRAWFORD, David; BAUR, Louise A; HUME, Clare; TIMPERIO, Anna; SALMON, Jo (2008). "A Prospective Examination of Children's Time Spent Outdoors, Objectively Measured Physical Activity and Overweight", **International Journal of Obesity**, 32, 1685-1693.
- DEHART, Ganie B; SROUFE, L Alan; COOPER, Robert G (2004). **Child Development: Its Nature and Course** (5th Ed.), McGraw-Hill, New York, NY.
- DOAN, Mary Anne; WOLLENBURG, Karen; WILSON, Elma (1994). **Portage Guide to Early Education** (2nd Ed.), Cooperative Educational Service Agency 5, Portage, WI.
- DURŞUN, Zeki (2004). **Temel Becerileri İçeren Özel Beden Eğitimi Program Tasarısının Okulöncesi 6 Yaş Çocukların Motor Beceri Erişimleri Üzerine Etkisi**, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara.
- DÜĞER, Tülin; BUMİN, Gonca; UYANIK, Mine; AKI, Esra; KAYIHAN, Hülya (1999). "The Assessment of Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency in Children", **Pediatric Rehabilitation**, 3(3), 125-131.
- FELDMAN, Robert S (2004). **Child Development** (3rd Ed.), Pearson Education, Upper Saddle River, NJ.
- FOLIO, M Rhonda; FEWELL, Rebecca R (2000). **The Peabody Developmental Motor Scales** (2nd Ed.). PRO-ED, Austin, TX.
- GALLAHUE, David L; OZMUN, John C; GOODWAY, Jackie D (2014). **Motor Gelişimi Anlama: Genel Bakış** (Çev. D. Sevimay Özer, A. Aktop), **Motor Gelişimi Anlamak: Bebekler, Çocuklar, Ergenler, Yetişkinler** içinde (Çev. Ed. D. Sevimay Özer, A. Aktop), Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara.
- GEORGE, Darren; MALLERY, Paul (2016). **IBM SPSS Statistics 23 Step by Step: A Simple Guide and Reference** (14th Ed.), Routledge, New York, NY.
- GÜLAÇ, Meryem (2014). **Anaokuluna Giden 3-5 Yaş Grubu Çocukların Temel Motor Beceri Düzeylerinin Araştırılması**, Dumlupınar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Doktora Tezi), Kütahya.
- HAYWOOD, Kathleen M; GETCHELL, Nancy (2014). **Life Span Motor Development** (6th Ed.), Human Kinetics, Champaign, IL.
- HOOPER, Daire; COUGHLAN, Joseph; MULLEN, Michael (2008). "Structural Equation Modeling: Guidelines for Determining Model Fit", **The Electronic Journal of Business Research Methods**, 6(1), 53-60.
- HU, Li-tze; BENTLER, Peter M (1998). "Fit Indices in Covariance Structure Modeling: Sensitivity to Underparameterized Model Misspecification", **Psychological Methods**, 3(4), 424-453.

- HU, Li-tze; BENTLER, Peter M (1999). "Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria versus New Alternatives", **Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal**, 6(1), 1-55.
- HURMERIC, Irmak (2010). **The Effects of Two Motor Skill Interventions on Preschool Children's Object Control Skills and Their Perceived Motor Competence**, The Ohio State University, (Doctoral Dissertation), Columbus, OH.
- IIVONEN, Susanna; SÄÄKSLAHTI, Arja; NISSINEN, Kari (2011). "The Development of Fundamental Motor Skills of Four- to Five-Year-Old Preschool Children and the Effects of a Preschool Physical Education Curriculum", **Early Child Development and Care**, 181(3), 335-343.
- İNAN, Mehmet (1996). **6-12 Yaş Grubu Normal Çocukların Lincoln Oseretzky Motor Gelişim Testine göre Psikomotor Yeteneklerinin Araştırılması**, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Doktora Tezi), İstanbul.
- KAIL, Robert V (2004). **Children and Their Development** (3rd Ed.), Pearson Education, Upper Saddle River, NJ.
- KILIÇ, Zeynep; UYANIK BALAT, Gülden; ÇAĞLAK SARI, Saime (2017). "CHAMPS Motor Beceriler Protokolü'nün (CMSP) 4 ve 5 Yaş Çocuklarına Yönelik Türkçe'ye Uyarlama Çalışması", **Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi**, 3(3), 129-142.
- KIMBRO, Rachel Tolbert; BROOKS-GUNN, Jeanne; MCLANAHAN, Sara (2011). "Young Children in Urban Areas: Links among Neighborhood Characteristics, Weight Status, Outdoor Play, and Television Watching", **Social Science & Medicine**, 72, 668-676.
- KİLMEN, Sevilay (2015). **Eğitim Araştırmacıları için SPSS Uygulamalı İstatistik**, Edge Akademi, Ankara.
- LAM, Mei Yung; IP, Man Hing; LUI, Ping Keung; KOONG, May Kay (2003) "How Teachers Can Assess Kindergarten Children's Motor Performance in Hong Kong", **Early Child Development and Care**, 173(1), 109-118.
- LAWSHE, Charles H (1975). "A Quantitative Approach to Content Validity", **Personnel Psychology**, 28, 563-575.
- MCFARLAND, Amy Lene' (2011). **Growing Minds: The Relationship Between Parental Attitude about Nature and the Development of Fine and Gross Motor Skills in Children**, Texas A&M University, (Doctoral Dissertation), College Station, TX.
- MÜLAZIMOĞLU BALLI, Özgür; GÜRSOY, Figen (2012). "Bruininks-Oseretsky Motor Yeterlik Testinin Beş-Altı Yaş Grubu Türk Çocuklar için Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması", **Spor Bilimleri Dergisi**, 23(3), 104-118.
- NUNNALLY, Jum C; BERNSTEIN, Ira H (1994). **Psychometric Theory** (3rd Ed.), McGraw-Hill, New York, NY.
- OJA, Leila; JÜRİMÄE, Toivo (2002). "Physical Activity, Motor Ability, and School Readiness of 6-Yr.-Old Children", **Perceptual and Motor Skills**, 95, 407-415.
- OHTOSHI, Taro; MURAKI, Toshiaki; TAKADA, Satoshi (2008). "Investigation of Age-Related Developmental Differences of Button Ability". **Pediatrics International**, 50, 687-689.

- ÖZTOKLU DURMUŞ, Fatmanur (2014). **Beery-Buktenica Gelişimsel Görsel-Motor Koordinasyon Testi-6'nın Türkçe'ye Uyarlanması ve 36-70 Aylık Çocuklarda Görsel Motor Koordinasyonun İncelenmesi**, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Konya.
- RATHUS, Spencer A (2008). **Childhood and Adolescence: Voyages in Development** (3rd Ed.), Thomson Wadsworth, Belmont, CA.
- SARI, Kezban (2001). **Temel Psikomotor Becerilerin Gelişimine Farklı Eğitim Kurumları ve Deneklerin Özlük Niteliklerine Bağlı Değişkenlerin Etkisi**, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Konya.
- SEVİMAY, Dilara (1986). **Okulöncesi Çağı Çocuklarının Motor Performanslarının İncelenmesi**, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Ankara.
- SHAFFER, David R; KIPP, Katherine (2007). **Development Psychology: Childhood and Adolescence** (7th Ed.), Thomson Wadsworth, Belmont, CA.
- SHALA, Merita (2009). "Assessing Gross Motor Skills of Kosovar Preschool Children", **Early Child Development and Care**, 179(7), 969-976.
- ŞEKER, Kübra Nur (2015). **Kırsal Bölgede Okul Öncesi Eğitime Devam Eden 5 Yaş Çocukları ile Montessori Eğitimi Alan 5 Yaş Çocukların Motor Becerilerinin Karşılaştırılması**, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Konya.
- TABACHNICK, Barbara G; FIDELL, Linda S (2007). **Using Multivariate Statistics** (5th Ed.), Pearson Education, Boston, MA.
- TANDON, Pooja S; ZHOU, Chuan; CHRISTAKIS, Dimitri A (2012). "Frequency of Parent-Supervised Outdoor Play of US Preschool-Aged Children", **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, 166(8), 707-712.
- TEMEL, Z Fulya; ERSOY, Özlem; AVCI, Neslihan; TURLA, Ayşe (2005). **Gazi Erken Çocukluk Gelişimi Değerlendirme Aracı: GEÇDA** (2. Baskı), Rekmay, Ankara.
- TRAWICK-SMITH, Jeffrey (2006). **Early Childhood Development: A Multicultural Perspective** (4th Ed.), Pearson Education, Upper Saddle River, NJ.
- ÜNAL GÜROCAK, Selda (2007). **Anasınıfına Devam Eden 60-72 Ay Çocukların Dil Gelişimi ve İnce Motor Gelişimi Açısından Değerlendirilmesi**, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, (Yüksek Lisans Tezi), Bolu.
- YALAZ, Kalbiye; ANLAR, Banu; BAYOĞLU, Birgül (2016). **Denver II Gelişimsel Tarama Testi: Türkiye Standardizasyonu** (2. Baskı), Gelişimsel Çocuk Nörolojisi Derneği, Ankara.
- YURDUGÜL, Halil (2005). "Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Kapsam Geçerliği için Kapsam Geçerlik İndekslerinin Kullanılması", **XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi**, Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Denizli.