

Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3: Geçerlik Güvenirlik Çalışması

Şermin METİN¹

Neriman ARAL²

Özet

Bu çalışmada, Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün beş yaşındaki Türk çocuklarına uyarlanması, ölçeğin geçerlik ve güvenirlik analizlerinin yapılması amaçlanmıştır. Araştırmaya Kayseri ilinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı anasınıfları ile bağımsız anaokulları arasından öğretmen ve yönetici görüşleri doğrultusunda farklı sosyo-ekonomik koşullar dikkate alınarak basit tesadüfî örnekleme yöntemi ile dokuz ilköğretim okulu ve on bir bağımsız anaokulu olmak üzere toplam 20 okuldan 392 çocuk dâhil edilmiştir. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün genel olarak güvenirliliğini belirleyebilmek için, testteki değerlendirme ölçütlerinin madde toplam puan korelasyonu, Cronbach Alfa ve Spearman Brown test yarılama ile test-tekrar test güvenirlik analizleri yapılmıştır. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün geçerliği için, uzman görüşleri alınarak içerik/kapsam geçerliğine, 72 çocuğa Frostig Görsel Algı Testi uygulanarak ölçüt-bağımlı geçerliğe ve özellikleri bilinen grupların karşılaştırılması yapılarak yapı geçerliğine bakılmıştır. Frostig Görsel Algı Testi analiz sonuçlarına göre Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün beş yaş Türk çocuklarından elde edilen yapısının özgün ölçek ile özdeş ve güvenirlik katsayıları da yeterli düzeyde bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3, Geçerlik, Güvenirlik

Motor-Free Visual Perception Test-3: Validity and Reliability Study

Abstract

In this study, it is aimed to be adapted Motor-Free Visual Perception Test-3 to 5 year-old Turkish children and performed the reliability and validity analysis of the scale. Totally 392 children from 20 schools including 9 nine primary education school and eleven independent kindergarten selected with simple random sampling method by considering different socio-economic conditions in accordance with opinions of teachers and directors from kindergartens connected to the Ministry of Education and independent kindergartens in Kayseri has been included in the study. In order to determine reliability of Motor-Free Visual Perception Test,-3 total item point correlation of evaluation criteria for the test, Cronbach's Alpha and Spearman Brown test-halting and test- retest method reliability analysis have been performed. For validity of Motor-Free Visual Perception Test,-3 content/scope of validity has been studied by receiving expert opinion, the criterion-dependent validity has been studied by applying Frostig Visual Perception Test to 72 children and structure validity has been studied by comparing known group. According to the results of analysis of Frostig Visual Perception Test structure of Motor-Free Visual Perception Test,-3 obtained from Turkish Children at the age of five is identical to original scale and its reliability coefficients are considered sufficient.

Keywords: Motor-Free Visual Perception Test-3, Reliability, Validity

¹ Anaokulu Öğretmeni Horsunlu Anaokulu- Kuyucak/Aydın-TÜRKİYE

E-posta: s-metin@hotmail.com

² Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara-TÜRKİYE

Giriş

Görsel algı; eylemin amacına ve yönlendirmesine göre tanımlama, değerlendirme ve karar verme yaklaşımıyla nesneyi algılama, kodlama ve analiz etme gibi pek çok işlemi içeren psiko-fizyolojik, karmaşık bir süreçtir (Bezrukikh ve Terebova, 2009). Görsel algı kavramı, görsel uyaranları tanıma, ayırt etme ve daha önceki deneyimlerle ilişkili olarak yorumlama yeteneği anlamına da gelmektedir (Akdemir, 2006; Kurtz, 2006; Aral, 2010). Zeitschel, Kalish ve Colarusso görsel algının ilk olarak bir nesnenin fark edilmesiyle başladığını, ikinci olarak nesnenin incelendiğini, son olarak da nesnenin sentezlendiğini ileri sürmektedir (Akt. Eksteen 2007). Mercier ve arkadaşları (2001) görsel algıyı serebral kortekse gönderilen tüm görsel bilgilerin algılanması, organize edilmesi, özümsemesi ve işlenmesini içeren bir sürecin birleşimi olarak tanımlamaktadır. Farroni ve Menon (2008) serebral korteksin önemli bir parçasının ağırlıklı olarak görsel işlem için ayrıldığını, görmenin dokunma, tatma ve koklamayı içeren duyuuları gerektirmeksizin çevre hakkında bilgi almayı sağladığını ve günlük yaşamda her açıdan öneminin ağır bastığını belirtmektedir. Erben (2005) görsel algılamanın diğer algılar içinde en etkili ve en güçlü olan algı olduğunu, duyu organları ile beyne gelen bilgilerin %80'lik kısmının görme organı aracılığı ile gerçekleştiğini belirtmiştir.

Görsel algılama, uzamsal ilişkiler ve yapısal becerilerin dâhil olduğu farklı türden becerileri içermektedir. Frostig ve Maslow'a (1973) göre görsel algı görsel uyaran ve bu görsel uyaran ile bağlantılı ilk deneyimleri yorumlama ve görsel uyaranları fark etme ve ayırt etme becerisi olarak tanımlamaktadır (Akt. Howard, 1991). Görsel algılamanın temelini oluşturan görsel ayırt etme tüm algılama süreçlerinde önemli bir yer tutmaktadır. Görsel ayırt etme, nesnelere grubu arasında büyüklük, renk, şekil gibi benzerlikleri ve ayrılıkları tanıma yeteneğidir. Görsel algılama yetenekleri yoluyla çocuklar çevreden aldıkları duyumlarla zihinsel yapılar oluşturup, her yeni uyaranla zihinde değişen yapıları yeniden düzenlemektedir (Mangır ve Çağatay, 1990; Memiş ve Harmankaya, 2012). Görsel algı becerileri, çocukların okuma, yazma, heceleme, matematik yeteneklerini geliştirme ve okul başarısı için önemli bir yer teşkil etmektedir. Görsel algı dış dünyadan alınan bilgileri dış dünya ile tam ve doğru etkileşime yardım etmek için kullanılmaktadır. Algısal süreçler bazı nedenlerden dolayı engellendiğinde etkili ve güvenli çevresel etkileşim sağlanamamaktadır (Christina, 2010). Görsel algı eksiklikleri çocukların günlük aktiviteleri, el becerisi gerektiren yazma ve çizim gibi yeteneklerini, matematik ve okuma-yazma becerilerini olumsuz etkileyebilmektedir (Çağatay, 1986; Akaroğlu ve Dereli, 2012).

Görsel algılama problemleri, belirleme, ayırma, hatırlama, görsel duyuyu yorumlama eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Küçük çocuklarda bu

durum geometrik şekilleri ayırt edememe, şekil-zemini karıştırma, nesnelere değiştirme ve yönlendirmedeki eksikliklerle ortaya çıkmaktadır. Çocuk büyüdükçe bu problemler harf ve kelimeleri okumada kendini göstermekte, görsel yetersizliği olan çocuğun öğrenme sürecinde ciddi sorunları ortaya çıkmaktadır (Axner ve Stukat, 1985; Çağatay, 1986; Christina, 2010). Axner ve Stukat'ın (1985) yaptıkları çalışmada okul öncesi yıllarda algısal problemlere sahip olan çocukların on yaşına geldiklerinde bu olumsuzluğun devam ettiğini vurgulamaktadır (Akt. Howard, 1991; Akdemir, 2006). Okul öncesi yıllarda başlayan görsel algı gelişimini destekleyen çalışmaların ise ileri yıllardaki okuma yazma, matematik gibi temel becerilere olumlu katkı sağladığı belirtilmektedir (Sağol, 1998; Poon ve ark., 2010; Memiş ve Harmankaya, 2012). Bu nedenle görsel algının gelişimi ve düzenlenmesi okul öncesi eğitimin temel görevlerinden biridir. Çünkü okul öncesi eğitim sonrası şekillenecek okuma ve yazma becerileri için temel görsel algı becerileri bu dönemde atılmaktadır. Bu sürecin etkisi doğrudan görsel uzamsal, motor beceriler ve uzamsal kavramlarla ilişkilidir. Bir metni doğru kopyalamak, görsel olarak benzer şekiller arasından gerekli şekli fark etmeye izin veren görsel kaynakların düzenlenmesine bağlıdır (Bezrukikh ve Terebova, 2009).

Bireyin yaşamında önemli bir yere sahip olan, dış dünya ile etkileşimi sağlayan, bilginin temel kaynaklarından biri olan görsel algının etkili değerlendirilmesinin yapılması, görsel algı bozukluklarının erken yıllarda ortaya çıkarılmasına ve bu problemlerin önlenmesi için gerekli çalışmaların yapılmasına katkı sağlar. Görsel algının hızlı ve çabuk ölçülmesi erken eğitim ve destek çalışmalarına önemli katkı sağlayacaktır. Görsel algıyı ölçmeye yarayan birçok değerlendirme aracı motor beceri gerektirmesine rağmen araştırmacılar görsel algı ve motor becerilerin çok farklı nörolojik sistemin iki parçası olduğunu ortaya koymuştur (Chritian, 2010). Aynı şekilde Newcomer ve Hammil görsel algı ve motor koordinasyon yeteneklerinin ayrı olduğunu iddia etmişler ve görsel algıyı motor beceri ya da koordinasyondan ayrı ölçecek bir araç geliştirmişlerdir. Colarusso ve Hammil Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi ile algının içerdiği süreçlerin birbirinden bağımsız olmadığını ama eş zamanlı meydana geldiğini ve birbirine bağlı olduğunu belirtmişlerdir. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 kopyalama ya da aynen geçirme gerektiren görsel algı testlerine alternatif olarak geliştirilmiş, motor beceri gerektirmeyen, görsel ya da motor becerilerden daha çok, görsel algıyı ölçmeyi amaçlayan bir testtir. Test; görsel algının görsel ayırım, şekil-zemin ayırımı, görsel hafıza ve şekil sabitliği özelliklerini değerlendirmektedir. Görsel ayırım ve birleştirme mekânda algılanan her bir elementin bireysel özelliklerini algılamayı mümkün kılmaktadır. Şekil-zemin ayırımı çevrede anında görünen elementlerle uygun olarak etkileşime girebilmek için gerekli

ön plan ve arka plan arasındaki farklılaşmadır. Anında çağrılan biçimleri değerlendiren görsel hafıza, görsel biçimde bilgileri fark etme ve depolanma yeteneği, sabitlik ise mekânda farklı düzenleme ve biçime rağmen nesneyi doğru olarak algılama süreci olarak tanımlanmaktadır (Mercier ve ark., 2001; Aral, 2010; Christian, 2010).

Görsel algılama ile ilgili ölçüklerin çoğu motor beceri gerektirmekte, motor beceri açısından yetersizlik gösteren çocukların görsel algı becerilerinin ölçülmesi güçleşmekte ya da sağlıklı sonuçlar alınmamaktadır. Bu çocukların görsel algı becerilerinin ölçülmesi için motor beceri gerektirmeyen Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir. Türkiye'de görsel algıyı ölçmeye yönelik testler olmasına rağmen motor beceri gerektirmeyen bir ölçme aracına ulaşamamıştır. Bu nedenle kolay, hızlı bir şekilde uygulanabilen motor beceride sorunu olan bireylerin görsel algı becerilerinin ölçülmesini de sağlayan Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün alandaki boşluğu dolduracağı düşünülmektedir. Bu düşünceden hareketle çalışmada Colarusso ve Hammill (1972) tarafından geliştirilen Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün beş yaş çocukları için Türkçeye uyarlanması ve testin psikometrik özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Araştırma Grubu

Araştırma Kayseri il merkezinde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı anasınıfları ile bağımsız anaokullarında yürütülmüştür. Öğretmen ve yönetici görüşleri doğrultusunda farklı sosyo-ekonomik koşullar dikkate alınarak Basit Tesadüfi Örnekleme Yöntemi ile dokuz ilkokul ile on bir bağımsız anaokulu olmak üzere toplam 20 okul belirlenmiştir. Belirlenen okullara devam eden 190 (%48,5) kız ve 202 (%51,5) erkek olmak üzere toplam 392 normal gelişim gösteren çocuğa ulaşılmıştır. Çocukların %30,4'ü tek çocuk, %52,8'i iki kardeş ve %16,8'i ise üç ve üzeri kardeşe sahipken; %47,7'si okul öncesi eğitim aldığı %52,3'ünün okul öncesi eğitim almadığı görülmüştür. Çalışmaya dâhil edilen çocukların annelerinin %57,2'sinin 25-30 yaşları arasında, babalarının %50,5'inin 35-40 yaşları arasında, annelerinin %36,9 lise, babalarının ise %46,6'sının üniversite mezunu olduğu, annelerinin %40,5'inin babalarının %97,9'unun çalıştığı belirlenmiştir.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplamak amacıyla Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün yanı sıra, ölçüt geçerliliğini sınamak amacıyla Frostig Görsel

Algı Testi kullanılmıştır. Ayrıca, katılımcılara yaş, cinsiyet gibi demografik özelliklerle ilgili sorular sorulmuştur.

Test, Colarusso ve Hammill (2003) tarafından 1972 yılında dört-on bir yaş on bir ayağa kadar olan çocuklar için geliştirilmiştir ve 36 maddeden oluşmaktadır. Gözden geçirilmiş Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi (Motor-Free Visual Perception Test-Review MVPT-R) 1996 yılında tekrar gözden geçirilerek 36 madde elli beş yaş ve daha büyük bireyler için yeniden düzenlemiş, 2003 yılında ise Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 (Motor-Free Visual Perception Test 3- MVPT-3) dört-doksan beş yaş arası bireyler için 65 madde olarak tasarlanarak teste tepki süresi de eklenmiştir. Özgün ölçeğin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması 2001-2002 yıllarında Amerika'daki 34 eyalette ve Alaska'da bulunan 118 şehirde farklı sosyo-ekonomik ve etnik gruptan 2005 çocuk ve yetişkine uygulanmıştır. Testin 4-10 yaş bireyler için güvenilirlik katsayısı .69 ile .87 ve 11 yaş ve üzeri için .86 ile .90 olarak bulunmuştur. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün (MVPT-3) kararlılık anlamındaki güvenilirliğini belirleyen dış tutarlılığını incelemek için test-tekrar test tekniği kullanılmış, 103 katılımcıya 34 gün sonra tekrar uygulanmış ve Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün (MVPT-3) test tekrar testi puanlarından elde edilen veri seti için güvenilirlik katsayısı 4-10 yaş için .82, 11 yaş ve üzeri için .72 olarak bulunmuştur (Colarusso ve Hammill, 2003; Colarusso, 2005; Christian, 2010).

Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 (MVPT-3) görsel ayırım (1-8), şekil oluşturma (9-13), görsel hafıza-I (14-21), görsel yakınlık-I (22-34), görsel ayırt etme (35-45), mekânda konum (46-50), şekil zemin (51-55), görsel yakınlık II (56-60) ve görsel hafıza II (61-65) olmak üzere toplam 9 ana başlıktan ve 65 şekilden oluşmaktadır (Colarusso ve Hammill, 2003; Christian, 2010). Dört-doksan beş yaş arasındaki bireylere bireysel olarak uygulanabilen test, 65 maddeden oluşmaktadır. Testteki ilk 40 madde dört-on yaş arası çocuklara, 14-65 arasındaki 51 madde ise on yaş ve üzeri bireylere uygulanmaktadır. Ölçekte yer alan her bir madde de örnek bir şekil (siyah-beyaz) ve bu şeklin aynısının da bulunduğu dört seçenek yer almaktadır. Bazı maddelerde örnek ile cevap aynı sayfada verilirken bazı maddelerde ayrı sayfalarda verilmiştir. Yanıtlayıcıya önce örnek şekil gösterilmekte, bir süre bekledikten sonra (yaklaşık 5 saniye) arka sayfaya geçerek şeklin aynısının yanıtlayıcı tarafından bulunarak işaretlenmesi ("A", "B", "C", "D") ya da gösterilmesi istenmektedir. Uygulayıcı tarafından her bir şık işaretlenerek puanlanmaktadır. Uygulama her bir çocuk için yaklaşık 15-20 dakika sürmektedir. Test normalde tek bir oturumda tamamlanmasına rağmen küçük çocuklarda, isteksiz olan ya da direnç gösteren çocuklarda birden fazla oturumda uygulanabilmektedir (Colarusso ve Hammill, 2003).

Uygulayıcının testi uygulamaya geçmeden önce çocuğun kronolojik yaşını hesaplaması gerekmektedir. Kronolojik yaş testte hangi sorudan başlanacağına karar verilmesi açısından önemlidir. Dört-on yaş arası çocuklarla testteki 1-40 arası maddeler uygulanırken on yaş ve üzeri bireylere 14-65 arası maddeler uygulanmaktadır. Uygulayıcı tarafından çocukların cevapları işaretlenmekte, çocuk cevap vermediği durumlarda cesaretlendirilmekte, yine de cevap vermezse o soru yanlış olarak işaretlenmektedir. Cevapların işaretlendiği cevap anahtarında her sorunun doğru cevabı bulunmakta uygulayıcının cevap anahtarının yanına çocuğun cevabını yazması gerekmektedir. Testin puanlanmasında doğru cevaplarından yanlış cevaplar çıkarılarak ham puan elde edilmekte ve bu puanlar yüzdelik olarak hesaplanmaktadır.

Testin ölçülmek istenen davranış bağlamında soyut bir kavramı doğru bir şekilde ölçebilme derecesini belirleyebilmek (Can Yaşar, 2009) amacıyla testin ön çalışması 34 çocuğa uygulanmış, testteki yönergelerin anlaşılabilirliği test edildikten sonra teste son şekli verilmiş, geçerlik ve güvenilirlik analizleri için uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün (MVPT-3) orijinal geçerlik ve güvenilirliği için dört özellik incelenmiştir. İlk olarak testin kapsam geçerliği için test görsel algı alanında çalışan araştırmacılar ve uğraş terapistlerinin görüşlerine sunulmuş ve uzmanların görüşleri doğrultusunda test maddeleri gözden geçirilerek son şekli verilmiştir. İkinci olarak yapı geçerliği için özellikleri bilinen gruplarla çalışılmıştır. Yaş, bilişsel yetenek ve akademik başarı düzeyleri benzer olan gruplara test uygulanmıştır. Ayrıca özellikleri bilinen gruplarla ilgili ikinci çalışma engelli bireylerle yapılmış; 38 gelişimsel geriliği olan, 48 başından yaralanan ve 51 öğrenme güçlüğü olan grup ile çalışılmıştır. Özellikleri bilinen grupların Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 (MVPT-3) puanları arasında beklenen yönde manidar farklar olduğu görülmüştür. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 (MVPT-3) puanlarının geçerliği son olarak ölçüte dayalı geçerlik yöntemi ile de incelenmiş, 107 çocuğa Frostig Görsel Algı Testi, 49 çocuğa Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 (DTVP-2), 35 çocuğa Metropolitan Okuma Olgunluğu Testi ile 64 çocuğa Durell Okuma Güçlüğü Analizi uygulanmıştır. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 (MVPT-3) ile diğer testlerden elde edilen sonuçların benzer olduğu görülmüştür. Elde edilen bu bulgular testin geçerlik ve güvenilirliğinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca Kanada'da yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ile Amerika'da elde edilen sonuçlar karşılaştırılmış ve aralarında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür (Colarusso ve Hammill, 2003; Colarusso, 2005).

Verilerin Analizi

Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün geçerlik ve güvenilirlik analizleri uygulamaya katılan 392 çocuktan toplanan veriler üzerinde yapılmıştır. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 puanlarının geçerliği içerik/kapsam geçerliği, ölçüt bağımlı ve yapı geçerlik yöntemleri ile incelenmiştir. Uygulamadan elde edilen veriler kullanılarak testin genel olarak güvenilirliğini belirleyebilmek için, testteki değerlendirme ölçütlerinin madde toplam puan korelasyonu, Cronbach Alfa ve Spearman Brown test yarılama ve test-tekrar test güvenilirlik analizleri yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Bu çalışmada, Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Test-3'ün Türkçe'ye uyarlama ve ölçeğin yapısının beş yaş 392 Türk çocuğundan elde edilen veriler ile ne derecede uyumlu olduğu incelenmiş, elde edilen bulgular tablo halinde sunulmuş ve kaynaklarla desteklenerek tartışılmıştır.

Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün Dil Eşdeğerlik Çalışması

Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün Türkçeye uyarlanması sürecinde öncelikle Test, İngilizce dil uzmanları (2 uzman) ve 2 eğitimci tarafından Türkçeye çevrilmiş, daha sonra çevriler her iki dile hâkim olan, birbirinden bağımsız iki ayrı kişi tarafından geri-çevir tekniği ile tekrar İngilizce 'ye çevrilmiştir. Her iki çeviri Türkçe ve İngilizceye hâkim bir uzman tarafından bire bir karşılaştırılarak orijinal formdaki özgün ifadelerle anlam karşılığına bakılarak, Türkçe ve İngilizce formlar arasında farklılık olmadığı belirlenmiştir. Türkçeye çevrilen test Türk dili uzmanı tarafından incelenmiş, uzmanın önerileri doğrultusunda tekrar düzenlenmiştir. Son olarak araştırmacı tarafından önce İngilizce, sonra da Türkçe anlam karşılığı tekrar gözden geçirilmiş, gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Testin ölçülmek istenen davranış bağlamında soyut bir kavramı doğru bir şekilde ölçebilme derecesini belirleyebilmek (Can Yaşar, 2009) amacıyla testin ön çalışması 34 çocuğa uygulanmış, testteki yönergelerin anlaşılabilirliği test edildikten sonra teste son şekli verilmiş, geçerlik ve güvenilirlik analizleri için uygulamaya hazır hale getirilmiştir.

Geçerlik Çalışması

Geçerlik analizi; uzman görüşleri alınarak içerik/kapsam geçerliğine bakılmış, ölçüt-bağımlı geçerlik analizi için tesadüfi seçilen 72 (%48,2 kız, %51,8 erkek) çocuğa Frostig Görsel Algı testi uygulanmış ve bu iki test puanları arasındaki korelasyon Pearson korelasyon katsayısı ile

hesaplanmıştır. Bulunan ölçüte dayalı geçerlik katsayısı .91 olarak bulunmuştur.

İçerik/kapsam geçerliği: Amacı, ölçme aracında bulunan maddelerin ölçülmek istenen alanı temsil edip etmediğini bir uzman gruba inceleyerek, anlamlı maddelerden oluşan bütünü ortaya çıkarmak (Çalışkan ve Çınar, 2012) olan içerik/kapsam geçerliği ve Türk kültürüne uygunluğu için Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'te yer alan uygulama yönergesinin ve değerlendirmek amacıyla Ankara Üniversitesi, Gazi Üniversitesi ve Afyon Kocatepe Üniversitesi'nde görev yapan okul öncesi eğitim öğretmenliği ile Çocuk Gelişimi bölümlerinden on öğretim üyesi ve iki Çocuk Gelişimi ve Eğitimi öğretmenin görüşlerine başvurulmuştur. Uzman görüşlerine göre her bir madde için uzmanların görüşleri tek bir formda birleştirilerek değerlendirilmiş ve analizleri yapılmıştır. Uzman görüş formlarının analizi (geçerlik kanıtları) için uzmanlar tarafından her bir maddeye verilen puanın aritmetik ortalama ve standart sapması hesaplanmıştır. Aritmetik ortalama (X) 1,5 ve üstü değerde olan, standart sapması ise 1 ve altı değerde olan maddelerin uygun maddeler olacağı temel alınarak maddeler değerlendirilmiş, tüm maddelerin $X \geq 1,5$ ve $Ss \leq 1$ olduğu belirlenmiştir. Testteki uygulama yönergesi ve değerlendirme ölçütleri uzmanların önerileri doğrultusunda düzenlenerek, dil bilgisi yönünden daha anlaşılır ve basit hale getirilmiştir.

Ölçüt-bağımlı geçerlik: Test puanlarının belirlenen bir veya birkaç dış ölçütle ilişkisini inceleyen geçerlik tekniğine ölçüt-bağımlı geçerlik denilmektedir (Büyüköztürk, 2004). Bu amaçla Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün ölçüt-bağımlı geçerliği Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 uygulanan çocuklar arasından tesadüfi seçilen 72 (%48,2 kız, %51,8 erkek) çocuğa Marianne Frostig tarafından ilk kez 1961'de geliştirilen, daha sonra iki kez gözden geçirilen, 3-9 yaş arasındaki 2116 normal çocukla yapılan çalışmalar neticesinde standardize edilmiş olan (Tuğrul ve ark., 2001) ve Sökmen (1994) tarafından beş yaş çocuklarında güvenilirlik çalışması yapılmış olan Frostig Görsel Algı testi de uygulanmıştır. Bu iki test puanları arasındaki korelasyon Pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır. Bulunan ölçüte dayalı geçerlik katsayısı .91 olarak bulunmuştur. Bu sonuç Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün geçerliğini belirlemede başka bir kanıt olarak görülmüştür.

Colarusso ve Hammill (2003) Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 (MVPT-3) puanlarının geçerliğini ölçüte dayalı geçerlik yöntemi ile incelemişlerdir. Bu amaçla 107 çocuğa Frostig Görsel Algı Testi, 49 çocuğa Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 (DTVP-2), 35 çocuğa Metropolitan Okuma Olgunluğu Testi ve 64 çocuğa Durell Okuma Güçlüğü Analizi uygulamışlardır. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 (MVPT-3)

ile diğer testlerden elde edilen sonuçların benzer olduğu görülmüştür. Elde edilen bu bulgular testin geçerliğinin yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca Kanada’da yapılan geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ile Amerika’da elde edilen sonuçlar karşılaştırılmış ve aralarında anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür

Yapı Geçerliği: Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3’ün beş yaş Türk çocuklarından elde edilen veriler üzerinden yapı geçerliğine ilk olarak özellikleri bilinen grupların karşılaştırması yöntemi ile bakılmıştır. Bu yöntemde, gruplar arasındaki farklılığın yönünü tahmin etmek için bilinen özelliklere sahip bireylere ölçme aracı uygulanmaktadır (Frankfort Nachmias ve Nachmias, 1996; Özgüven, 2012). Bu amaçla testi uygulama sürecinde öğretmenlere gözlemlerine dayanarak görsel algıları en iyi olan iki ve en zayıf olan iki çocuğu belirlemeleri istenmiştir. Öğretmenlerin değerlendirmelerine dayalı olarak oluşan görsel algı becerisi en iyi ve en zayıf olan grupların Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 puanlarının ortalamaları ilişkisiz t-testi ile karşılaştırılmıştır. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3’ün test puanlarının gruplara göre karşılaştırılması Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1: Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3’ün Test Puanlarının Gruplara Göre Karşılaştırılması

Faktör		n	Ortalama	Standart Sapma	t	P	Eta-Kare
Görsel Algı Düzeyi	En İyi	61	26.70	6.75	5.48	.00	.20
	En Zayıf	61	20.11	6.52			

Tablo 1’de görüldüğü gibi analiz sonuçları, anılan iki grubun Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 (MVPT-3) puanlarının ortalamaları arasında manidar bir farkın olduğunu göstermiştir $t(120)=5.48$, $p<.01$. Öğretmen gözlemlerine dayalı olarak görsel algıları iyi olarak tanımlanan grubun Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 puanlarının ortalaması, görsel algısı zayıf gruptan manidar bir şekilde daha yüksektir.

Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 puanlarının yapı geçerliği için ikinci olarak çocukların aylar itibarıyla görsel algılarının farklılaşacağına ilişkin düşünceden yola çıkılarak (Büyüköztürk, 2004) üçer ay aralıklarla oluşturulan dört yaş grubunun test puanlarının varyans analizi ile karşılaştırılması yoluyla da incelenmiş ve ANOVA sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

Tablo 2: Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün Test Puanlarının Yaş Gruplarına Göre Karşılaştırılması (n=392).

Faktör		n	Ortalama	Standart Sapma	F	p	Eta-Kare
Yaş (ay)	60-62	72	23.38	7.31	2.70	.046	.02
	63-65	127	24.30	6.80			
	66-68	105	24.70	6.63			
	69-71	88	26.40	7.39			

Tablo 2'ye göre çocukların Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 puanları, yaş gruplarına göre manidar farklılık göstermektedir, $F(3, 386)=2.70$, $p<.05$. Scheffe testi sonuçları 69-71 ay çocukların Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 puanlarının ortalamasının 60-62 ay çocuklarınkinden daha yüksek olduğunu göstermiştir. Özellikleri bilinen grupların Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 testi puanları arasında beklenen yönde manidar farkların bulunması, Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 puanlarının yapı geçerliği için kanıt olarak yorumlanmıştır.

Colarusso ve Hammill (2003) da ölçeğin yapı geçerliğini sınamak için özellikleri bilinen gruplarla çalışmıştır. Yaş, bilişsel yetenek ve akademik başarı düzeyleri benzer olan gruplara test uygulanmış ve özellikleri bilinen grupların Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 puanları arasında beklenen yönde manidar farklar olduğunu ortaya koymuşlardır.

Öğretmenlerin değerlendirmelerine dayalı olarak oluşan görsel algı becerisi iyi ve zayıf olan gruptan manidar bir şekilde yüksek olduğu, yaş gruplarına göre manidar farklılık gösterdiği [$F(3, 386)=2.70$, $p<.05$.], Scheffe testi sonuçlarına göre 69-71 ay çocukların Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 puan ortalamalarının 60-62 ay çocukların puan ortalamalarından daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Güvenirlilik Çalışması

Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün güvenirliliğini belirlemek amacıyla aracın iç tutarlılığı; likert türü toplamalı ölçeklerde maddelerin birbiriyle tutarlı olup olmadığını ve maddelerin hipotetik bir değişkeni ölçüp ölçmediğini belirleyen Cronbach Alfa, bir test ya da ölçeğin tutarlılığı farklı zamanlarda yapılan ölçüm sonuçlarının benzerliliği ile belli olur görüşünden dolayı test-tekrar test güvenirlilik analizi ve testin bütününe ilişkin güvenirliliği bulmak için ise Spearman Brown test yarılama yöntemleri ile incelenmiştir (Çakmur, 2012). Test-tekrar test güvenirlilik analizi için beş hafta arayla tesadüfen belirlenen 41 çocuğa test uygulanarak test-tekrar test güvenirliliği hesaplanmıştır. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün madde analizi, iç tutarlılık ve test tekrar test güvenirlilik değerleri Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3: Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi- 3'ün Madde Analizi, İç Tutarlılık Ve Test Tekrar Test Güvenirlik Değerleri (n=392)

Madde No	Madde Güçlük Katsayısı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu	Madde No	Madde Güçlük Katsayısı	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu
01	,72	,41	21	,47	,42
02	,79	,25	22	,80	,36
03	,79	,37	23	,80	,33
04	,66	,28	24	,78	,25
05	,56	,44	25	,67	,34
06	,74	,31	26	,77	,36
07	,56	,24	27	,43	,33
08	,79	,22	28	,50	,45
09	,95	,21	29	,31	,24
10	,87	,30	30	,30	,48
11	,67	,38	31	,28	,41
12	,52	,32	32	,26	,38
13	,61	,45	33	,58	,18
14	,78	,31	34	,35	,14
15	,58	,43	35	,82	,31
16	,77	,33	36	,66	,30
17	,56	,31	37	,67	,42
18	,57	,48	38	,48	,34
19	,71	,35	39	,50	,34
20	,62	,37	40	,26	,14
Cronbach Alpha = 85 Spearman Brown Testi Yarılama = 80 Test Tekrar Test (n=41) = 98					

Tablo 3 incelendiğinde, Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün puanlarının güvenirliliği için hesaplanan Cronbach Alfa değeri .85 ve test yarılama yöntemi ile hesaplanan Spearman Brown katsayısı .80'dir. Psikolojik bir test için tutarlık derecesi güvenirlilik katsayısı 1'e yaklaştıkça yükselmekte, 0'a yaklaştıkça düşmektedir (Cesur ve Fer, 2007). Hesaplanan güvenirlilik katsayısının .70 ve daha yüksek olması test puanlarının güvenirliliği için genel olarak yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2004; Özgüven, 2012). Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün kararlılık anlamındaki güvenirliliğini belirleyen dış tutarlılığını incelemek için test-tekrar test tekniği uygulanmıştır. Test tekrar yöntemi, bir ölçme aracının aynı denek grubuna aynı koşullarda, önemli derecede hatırlamaları önleyecek kadar uzun, fakat ölçülecek özellikte önemli değişimler olmasına izin vermeyecek kadar kısa bir zaman aralığında iki kez uygulanmasıdır. İki uygulamadan elde edilen ölçüm değerleri korelasyon katsayısı ölçeğin güvenirlilik katsayısıdır (Karasar, 2000; Ercan ve Kan, 2004; Özgüven, 2012).

Kesin bir kural olmamakla birlikte, iki test arasındaki zaman aralığı Özgüven'e (1994) göre iki ile dört hafta, Ergin (1995) ve Büyüköztürk'e (2004) göre ise üç ile altı hafta olmalıdır (Akt. Can Yaşar, 2009). Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 puanlarının test-tekrar test güvenilirlik katsayısı tesadüfi belirlenen 41 çocuk üzerinde beş hafta arayla uygulanan test puanlarından elde edilen veri seti için .98 olarak bulunmuştur.

Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 2001-2002 yıllarında Amerika'daki 34 eyalette ve Alaska'da bulunan 118 şehirde 2005 çocuk ve yetişkine uygulanmıştır. Testin 4-10 yaş bireyler için güvenilirlik katsayısı .69 ile .87 olarak bulunmuştur. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün test-tekrar test puanlarından elde edilen veri seti için güvenilirlik katsayısı .82 olarak bulunmuştur (Colarusso ve Hammill, 2003).

Testte yer alan maddelerin güçlük değerleri .26 ile .95 arasında değiştiği, ortalama madde gücünün ise .61 olduğu belirlenmiştir. Madde geçerliği için hesaplanan madde-toplam korelasyonları 30 madde için 30'un üzerinde, 7 madde için 20 ile 29 arasındadır. Kalan 3 madde için bu değer 14 ile 18 arasında değişmektedir. Düşük korelasyon veren bir maddenin ölçekten çıkarılması için madde silinerek alfa katsayısındaki ve ölçek ortalamasındaki değişime bakılabilmektedir (Büyüköztürk, 2004). Test toplam puanı ile düşük korelasyon veren bu maddeler çıkartıldığında test puanlarının güvenilirliğinde bir değişme olmaması ve kapsam geçerliği düşünülerek uzman görüşü de alınarak bu maddelerin ölçeğin Türkçe formunda da yer almasının uygun olduğuna karar verilmiştir.

Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün güvenilirliğini belirlemek amacıyla aracın iç tutarlılığı Cronbach Alfa ve Spearman-Brown iki yarı güvenilirlik katsayısı ile test tekrar test güvenilirliği de hesaplanmıştır. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün puanlarının güvenilirliği için hesaplanan Cronbach Alfa değeri .85 ve test yarılama yöntemi ile hesaplanan Spearman Brown katsayısı .80'dır. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün test-tekrar-test güvenilirlik katsayısı .98 olarak bulunmuştur. Testte yer alan maddelerin güçlük değerlerinin, .26 ile .95 arasında değiştiği, ortalama madde gücünün ise .61 olduğu belirlenmiştir.

Eksteen (2007) Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün geçerlik, güvenilirlik ve kültürel farklılıkların etkisini belirlemek amacıyla yaptığı çalışma sekiz yaş 80 Afrikalı çocuk ile gerçekleştirilmiştir. Amerika'da elde edilen Cronbach Alfa değeri .83 olan ölçeğin Afrika çocukları için Cronbach Alfa değeri .79 olarak saptanmıştır. Madde analizlerinde olumsuz işaretler veren birçok maddenin kültürel etkiye sahip olduğu ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca Afrikalı kız ve erkek çocukların

performanslarının farklı olduğu görülmüş ve testin görsel algıdaki farklı beceriler için düzeltilmeye gereksinimi olduğu ileri sürülmüştür.

Christian (2010) Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 ile bilgisayar programı olarak hazırlanan Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Test-3'ün karşılaştırılmasını yaptığı çalışmaya sekiz-on yaş 20 kız 20 erkek olmak üzere 40 çocuk katılmıştır. Araştırmaya katılan tüm çocuklara Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 kitap üzerinden ve bilgisayar programından uygulanmış ve sonuçlar analiz edilmiştir. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Test-3 kitap ve bilgisayar versiyonu Perarson korelasyon katsayısı kullanılarak karşılaştırılmıştır. İki test arasında %75 oranında benzerliğin olduğu ve Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 bilgisayar versiyonunun kitaptan yapılan test kadar güvenilir olduğu ortaya konmuştur.

Wong (1999) Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi gözden geçirilmiş testin geçerlik güvenilirlik çalışmasını dört yaş 60 (30 kız, 30 erkek) ve beş yaş 60 Çinli (30 kız, 30 erkek) çocukla gerçekleştirmiştir. Elde edilen sonuçlara göre dört ve beş yaş için test-tekrar test güvenilirliğinin dört yaş için .63 beş yaş için .79 olduğunu ortaya konmuştur. Bu çalışma Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün beş yaş için geçerli bir test olmasına rağmen dört yaş için üzerinde çalışılması gerektiğini, cinsiyetin ise önemli bir farklılık göstermediğini ortaya koymuştur. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3 ile ilgili yapılan çalışmalardan ve testin orijinalinden elde edilen geçerlik güvenilirlik sonuçlarına ilişkin bulguların bu çalışmadan elde edilen bulguları desteklediği görülmüştür.

Araştırmanın bulgularına genel olarak bakıldığında, araştırmanın sınırlılıkları dikkate alınarak Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün psikometrik özelliklerinin, görsel algının değerlendirilmesinde kullanılabilir psikometrik özelliklere sahip olduğu sonucu çıkarılabilir. İleri çalışmalarda Türkiye'nin yedi coğrafi bölgesinden tabakalı örnekleme yoluyla seçilecek temsil edici bir örneklem ile analizlerin tekrar yapılmasının ve norm değerlerinin belirlenmesi önerilebilir. Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Test-3'ün görsel algı problemi olan ve olmayan beş yaş çocuklarını ayırt edip etmediği incelenebilir. Bu çalışma kapsamında beş yaş çocukları değerlendirmeye alınmıştır. Bu nedenle Motor Beceriden Bağımsız Görsel Algı Testi-3'ün diğer yaş grupları içinde geçerlik güvenilirlik çalışmasını yapılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Akaroğlu, E.G., Dereli, E. (2012). Okul öncesi çocukların görsel algı eğitimlerine yönelik geliştirilmiş eğitici oyuncakların çocukların görsel algılarına etkisi. (Erişim: 29.10.2012) www.dieweltdertuerken.org.
- Akdemir, B. (2006). 6-12 Yaş arası zihinsel engelli çocukların görsel algı becerilerinin değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi (basılmış), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Aral, N. (2010). "Okul öncesi eğitimde görsel algılama", Geçmişten Geleceğe Okul Öncesi Eğitim (Ed. A. Orakçı ve N. R. Gürsoy). Ankara: MEB Okul Öncesi Eğitim Gen. Müd. Devlet Kitapları Döner Sermaye İşt. Müd., 202-214.
- Axner, U., Stukat, K.G. (1985). Children with early perceptual functional disturbances: a follow-up during school years. *International Journal of Rehabilitation Research*, 8: 331-334.
- Bezrukikh, M.M., Terebova, N.N. (2009). Characteristic of the development of visual perception in five-to seven year-old children. *Human Physiology*, 35(6): 684-689.
- Büyüköztürk, Ş. (2004). Veri analizi el kitabı. 4. Basım. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Can Yaşar, M. (2009). Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarının yaratıcı düşünme becerilerine drama eğitiminin etkisinin incelenmesi. Doktora Tezi (basılmamış), Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Christian, R.W. (2010). Visual perception in school-aged children: a psychometric study of the correlation between computer-based and paper-based scores on the Motor-Free Visual Perception Test, 3rd Edition. A Master's Thesis (unpublished). The Faculty of the Department of Occupational Therapy, East Carolina University, Greenville.
- Colarusso, R.P., Hammill, D.D. (2003). Motor-free perception test (MVPT-3). California: Academic Therapy Publication.
- Colarusso, R.P. (2005). Motor-Free Visual Perception Test, Third Edition. [http://ux1.eiu.edu/~glcanivez/Adobe%20pdf/Publications-Papers/Canivez%20\(2005\)%20Buros%20MVPT%20Review.pdf](http://ux1.eiu.edu/~glcanivez/Adobe%20pdf/Publications-Papers/Canivez%20(2005)%20Buros%20MVPT%20Review.pdf). (Erişim: 22.10.2010).
- Çağatay, N. (1986). Frostig Visual Algılama Testi ve Eğitim Programına Dayalı Olarak Dört – Sekiz Yaş Arası Cerebral Palsy’li Çocuklarda Visual Algılama Davranışının İncelenmesi. Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi. H.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Çakmur, H. (2012). Araştırmalarda ölçme - güvenilirlik – geçerlilik. TAF Preventive Medicine Bulletin. 11(3): 339-344.
- Çalışkan, T., Çınar, S. (2012). Akran Desteği: geçerlik güvenilirlik çalışması. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 2(1): 51.57.
- Cesur, M.O., Fer, S. (2007). Dil öğrenme stratejileri envanterinin geçerlik ve güvenilirlik çalışması nedir? Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, II: 49-74. <http://efdergi.yyu.edu.tr>, (Erişim: 12.08.2011).
- Eksteen, T. (2007). The evaluation of the reliability of the motor-free visual perceptual test. A Master's Thesis (unpublished). Faculty of Health Science University of the Witwatersrand.
- Erben, S. (2005). Montessori materyallerinin zihin engelli ve işitme engelli çocukların alıcı dil gelişiminde görsel algı düzeyine etkisi. Yüksek Lisans Tezi (basılmamış), Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Ercan, İ., Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 30(3): 211-216
- Ergin, D.Y. (1995). Ölçeklerde geçerlik ve güvenilirlik. M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 7: 125- 148
- Farroni, T., Menon, E. (2008). Visual perception and early brain development. <http://www.child-encyclopedia.com/documents/Farroni-MenonANGxp.pdf>. (Erişim: 22.02.2011).
- Frankfort Nachmias, C., Nachmias, D. (1996). Research methods in the social sciences (5th ed.). London: Worth Publishers.
- Howard, E.M. (1991). A developmental assessment of visual perception for pre-school children. Doctoral dissertation (unpublished). Nottingham University, Nottingham.
- Karasar, N. (2000). Bilimsel Araştırma Yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kurtz, L.A. (2006). Visual perception problems in children with AD/HD, autism and other learning disabilities: A guide for parents and professionals. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Mangır, M., Çağatay, N. (1990). Anaokuluna ve anasınıfına devam eden beş-altı yaş çocukların görsel algılama ve zekâ ilişkisinin incelenmesi. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Memiş, A., Harmankaya, T. (2012). İlköğretim okulu birinci sınıf öğrencilerinin görsel algı düzeyleri. Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi, 16(1): 32-35.

- Mercier, L., Desrosiers, J., Hébert, R., Rochette, A., Dubois, M.F. (2001). Normative data project motor-free visual perception test-vertical. *Physical and Occupational Therapy in Geriatrics*, 19(2): 39-50.
- Poon, K.W., Li-Tsang, C.W.P., Wiess, T.P.L., and Rosenblum, S. (2010). The effect of computerized visual perception and visual-motor integration training program on improving Chinese handwriting of children with handwriting difficulties. *Research in Developmental Disabilities*, 31: 1552-1560.
- Özgül, İ.E. (2012). Psikolojik testler. 11. Basım. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sağol, U. (1998). Down sendromlu çocukların görsel algı gelişimine görsel algı programının etkisi. Yüksek lisans tezi (basılmamış). Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Sökmen, S. (1994). Frostig Görsel Algı Testi güvenilirlik çalışması. Yüksek lisans tezi (yayınlanmamış), Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalı, İstanbul.
- Tuğrul, B., Erkan, S., Aral, N., Etikan, İ. (2001). Altı Yaşındaki Çocukların Görsel Algılama Düzeylerine Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitim Programının Etkisinin İncelenmesi. *Journal of Qafqaz University*, 8: 67-84.
- Wong, O. (1999). Validity and reliability study of motor-free visual perception test-revised. Doctoral dissertation (unpublished). Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong.