



## **Sosyal Bilimler Dergisi / The Journal of Social Sciences**

*Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, Yıl: 6, Sayı: 40, Ağustos 2019, s. 97-116*

*ISSN: 2149-0821 Doi Number: <http://dx.doi.org/10.16990/SOBIDER.5206>*

**Sinan DAĞ**

MEB. Evcı Merkez İlkokulu Sınıf Öğretmenliği, sinandag1903@hotmail.com

**Doç. Dr. Aysel DEMİROĞLU MEMİŞ**

Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Ereğli Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü,  
ayselmemis@gmail.com

### **GELİŞİMSEL GÖRSEL ALGI TESTİ-3: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI<sup>1</sup>**

#### **Özet**

Araştırmanın amacı Gelişimsel Görsel Algı Testi-3'ün 6-9 yaş arası Türk çocukları için geçerlik ve güvenirlik çalışmasının yapılmasıdır. Veriler, Samsun'un, Çarşamba, Salıpazarı ve Terme ilçelerinde 1, 2, 3, ve 4. sınıf seviyelerinden toplam 394 öğrenciye 6 aylık süre içerisinde Gelişimsel Görsel Algı Testi-3 uygulanarak toplanmıştır. İstatistiksel çalışmalar, testin güvenirlik ve geçerliliğine yönelik olmuştur. Ölçekten elde edilen puanlar arasında test-tekrar test güvenirliği, Cronbach Alfa güvenirliği, madde analizi çalışmaları yapılmıştır. Tüm ölçek puanları arasındaki ilişki .01 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç, GGAT-3'nin ölçümler arasında tutarlı sonuçlar verdiğini göstermektedir. Cronbach Alfa hesaplanmış ve toplam görsel algı puanının .995 olduğu hesaplanmıştır. Ayırt edicilik hesaplamaları içinde alt ve üst %27'lik dilimler arasındaki puan farklılığı ilişkisiz grup t-testi ile araştırılmış ve sonuçlar .001 düzeyinde anlamlı

---

<sup>1</sup> Bu çalışma ikinci yazarın danışmanlığında hazırlanan "Gelişimsel Görsel Algı Testi-3: Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması" isimli yüksek lisans tezinden oluşturulmuştur. Aynı isimle 12. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi'nde sözlü bildiri olarak sunulmuştur.

bulunmuştur. Sonuç olarak, Gelişimsel Görsel Algı Testi-3'ün 6-9 yaş çocukları için geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Sözcükler:** Görsel algı, gelişimsel test, DTVP-3

## VALIDITY AND RELIABILITY OF THE DEVELOPMENTAL TEST OF VISUAL PERCEPTION - THIRD EDITION

### Abstract

In this research, the reliability and validity study of the 6-9 year old Turkish children was carried out in Developmental Visual Perception Test-3. The data were collected by applying Developmental Visual Perception Test-3 to 394 students from 1, 2, 3 and 4 grade levels in Samsun, Çarşamba, Salıpazarı and Terme districts for 6 months. Statistical studies were based on the reliability and validity of the test. Test-retest reliability, Cronbach's alpha reliability, and item analysis were performed between scores acquired from scale. The relationship between all scale scores was significant at .01 level. This result shows that GGAT-3 gives consistent results between measurements. The Cronbach Alpha was calculated and the total visual perception score was calculated to be .995. In the discrimination calculations, the difference between the upper and lower 27% slices was investigated by the unrelated group t-test and the results were found to be significant at the .001 level. As a result, Developmental Test of Visual Perception-3, in Turkey is a reliable and valid scale for 6-9 years old children.

**Keywords:** Visual perception, developmental test, DTVP-3.

### GİRİŞ

Görsel algı, görsel uyarıyı tanıma, ayırt etme, yorumlama yeteneğidir (Sağol, 1998,4). Çocuklar; görsel algıları ile çevreden aldıkları duyumlarla zihinsel yapılar oluşturup, her yeni uyarıya zihinde değişen yapıları yeniden düzenler (Cüceloğlu 2006: 98; Koç 2002: 9), bu sayede de okumayı, yazmayı, matematiği ve okuldaki başarıları için gerekli olan becerileri öğrenirler (Sağol 1998: 65). Özellikle okuma-yazma süreci açısından görsel algı sıkıntılarının erken tespiti önemlidir (Tuğrul ve diğerleri 2001: 3-4). Çünkü okuma becerilerini gerekli şekilde kazanıp geliştiremeyen bireyler, sonraki eğitim-öğretim süreçlerinde ve diğer derslerinde başarısız olabilmektedirler (Akyol 2015: 2). Görsel algının okuma başarısını belirlemede zekâdan daha belirleyici olduğunu ifade eden çalışmalar bulunmakta (Benveniste 1962), zeka bölümü ile görsel algı arasında anlamlı ilişkiler olduğu ifade edilmektedir (Mangır ve Çağatay 1990). Richardson (1981) görsel algı becerileri yüksek olan öğrencilerin okuma düzeylerinin

de yüksek olduğunu, Akçin (1993) okumayı öğrenmekte zorlanan çocukların görsel algı gelişimlerinin diğer çocuklardan geride olduğunu, Arıkök (2001), çocukların görsel algı gelişiminin, okuma öğrenimini etkilediğini belirlemişlerdir. Kershner'e (1975) göre bilişsel-uzamsal, Wright'a (1976) göre görsel-motor ve görsel ayırım yetenekleri ile okuma becerisi arasında anlamlı farklılıklar vardır. Thompson (1975), Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi'nin şekil-zemin, şekil değişmezliği, uzamsal ilişkiler, mekânda konum alt testleri ile sene sonu okuma başarıları arasında anlamlı farklılık olduğunu, Delcamp (1983) görsel algı becerileri ile okuma başarısı ve sene sonu okul başarısı arasında anlamlı ilişkiler olduğunu belirtmiş ve yapılan çalışmalarını destekleyici sonuçlar ortaya koymuşlardır. Memiş ve Ayvaz Sivri (2016), öğrencilerin görsel algı ve okuma düzeyleri arasında anlamlı farklılık olduğunu, görsel algı düzeyleri arttıkça okuma hızı ve okuduğunu anlama puanları artarken, okuma hatalarının azaldığını belirtmişlerdir.

Okuma gibi yazmanın da görsel algıdan etkilendiğini ortaya koyan çalışmalarda öğrencilerin görsel-motor algı düzeyleri ile yüksek ve düşük kaba motor becerileri arasında anlamlı farklılıklar olduğu (Bonifacci 2004), görsel algı testinin kopyalama alt boyutu ile el yazısı kalitesi arasında yüksek derecede anlamlı ilişki olduğu ve öğrencilerin görsel-motor algısı ile el-göz koordinasyonlarının öğrencilerin el yazısı kalitelerinin ölçülmesinde belirleyici olduğu (Kaiser vd. 2009) ifade edilmiştir. Ferah (1996) görsel algı düzeyleri düşük olan öğrencilerin dikte hatalarının fazla olduğunu, Memiş ve Harmankaya (2012) yüksek görsel algı düzeyine sahip öğrencilerin yazım hatalarının daha az olduğunu belirlemişlerdir. Öğrencilerin görsel algı becerileri ile matematik becerileri arasında da anlamlı ilişki bulunmuştur (Erdem 2006).

Başarıya etkileri göz önünde bulundurulduğunda görsel algıyı geliştirecek programlar da öne çıkmıştır. Araştırmalar farklı yaş grubu ve özelliklere sahip öğrencilere uygun hazırlanmış eğitim programları ile görsel algı puanlarının anlamlı derecede yükseldiğini ortaya koymuştur (Brown 1970, Etker 1977, Gluckman ve Barling 1980, Çağatay 1985, Kaya 1989, Sağol 1998, Aral ve Erturan 1999, Tuğrul vd. 2001, Cengiz 2002, Koç 2002, Turan 2006, Duru 2008, Yüksel 2009, Demirci 2010, Özat 2010, Akaroğlu ve Dereli 2012, Ayhan Bütün ve Aral 2016).

1960'ların başında Marianne Frostig ve meslektaşları tarafından geliştirilmiş Görsel Algı Gelişim Testi ilk olarak 1963'te standartlaşmış, farklı yaş ve özelliklere sahip çocuklarla yaygın olarak kullanılmıştır (Benveniste 1962, Brown 1970, Kershner 1975, Thompson 1975, Etker 1977, Gluckman ve Barling 1980, Çağatay 1985, Mangır ve Çağatay 1987, Kaya 1989, Mangır ve Çağatay 1990, Bayhan 1992, Akçin 1993, Sökmen 1994, Ferah 1996, Sağol 1998, Aral ve Erturan 1999, Arıkök 2001, Tuğrul vd. 2001, Koç 2002, Cengiz 2002, Aral ve Bütün 2003, Keskin Çalık 2003, Turan 2006, Görener 2006, Şahin Arı 2007, Yüksel 2009, Özat 2010, Akaroğlu ve Dereli 2012, Tepeli 2013, Akaroğlu

2014, Değirmenci 2014, Uyanık 2015, Ayhan Bütün ve Aral 2016, Balta 2016, Altun 2017, Özözen Danacı 2017, Ünal 2017, Ünlüer 2017, Sancak 2018). “Frostig Görsel Algı Testi”nin güncellenmiş biçimi olan Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 4-10 yaş arasındaki çocukların görsel algı ve görsel-motor becerilerinin değerlendirilmesinde kullanılmış ve “Göz- Motor Koordinasyonu”, “Mekânda Konum”, “Kopyalama”, “Şekil-Zemin Ayrımı”, “Mekânsal İlişkiler”, “Görsel Tamamlama”, “Görsel Motor Hız” ve “Şekil Değişmezliği” olmak üzere sekiz alt testten oluşmuştur (Hammill vd. 1993). Birçok çalışmada kullanılan ölçeğin (Schoemaker vd. 2001, Macchi vd. 2003, Bonifacci 2004, Erdem 2006, Duru 2008, Kaiser vd. 2009, Memiş ve Harmankaya 2012, Supawadee vd. 2013, Memiş ve Ayvaz Sivri 2016, Sarıkaya 2018) son revizyonu “Gelişimsel Görsel Algı Testi-3”dür. Görsel algı becerilerinin uygun ölçüm araçları kullanılarak değerlendirilmesi, okuma-yazma becerilerinin gelişiminin izlenmesini kolaylaştıracak ve olası yetersizliklerin erken dönemde belirlenmesini sağlayacaktır (Duru 2008: 3). Bu ve benzeri ölçme araçları neticesinde elde edilen bulgulara göre düzenlenecek olan eğitim programlarıyla çocukların desteklenmesi, onların gerek akademik, gerekse okuma yazma becerilerine katkı sağlayacaktır. Görsel algı becerilerinin değerlendirilmesinde yaygın olarak kullanılan Gelişimsel Görsel Algı Testi-3’ün Türkiye’de henüz geçerlik ve güvenirlilik çalışması yapılmamıştır. 6-9 yaş arası Türk çocukları için geçerlik ve güvenirlilik çalışmasının yapılması amaçlanan ölçeğin, ülkemizde görsel algı becerilerinin değerlendirilmesi konusunda önemli bir ihtiyacı karşılayacağı düşünülmektedir.

Gelişimsel Görsel Algı Testi-3 6-9 yaş arası Türk çocukları için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı mıdır? problemi doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

- 1.Gelişimsel Görsel Algı Testi-3, kapsam ve yapı geçerliğine sahip midir?
- 2.Gelişimsel Görsel Algı Testi-3’ün iç tutarlık katsayısı, istatistiksel açıdan anlamlı mıdır?
- 3.Gelişimsel Görsel Algı Testi-3, test-tekrar test güvenirliliğine sahip midir?
- 4.Gelişimsel Görsel Algı Testi-3’te yer alan maddeler ayırt edici midir?

## **YÖNTEM**

### **Araştırmanın Modeli**

Araştırma genel tarama modeli ile gerçekleştirilmiştir. Mevcut durumu ortaya koyan genel tarama modelinde tekil ve ilişkisel taramalar yapılabilir (Karasar 2015: 77-78). Araştırma kapsamında 6-9 yaş arası çocuklar için tekil tarama modelinden kesit alma yaklaşımının yanı sıra, karşılaştırma türü ilişkisel tarama modeli de kullanılmıştır.

## Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Samsun ilinde bulunan resmi ilkokulların 1-4. sınıflarında öğrenim gören 6-9 yaş (72-119 ay) öğrencileri oluşturmuştur. Araştırmada çok aşamalı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örneklemede her aşamada farklı yöntem izlenebilir (Büyüköztürk vd. 2008: 83). Araştırmaya dâhil edilen çocuklar ilk olarak, uygun (elverişli) örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu örnekleme yönteminde araştırmacı, ulaşılabilirlik ve ekonomiklik kriterlerine dayalı olarak, arzu edilen büyüklükte bir gruba ulaşana kadar, en ulaşılabilir katılımcıdan başlayarak, çalışma grubunu oluşturmaya başlamaktadır (Büyüköztürk vd. 2008: 90). Bu örnekleme yöntemi, zaman ve işgücü tasarrufu sağlaması ve araştırmacıya kendi çevresinden örneklem seçme kolaylığı sağlaması nedeniyle tercih edilmiştir.

Bu doğrultuda örneklem grubu Samsun ili, Salıpazarı, Çarşamba ve Terme ilçelerden 4 resmi ilkokulun 1-4. sınıflarında random örnekleme yolu ile seçilen 394 (191 erkek, 203 kız) çocuktan meydana gelmiştir. Öğrencilerin yaşlarına göre cinsiyetlerinin dağılımı Tablo 1’de yer almaktadır.

**Tablo 1: Örneklem grubunun yaş / cinsiyet değişkeni açısından dağılımı**

Yaş	Kız		Erkek		Toplam	
	N	%	N	%	N	%
6	49	54.4	41	45.6	90	100.0
7	43	42.6	58	57.4	101	100.0
8	43	50	43	50	86	100.0
9	68	58.1	49	41.9	117	100.0
Toplam	203	51.5	191	48.5	394	100.0

Genel olarak örneklem grubunun % 51.5’i kız, % 48.5’i erkeklerden oluşmaktadır. 6 yaşındaki (72-83 ay) öğrencilerin % 54.ü kız, % 45.6’sı erkektir. 7 yaşındaki (84-95 ay) öğrencilerin % 42.6’sı kız, % 57.4’ü erkektir. 8 yaşındaki (96-107 ay) öğrencilerin % 50’si kız, % 50’si erkektir. Son olarak, 9 yaşındaki (108-119 ay) öğrencilerin % 58.1’ i kız iken, % 41.9’ u erkektir.

### Veri Toplama Araçları

Uygulamada çocukların görsel algı becerilerini ölçmek amacıyla Donald D. Hammill, Nils A. Pearson ve Judith K. Voress tarafından 2014 yılında geliştirilen Gelişimsel Görsel Algı Testi-3 kullanılmıştır. Bu ölçek, Marianne Frostig’in popüler **Görsel Algı Testi**’nin son revizyonudur. Ölçeğin yaş aralığı 4 yaş- 0 ay ile 12 yaş-11 ay arasındadır. Test süresi ortalama 30 dakikadır ve bireysel olarak yapılır (Hammill vd. 2014: 1). Test; psikologlar, iş/uğraşı terapistleri, eğitimciler, teşhis uzmanları ve çocukların görsel algı durumları ile ilgili diğer kişiler tarafından uygulanabilir (Hammill vd., 2014: 5).

Gelişimsel Görsel Algı Testi-3’ ün beş alt testi aşağıda belirtilmiştir.

- 1. El-Göz Koordinasyonu:** Çocukların görsel sınırlara göre doğru düz veya eğri çizgiler çizmeleri gerekmektedir.
- 2. Kopyalama:** Çocuklara basit bir figür gösterilir ve bir kâğıda çizmeleri istenir. Şekil, çizim için bir model görevi görür ve giderek karmaşıklaşır.

3. **Şekil-Zemin:** Çocuklara figürler gösterilir ve figürlerin karmaşık, kafa karıştırıcı bir arka planda saklandığı bir sayfada, olabildiğince çok sayıda figür bulmaları istenir.
4. **Görsel Tamamlama:** Çocuklara bir uyarıcı figürü gösterilir ve tam olarak çizilmemiş bir dizi figürden, tamamlandığı takdirde uyarıcı ile aynı olacak resmi seçmeleri istenir. Testin tamamlanması için çocukların serideki figürlerin eksik kısımlarını zihinsel olarak tamamlaması gerekir.
5. **Şekil Değişmezliği:** Çocuklara bir uyarıcı figürü gösterilir ve bunu bir dizi figürde bulmaları istenir. Hedeflenen şekil farklı bir büyüklük, pozisyon ve / veya gölgeye sahip olacaktır ve dikkat dağıtıcı bir arka planda gizlenmiş olabilir.

GGAT-3' ün her bir alt testinin ayrı yönergesi, teste son verme ve puanlama ölçütü vardır. Beş alt testinin sonuçları iki alt boyut ve bir genel puan oluşturmaktadır. Görsel Motor Algı (El-Göz Koordinasyonu+Kopyalama), Motor Bağımsız Görsel Algı (Şekil-Zemin+Görsel Tamamlama+Şekil Değişmezliği) ve iki alt boyutun (Görsel Motor Algı + Motor Bağımsız Görsel Algı) toplamından oluşan Genel Görsel Algı öğrencilerin görsel algı puanını vermektedir.

Görsel Algı puanlarına ve ölçekli skorlara ait tanımlayıcı terimler Tablo 2'de gösterilmiştir.

**Tablo 2. GGAT-3' ün ölçekli skorları, indeksleri ve tanımlayıcı terimleri**

Ölçekli Skor	İndeks	Tanımlayıcı Terim
17-20	>130	Çok Üstün
15-16	121-130	Üstün
13-14	111-120	Ortalama Üstü
8-12	90-110	Ortalama
6-7	80-89	Ortalama Altı
4-5	70-79	Kötü
1-3	<70	Çok Kötü

Testten alınabilecek en yüksek ölçekli skor yirmi (20), en az ise bir (1) dir. 17-20 arası alınan ölçekli skor **çok üstün** görsel algı becerisini, 1-3 arası alınan ölçekli skor ise **çok kötü** görsel algı becerisini göstermektedir.

Araştırmalarda ulaşılan verilerinin çözümlenebilmesi için öncelikle normal dağılımın olup olmadığına bakılması ve normallik varsayımlarında betimsel yöntemlerin diğer yöntemlerle birlikte kullanılıp sonuçların birlikte değerlendirilmesi önerilmektedir (Abbott 2011: 121, Darren ve Paul 2016: 112). Çarpıklık ve basıklık katsayılarının  $\pm 1$  sınırları içinde 0'a yakın olması normal dağılımın varlığına kanıt olarak değerlendirilmektedir (Büyüköztürk 2012: 40, McKillup 2012: 89, Tabachnick ve Fidell 2013: 79, Çokluk vd. 2018: 29). Bazı kaynaklar ise bu katsayıların + 2 ile -2 (Trochim ve Donnely 2006: 268-274, Field 2009: 168, Gravetter ve Wallnau 2014: 98-99, Darren ve Paul 2016: 114-115) arasında olmasının puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediğinin göstergesi saymışlardır. Tablo 3 ve 4 incelendiğinde belirtilen özelliklerin sergilendiği ve verilerin normal dağılıma yakın özellikte olduğu belirlenmiş ve bu doğrultuda normallik varsayımı gerektiren istatistikler kullanılmıştır.

Gelişimsel Görsel Algı Testi-3 verilerinin aritmetik ortalama, medyan, mod, standart sapma, minimum, maksimum, çarpıklık ve basıklık katsayılarına ilişkin betimsel istatistikleri Tablo 3'de yer almaktadır.

Tablo 3. Gelişimsel görsel algı testi-3 betimsel istatistikleri

	Yaş	N	$\bar{X}$	S	Min	Max	Çarpıklık	Basıklık
El-Göz Koordinasyonu	6	90	8.69	2.08	4	14	-.190	-.136
	7	101	9.06	2.14	3	13	-.501	-.263
	8	86	8.63	2.53	3	14	-.787	.057
	9	117	8.86	2.43	2	15	-.478	.479
	Toplam	394	8.82	2.30	2	15	-.530	.175
Kopyalama	6	90	8.43	2.28	1	14	-.119	.321
	7	101	8.27	2.49	3	14	.008	-.640
	8	86	9.59	2.64	4	17	.294	.690
	9	117	10.48	3.69	1	20	.045	.046
	Toplam	394	9.25	3.03	1	20	.381	.604
Şekil-Zemin	6	90	8.83	1.67	3	12	-.694	1.043
	7	101	8.43	2.00	3	13	-.264	.232
	8	86	8.73	2.55	1	14	-.815	.562
	9	117	9.44	2.14	3	15	-.313	.705
	Toplam	394	8.89	2.14	1	15	-.504	.790
Görsel Tamamlama	6	90	9.18	2.00	5	15	.184	-.059
	7	101	8.76	2.18	3	13	-.472	-.061
	8	86	8.91	2.27	3	14	-.608	.649
	9	117	9.03	2.30	2	17	-.252	1.057
	Toplam	394	8.97	2.19	2	17	-.321	.537
Şekil Değişmezliği	6	90	9.31	1.85	5	14	.268	-.383
	7	101	8.76	1.99	1	13	-.766	2.371
	8	86	8.76	2.84	1	16	-.772	1.364
	9	117	9.60	2.51	1	20	.659	3.321
	Toplam	394	9.14	2.35	1	20	-.152	2.829

El-göz koordinasyonu alt testinde 6-9 yaş arası tüm öğrencilerin ortalama puanı  $\bar{X}=8.82$  olarak belirlenmiştir. Yaş aralıklarında ortalamalar birbirine yakındır ve ortalama aralığındadır. Kopyalama alt testinde de öğrenciler genel olarak ( $\bar{X}=9.25$ ) ortalama aralığındadır. Bununla birlikte yaşı büyüdükçe öğrencilerin kopyalama puanlarının da yükseldiği dikkati çekmektedir. Şekil-zemin alt testinde 6-9 yaş arası tüm öğrencilerin ortalama puanı  $\bar{X}=8.89$ , görsel tamamlama ortalama puanı  $\bar{X}=8.97$  ve şekil değişmezliği ortalama puanı  $\bar{X}=9.14$  olarak belirlenmiştir. GGAT-3' ün beş alt testinde de ortalama puanların testin ortalaması olan 10 puana çok yakın olduğu görülmektedir. Ortalama puandan en çok uzaklaşılan test,  $\bar{X}=8.27$  ortalama puanı ile 7 yaş grubu öğrencilerinin kopyalama alt test ortalaması iken 9 yaş grubu öğrencileri  $\bar{X}=10.48$  puan ortalamasıyla puan ortalamasının üzerinde puan almışlardır.

Tablo 4. Gelişimsel görsel algı testi-3 genel boyutlarına ait betimsel istatistikler

	Yaş	N	$\bar{X}$	S	Min	Maks	Çarpıklık	Basıklık
Görsel- Motor Algı	6	90	91.37	10.79	61	124	-.036	.312
	7	101	91.98	11.27	64	115	-.220	-.286
	8	86	94.83	12.52	61	121	-.177	.007
	9	117	98.24	15.32	51	136	-.475	.606
	Toplam	394	94.32	13.03	51	136	.111	.315
Motor- Bağımsız Görsel Algı	6	90	94.80	9.16	73	116	-.133	.023
	7	101	91.80	10.37	65	116	-.171	-.251
	8	86	92.64	14.02	47	118	-1.110	1.270
	9	117	96.25	12.74	56	140	-.165	1.276
	Toplam	394	93.99	11.84	47	140	-.483	1.351
Genel Görsel Algı	6	90	93.31	8.18	76	121	.807	.974
	7	101	91.74	9.65	67	113	-.151	-.250
	8	86	93.54	12.91	59	119	-.522	.325
	9	117	97.31	12.90	64	141	.098	.621
	Toplam	394	94.15	11.34	59	141	.059	.838

Ölçek normlarına göre çocukların tüm yaş gruplarında bu testten alabilecekleri en yüksek Genel Görsel Algı (GGA) puanı 160, en düşük puan 42 ve ortalama puan ise 100' dür. Uygulama yapılan örneklem grubunun puanlarına bakıldığında ortalama puanların ölçek normlarına yakın olduğu, 9 yaş grubu çocukların 97.31 genel görsel algı ortalama puanı ile 100 ortalama puana çok yakın değer aldığı görülmüştür.

#### Uygulama Süreci

Uygulama sürecinden önce GGAT-3'ün kullanım haklarına sahip olan Pro-Ed (A.B.D.) firmasından gerekli olan izin alınmıştır. Bu aşamadan sonra uygulama yapılmak istenen test, Millî Eğitim Müdürlüğü'ne sunulmuş, gerekli uygulama izni alınmıştır. 2017-2018 eğitim-öğretim yılı Ocak ayından itibaren 6 ay süre ile farklı okullardaki öğrencilere GGAT-3 uygulanmıştır. Uygulamalar, okul yönetimlerinin araştırmacıya sunmuş olduğu boş sınıf, kütüphane, toplantı salonu vb. gibi ortamlarda gerçekleştirilmiştir. Test uygulamasına etki edebilecek (ses, ısı, sıcaklık vb.) herhangi bir olumsuzluktan kaçınılmıştır.

#### Verilerin Analizi

Ölçek sonuçlarından elde edilen ham puanlar ölçekli puanlara çevrilmiştir. Ölçekli puanlar da *Araştırmacı El Kitabındaki* tablolar ile tanımlayıcı terimlere çevrilmiştir. İlgili istatistiklerin tümü bu tanımlayıcı terimlere karşılık gelen değerler temel alınarak yapılmıştır. Araştırmada elde edilen puanların analizi için SPSS 16.0 programı kullanılmıştır. Yapılan tüm istatistiksel analizlerde .01 ve .05 düzeyinde anlamlılık düzeyi aranmıştır. Kullanılan istatistiksel yöntemler, güvenirlilik ve geçeaittir. Bu amaçla araştırmada öncelikle betimsel istatistik çalışmaları ile örneklem grubunun puan ortalamaları, standart sapma, frekans, min-max, çarpıklık basıklık değerleri hesaplanmıştır. İç tutarlılığa ilişkin genel görsel algı ve alt boyutları arasındaki ilişki yaş gruplarına göre Pearson korelasyon katsayısı, düzeltilmiş madde toplam korelasyonu ve Cronbach's Alpha katsayısı ile incelenmiştir. Ölçmenin kararlılığını belirlemek amacıyla her yaş grubunda test – tekrar test güvenirliliğinin sınanması için Pearson Çarpım Momentler Katsayısı kullanılmıştır. Madde ayırt edicilik düzeyinin sınanması için, ölçek puanlarının alt ve üst %27'lik dilimleri arasında ilişkisiz grup t- testi uygulanmıştır.



## BULGULAR

## Gelişimsel Görsel Algı Testi-3 Geçerlik Çalışmaları

Ölçmede geçerlik, ölçülmek istenenin, başka şeylerle karıştırılmadan ölçülebilmeye olma derecesidir (Karasar 2015: 151). Bu çalışmada testin geçerliğine kanıt toplamak amacıyla kapsam ve yapı geçerliği incelenmiştir. Türkçe'ye çevirisi yapılan testte yer alan ifadelerin ve resimlerin istenilen davranışı ölçmede yeterli olup olmadığının ve Türk kültürüne uygunluğunu değerlendirmek amacıyla uzman görüşlerine başvurulmuştur. Test maddelerinin ölçülmek istenen davranışı yansıtıp yansıtmadığını belirlemek amacıyla uzman görüşü alınması ve aynı ölçülmek istenen davranışa yönelik olarak önceden geçerliği güvenilirliği yapılmış başka bir testle karşılaştırılması önerilen kapsam geçerliği (Büyüköztürk vd. 2008: 107) çalışmasıdır. İki uzmanın GGAT-3 ve GGAT-2'yi karşılaştırması sonucunda, Gelişimsel Görsel Algı Testi 3'te yer alan ifade ve resimlerin kapsam geçerliğine sahip olduğu ifade edilmiştir.

Geliştirilmekte olan bir beceri testi ile daha önce geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmış benzer ölçeklerden alınan puanlar arasındaki korelasyon sınanabilir. Şayet bu ilişki yüksek ise yeni geliştirilen aracın geçerliliğinin de yüksek olduğu sonucuna varılır (Karasar 2015: 153). Belirtilen yaş grubu için ülkemizde yapılmış ölçüt niteliğinde bir çalışma ve ölçek bulunmadığından ölçüt geçerliği, görsel algı ölçüldüğünden dilsel eşdeğerliğe ilişkin bir çalışma yapılmamıştır. Ölçme aracının yapı geçerliği faktör analizi, küme analizi, iç tutarlık analizi ve hipotez testi ile ölçülebilir (Büyüköztürk 2012: 168). Alt boyut ve genel puanlar arasındaki korelasyonun pozitif ve yüksek olması maddelerin benzer davranışları gösterdiğini ve iç tutarlılığın yüksek olduğunu belirtmektedir

Buna göre, genel görsel algı ve alt boyutları arasındaki ilişki yaş gruplarına göre Pearson korelasyon katsayısı ile incelenerek aşağıda verilmiştir.

Tablo 5. Görsel algı ve alt boyutları arasındaki korelasyon katsayıları

	EGK	K	ŞZ	GT	ŞD	GMA	MBGA
6 yaş (N=90)	El-Göz Koordinasyon	-					
	Kopyalama	.351*	-				
	Şekil-Zemin	.261**	.312*	-			
	Görsel Tamamlama	.204	.073	.569*	-		
	Şekil Değişmezliği	.121	.087	.469*	.498*	-	
	Görsel Motor Algı	.803*	.840*	.350*	.165	.515*	-
	Motor-Bağımsız Görsel Algı	.228**	.191	.818*	.849*	.883*	.254**
	Genel Görsel Algı	.604*	.597*	.762*	.690*	.806*	.730*
7 yaş (N=101)	El-Göz Koordinasyon	-					
	Kopyalama	.309*	-				
	Şekil-Zemin	.452*	.373*	-			
	Görsel Tamamlama	.307*	.425*	.674*	-		
	Şekil Değişmezliği	.327*	.335*	.524*	.440*	-	
	Görsel Motor Algı	.776*	.840*	.505*	.457*	.409*	-
	Motor-Bağımsız Görsel Algı	.433*	.453*	.875*	.849*	.776*	.548*
	Genel Görsel Algı	.644*	.691*	.815*	.776*	.706*	.826*
∞ : El-Göz Koordinasyon	-						

	Kopyalama	.367*	-					
	Şekil-Zemin	.424*	.603*	-				
	Görsel Tamamlama	.544*	.558*	.715*	-			
	Şekil Değişmezliği	.412*	.535*	.767*	.614*	-		
	Görsel Motor Algı	.807*	.833*	.625*	.660*	.576*	-	
	Motor-Bağımsız Görsel Algı	.514*	.612*	.923*	.842*	.901*	.680*	-
	Genel Görsel Algı	.682*	.770*	.875*	.847*	.831*	.875*	.944*
	El-Göz Koordinasyon	-						
	Kopyalama	.373*	-					
	Şekil-Zemin	.296*	.539*	-				
	Görsel Tamamlama	.215**	.490*	.760*	-			
	Şekil Değişmezliği	.280*	.511*	.696*	.647*	-		
	Görsel Motor Algı	.725*	.884*	.543*	.482*	.515*	-	
	Motor-Bağımsız Görsel Algı	.290*	.569*	.903*	.893*	.883*	.568*	-
	Genel Görsel Algı	.550*	.804*	.832*	.797*	.806*	.862*	.903*

\* p< .01 \*\* p< .05

Tablo 5 incelendiğinde; görsel algı alt test ve alt boyutları ile genel toplam puanları arasında 6 yaş grubu için .604 ile .841, 7 yaş grubu için .644 ile .917, 8 yaş grubu için .682 ile .944, 9 yaş grubu için .550 ile .903 arasında pozitif anlamlı bir ilişkilerin (p<.01) olduğu görülmüştür.

### Gelişimsel Görsel Algı Testi-3 Güvenirlik Çalışmaları

Güvenirlik, bireylerin test maddelerine verdikleri cevaplar arasındaki tutarlılıktır (Turgut ve Baykul 2012: 122) ve testin ölçmek istediği özelliği ne derece doğru ölçtüğü ile ilgilidir (Büyüköztürk 2012: 169-170). Gelişimsel Görsel Algı Testi-3'ün güvenilirliğinin belirlenmesi için iç tutarlılık ve test tekrar test güvenirligi yapılmıştır. Ölçeğin iç tutarlılığı madde toplam korelasyonları ile incelenmiştir. Ayrıca, madde ayırt ediciliğine ilişkin alt ve üst grup için % 27'lik dilimlerden yararlanılmıştır.

#### İç Tutarlılık, Test Tekrar Test Güvenirligi, Madde Ayırt Ediciliği

Gelişimsel Görsel Algı Testi-3'ün iç tutarlılığını belirlemek amacıyla madde toplam puan korelasyonu ve güvenilirliği hesaplanmıştır. Cronbach alfa güvenilirlik analizi likert tipli ölçeklerde kullanılması uygun bir iç tutarlılık analizidir (Ercan ve Kan 2004: 213). Cronbach alfa iç tutarlılık ölçüsü olarak tasarlanmıştır; 1.00'e ne kadar yakınsa, değerlendirilmekte olan öğelerin iç tutarlılığı o kadar artar (Darren ve Paul 2016: 232). Maddelerin iç tutarlılığının bir ölçüsü olan Cronbach alfa katsayısı, ölçekte bulunan maddelerin homojen yapısını açıklamak veya sorgulamak üzere kullanılır. Cronbach alfa katsayısı yüksek olan ölçekteki maddelerin birbirleriyle tutarlı, bir o kadar da aynı özelliği ölçen maddelerden meydana geldiği belirtilmiştir (Uzunsakal ve Yıldız 2018).

Görsel-Motor Algı (el-göz koordinasyonu ve kopyalama) alt testleri üç ve daha fazla puanı gerektirdiğinden Cronbach Alfa, Motor-Bağımsız Görsel Algı (şekil zemin, görsel tamamlama, şekil değişmezliği) alt testlerinde ise her doğru maddeden 1 puan alındığından iki seçenekli ölçümler için kullanılan Kuder Richardson-20 katsayısı ile ölçümü yapılması

önerilmektedir. Bununla birlikte Worthen vd. Cronbach alfa katsayısını, test maddelerinin tüm çeşitleriyle kullanılabileceğini ifade etmiştir (Akt. Bademci 2006: 440).

Düzeltilmiş madde toplam korelasyonu, Pearson korelasyon katsayısı ile hesaplanmış ve .30'dan daha yüksek olan maddelerin ölçülen özellik açısından iyi derecede ayırt ediciliğe sahip olduğu biçiminde yorumlanmıştır (Büyüköztürk 2012: 171). Korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki ilişkinin miktarını bulup yorumlamak için kullanılır. Pearson korelasyon katsayısı, iki değişkenin de sürekli olmasını ve değişkenlerin (ikili olarak) normal dağılım göstermesini gerektirir. Korelasyon katsayısının 1.00 olması, mükemmel pozitif bir ilişkiyi; -1.00 olması, mükemmel negatif bir ilişkiyi; 0.00 olması, ilişkinin olmadığını gösterir. Korelasyon katsayısının yorumlanmasında 0.70-1.00 arası yüksek; 0.70-0.30 arası orta; 0.30-0.00 arası ise de düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanmıştır (Büyüköztürk 2012: 31-32).

Tablo 6'da Gelişimsel Görsel Algı Testi-3 iç tutarlılık güvenirliliğine ilişkin düzeltilmiş madde toplam korelasyonu ve Cronbach's Alpha katsayısı bilgileri yer almaktadır.

**Tablo 6. Gelişimsel görsel algı testi-3 iç tutarlılık güvenirliliği**

	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu				
	6 yaş (N=90)	7 yaş (N=101)	8 yaş (N=86)	9 yaş (N=117)	Toplam (N=394)
El-Göz Koordinasyon	.604	.640	.669	.542	.587
Kopyalama	.596	.687	.752	.798	.735
Şekil-Zemin	.712	.775	.851	.800	.801
Görsel Tamamlama	.607	.729	.821	.754	.726
Şekil Değişmezliği	.547	.655	.806	.767	.728
Görsel Motor Algı	.569	.740	.811	.774	.746
Motor-Bağımsız Görsel Algı	.635	.806	.878	.796	.797
Genel Görsel Algı	.991	.992	.997	.996	.995
Cronbach's Alpha	.787	.841	.862	.842	.842

Tablo 6 incelendiğinde Cronbach's Alpha değerlerinin; 6 yaş için .787, 7 yaş için .841, 8 yaş için .862, 9 yaş için .842 olduğu görülmektedir. Tüm gruplar için ortalama değer .842'dir. Maddeler için elde edilen  $\alpha$  değeri o ölçeğin toplam güvenilirliğini göstermektedir. 0.7'den büyük olması beklenir.  $\alpha > 0.8$  ile ölçeğin yüksek güvenilirliğe sahip olduğu görülmektedir. Hammill vd. (2014) GGAT-3'ün tüm alt ölçeklerde, Cronbach' s Alfa değerinin  $\geq 0.80$  olduğunu, Görsel Motor Algılama indeksinin .920, Motor Bağımsız Görsel Algı indeksinin .920 ve Genel Görsel Algılama indeksinin .950 olduğunu belirtmiştir. Brown (2016), 6-8 yaş arası 39 Avustralyalı çocukla yaptığı araştırmasında GGAT-3'ün üç bileşik ölçeği olan Görsel Motor Algı, Motor-Bağımsız Görsel Algı ve Genel Görsel Algının sırasıyla, .810, .800 ve .800 arasındaki iç tutarlılık katsayısına sahip olduğunu ifade etmiştir.

Ölçmenin kararlılığını belirlemek amacıyla ortalama 3 hafta arayla 6-9 yaş arası 98 öğrencinin görsel algı düzeylerini belirlemeye yönelik ölçümler yapılmış ve test-tekrar test güvenirliliği incelenmiştir. Test-tekrar test güvenirliliği, bir testin aynı gruba belli aralıklarla iki kez uygulanmasıyla elde edilen puanlar arasındaki korelasyon ile açıklanır. İki uygulama arasındaki zaman, ölçülen davranışa ve hedef kitleye göre değişmekle birlikte ortalama 4 haftalık bir sürenin genellikle uygun olduğu söylenebilir (Büyüköztürk 2012: 170).

**Tablo 7. Gelişimsel görsel algı testi-3 test tekrar test güvenirliliği**

	Test Tekrar Test Korelasyonu (r)				
	6 yaş (N=31)	7 yaş (N=24)	8 yaş (N=16)	9 yaş (N=27)	Toplam (N=98)
El-Göz Koordinasyon	.662**	.777**	.441*	.492**	.601**
Kopyalama	.739**	.565**	.555*	.884**	.853**
Şekil-Zemin	.583**	.803**	.943**	.688**	.847**
Görsel Tamamlama	.439*	.530**	.710**	.782**	.736**
Şekil Değişmezliği	.642**	.662**	.741**	.581**	.733**
Görsel Motor Algı	.722**	.693**	.629**	.761**	.822**
Motor-Bağımsız Görsel Algı	.724**	.735**	.852**	.867**	.896**
Genel Görsel Algı	.700**	.811**	.815**	.864**	.909**

\*  $p < .05$  \*\*  $p < .01$

Korelasyon katsayısı sonuçları ölçeğin güvenilir olduğunu ve zamana bağlı olarak kararlı ölçümler yaptığını kanıtlamaktadır (Büyüköztürk 2012: 170). Pearson Momentler Korelasyon katsayısının +1'e yakın bir değer almasının iki uygulama arasında güçlü pozitif doğrusal bir ilişkinin olduğunu göstermesi bakımından önemlidir (Yazıcıoğlu ve Erdoğan 2011: 250). Test-tekrar test korelasyonu ile ilgili olarak, 6 yaş grubunda, alt boyutlar için .439 ile .739 arasında iken toplam genel görsel algı puanının .700 olduğu görülmektedir. 7 yaş grubunda, alt boyutlar için .530 ile .803 arasında iken toplam genel görsel algı puanının .811 olduğu görülmektedir. 8 yaş grubunda, alt boyutlar için .441 ile .943 arasında iken toplam genel görsel algı puanının .815 olduğu görülmektedir. 9 yaş grubunda, alt boyutlar için .492 ile .884 arasında iken toplam genel görsel algı puanının .864 olduğu görülmektedir. Son olarak bütün yaş grubunda, alt boyutlar için .641 ile .853 arasında iken toplam genel görsel algı puanının .909 olduğu görülmektedir. Ortalama 3 hafta arayla 6-9 yaş arası 98 öğrenci ile yapılan öntest-sontest sonucunda genel puanlar ve alt boyutlarında Pearson Korelasyon Katsayılarının 6-9 yaş grubu ve toplam puanlarda yüksek düzeyde değerler aldığı görülmektedir ( $p < .05/p < .01$ ). Hammill vd. (2014) GGAT-3'ün, test kılavuzunda .70 ile .85 arasında değişen korelasyon katsayısına sahip

olduğunu belirtmişlerdir. 63 çocukla yapılan test tekrar-test sonuçlarına göre Görsel Motor Algı için .870, Motor Bağımsız Algı için .880 ve Genel Görsel Algı için .900 kolerasyon katsayısına sahiptir.

Madde analizi kapsamında başvuru bir başka yol, testin toplam puanlarına göre oluşturulan alt % 27 ve üst % 27 grupların madde ortalama puanları arasındaki farkların ilişkisiz t-testi kullanılarak sınanmasıdır. Gruplar arasında istendik yönde gözlenen farkların anlamlı çıkması, testin iç tutarlığının bir göstergesi olarak değerlendirilir. (Büyüköztürk 2012: 171). Bu çerçevede, ilişkisiz grup t-testi kullanılarak sınanması sonucu tüm yaş grupları için elde edilen bulgular Tablo 8'de yer almaktadır.

**Tablo 8. Gelişimsel görsel algı testi-3 madde ayırt ediciliğine ilişkin t- testi**

		N	$\bar{X}$	S	t	sd	p	
6 yaş	El-Göz Koordinasyonu	Alt	24	5.96	1.041	-15.978	46	.000
		Üst	24	11.00	1.14			
	Kopyalama	Alt	24	5.71	1.30	-16.093	46	.000
		Üst	24	11.25	1.07			
	Şekil-Zemin	Alt	24	6.75	1.29	-13.224	35.112	.000
		Üst	24	10.71	.69			
	Görsel Tamamlama	Alt	24	6.71	.85	-15.764	46	.000
		Üst	24	11.58	1.24			
	Şekil Değişmezliği	Alt	24	7.25	.79	-17.840	46	.000
		Üst	24	11.67	.91			
	Görsel Motor Algı	Alt	24	77.75	5.30	-16.461	46	.000
		Üst	24	104.12	5.78			
Motor Bağımsız Görsel Algı	Alt	24	83.12	4.85	-15.703	46	.000	
	Üst	24	105.45	4.99				
Genel Görsel Algı	Alt	24	84.37	2.77	-13.787	31.627	.000	
	Üst	24	103.75	6.29				
7 yaş	El-Göz Koordinasyonu	Alt	27	6.26	1.25	-19.875	36.478	.000
		Üst	27	11.56	.57			
	Kopyalama	Alt	27	5.19	1.00	-21.376	52	.000
		Üst	27	11.33	1.10			
	Şekil-Zemin	Alt	27	6.04	1.28	-15.505	52	.000
		Üst	27	10.78	.93			
	Görsel Tamamlama	Alt	27	5.93	1.32	-17.206	52	.000
		Üst	27	11.22	.89			
	Şekil Değişmezliği	Alt	27	6.44	1.64	-12.086	52	.000
		Üst	27	10.93	.99			
	Görsel Motor Algı	Alt	27	78.00	6.28	-18.481	52	.000
		Üst	27	105.56	4.53			
Motor Bağımsız Görsel Algı	Alt	27	79.64	5.93	-14.404	55	.000	
	Üst	27	102.86	6.22				
Genel Görsel Algı	Alt	27	80.00	5.20	-17.822	52	.000	
	Üst	27	103.19	4.31				
8 yaş	El-Göz Koordinasyonu	Alt	23	5.17	1.74	-14.290	34.318	.000
		Üst	23	11.13	.96			
	Kopyalama	Alt	23	6.52	1.50	-11.985	44	.000
		Üst	23	12.74	1.98			
	Şekil-Zemin	Alt	23	5.26	1.83	-13.507	36.052	.000
		Üst	23	11.30	1.10			
Görsel Tamamlama	Alt	23	6.00	1.67	-11.984	44	.000	

	Üst	23	11.22	1.24			
	Şekil Değişmezliği	Alt	23	5.22	2.43	-10.876	36.126
	Üst	23	11.65	1.46			
Görsel Motor Algı	Alt	23	78.74	6.45	-16.239	44	.000
	Üst	23	109.65	6.45			
Motor Bağımsız Görsel Algı	Alt	23	73.83	11.62	-11.875	31.831	.000
	Üst	23	105.83	5.64			
Genel Görsel Algı	Alt	23	77.17	9.17	-13.528	37.687	.000
	Üst	23	108.00	5.93			
El-Göz Koordinasyonu	Alt	32	5.78	1.64	-15.745	62	.000
	Üst	32	11.47	1.21			
Kopyalama	Alt	32	5.97	1.76	-19.454	62	.000
	Üst	32	14.94	1.91			
Şekil-Zemin	Alt	32	6.78	1.40	-15.659	62	.000
	Üst	32	11.87	1.18			
Görsel Tamamlama	Alt	32	6.12	1.43	-16.084	62	.000
	Üst	32	11.56	1.26			
Şekil Değişmezliği	Alt	32	6.94	1.47	-12.280	62	.000
	Üst	32	12.53	2.10			
Görsel Motor Algı	Alt	32	78.97	9.99	-16.734	62	.000
	Üst	32	115.16	7.05			
Motor Bağımsız Görsel Algı	Alt	32	80.50	8.13	-14.623	62	.000
	Üst	32	110.25	8.14			
Genel Görsel Algı	Alt	32	81.91	7.04	-17.010	62	.000
	Üst	32	112.72	7.44			

Tablo 8'e göre; el göz koordinasyonu, kopyalama, şekil-zemin, görsel tamamlama ve şekil değişmezliği alt testleri ile alt boyutları olan görsel motor algı, motor bağımsız görsel algı ve genel görsel algı puanlarında alt ve üst grubu tüm yaş grupları için anlamlı biçimde farklılaşmaktadır. Ölçek 6, 7, 8 ve 9 yaş öğrencileri için geçerli ve alt-üst grupları ayrıştırabilir özelliktedir.

### SONUÇ ve ÖNERİLER

Gelişimsel Görsel Algı Testi-3, kapsam ve yapı geçerliğine sahiptir, iç tutarlık katsayısı istatistiksel açıdan anlamlıdır. Test-tekrar test güvenirligine sahip olan ölçekte yer alan maddeler ayırt edicidir.

Sonuç olarak Gelişimsel Görsel Algı Testi-3, 6-9 yaş (72-119 ay) Türk çocukları için geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır.

#### *Araştırmacılara Yönelik Öneriler*

Gelişimsel Görsel Algı Testi-3, 4-0 ile 12-11 yaş aralığındaki çocuklar için uygundur. Fakat bu tez çalışmasında sadece 6-9 yaş (72-119 ay) çocuklarına yönelik geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Testin tam olarak uyarlanabilmesi için tüm yaş gruplarında, benzer çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Yapılan bu çalışma, sadece Samsun ilindeki 4 okulda öğrenim gören öğrenciler ile sınırlı olduğundan farklı sosyo-ekonomik çevrelerde yapılacak benzer çalışmalar, geçerlik ve güvenirligın arttırılmasına olumlu yönde katkı sağlayacaktır.

## KAYNAKLAR

- Abbott, M.L. (2011). *Understanding educational statistics using Microsoft Excel and SPSS*. United States: John Wiley&Sons, Inc.
- Akaroğlu, E. G. (2014). *Sanat eğitim programının altı yaş çocuklarının görsel algı düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Akaroğlu, G. & Dereli, E. (2012). Okul öncesi çocukların görsel algı eğitimlerine yönelik geliştirilmiş eğitici oyuncakların çocukların görsel algılarına etkisi. *Journal of World of Turks*, 4(1), 201-222.
- Akçin, N. (1993). *Okuma becerisinin kazanılmasında görsel algısal gelişiminin rolü*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Akyol, H. (2015). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Altun, M. (2017). *Fiziksel etkinlik kartları ile zeka oyunlarının ilkökul öğrencilerinin dikkat ve görsel algı düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aral, N. & Ayhan Bütün, A. (2003). *Bilgisayar destekli eğitim alan ve almayan anaokuluna devam eden çocukların görsel algılamalarının incelenmesi*. Omep Dünya Konsey Toplantısı ve Konferansı, Kuşadası, 158-168, İstanbul: Ya-Pa Yayınları.
- Aral, N. & Erturan, N. (1999). Frostig görsel algılama testi ve eğitim programına dayalı olarak dört-sekiz yaş arası serebral palsili çocuklarda görsel algılama davranışının incelenmesi. *Özel Eğitim Dergisi*, 2(3), 58-63. [https://doi.org/10.1501/Ozlegt\\_0000000038](https://doi.org/10.1501/Ozlegt_0000000038)
- Arıkök, İ. (2001). *Beş-altı yaş çocuklarında görsel algı eğitiminin okuma olgunluğuna olan etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ayhan Bütün, A. & Aral, N. (2016). Frostig görsel algı testi'nin Türkçeye uyarlanması. *International Journal of Social Science*, 50, 1-22. <https://doi.org/10.9761/JASSS3587>
- Bademci, V. (2006). Tartışmayı sonlandırmak: Cronbach'ın alfa katsayısı, iki değerli (0,1) ölçümlenmiş maddeler ile kullanılabilir. *Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 438-446.
- Balta, H. K. (2016). *Yaygın gelişimsel bozukluk tanısı almış çocuklar ile öğrenme bozukluğu tanısı almış 6-8 yaş çocukların görsel algı becerilerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bayhan, P. (1992). *Anaokuluna giden altı yaş çocuklarının bilgisayar hakkındaki tutum ve kavramlarının saptanması ve bu çocukların ilkökul birinci sınıftaki akademik başarıları ile görsel algılamalarında anaokulunda yapılan bilgisayarlı eğitimin etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Benveniste, J.(1962). *The relative importance of visual perception and intelligence to reading success in kindergarden though third grade*. Degree Master of Science in Education, The Faculty of the School of Education University of Southern California.

- Bonifacci, P.(2004). Children with low motor ability have lower visual-motor integrationability but unaffected perceptual skills. *Human Movement Science*, 23, 157-168. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2004.08.002>
- Brown, J. L. (1970). *The frostig program for the development of visual perception in relation to visual perception ability and reading ability*. Doctor of Education, Faculty of the School of Education Universty of Southern California.
- Brown, T. (2016). Validity and reliability of the developmental test of visual perception–third edition (DTVP-3). *Occupational Therapy in Health Care*,30(3), 272-287.
- Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. & Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cengiz, Ö. (2002). *5,6-6 yaş çocuklarının görsel algı gelişimini destekleyici eğitim programının etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Clarke, K. (2015). Construct validity of the Developmental Test of Visual-Perception Third Edition (DTVP-3) in Western Australian primary school children. Bachelor of Science (Occupational Therapy) Honours, Edith Cowan University. Western Australian. Retrieved from [https://ro.ecu.edu.au/theses\\_hons/1474](https://ro.ecu.edu.au/theses_hons/1474)
- Cüceloğlu, D. (2006). *İnsan ve davranışı*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Çağatay, N. (1985). *Frostig visual algılama testi ve eğitim programına dayalı olarak dört-sekiz yaş arası cerebral- palsy'li çocuklarda visual algılama davranışının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keskin Çalık, T. (2003). *Epileptik olan ve olmayan dört-sekiz yas arası çocuklarda görsel algılama davranışının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. & Büyüköztürk,Ş. (2018). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Özözen Danacı, M. (2017). *Anaokullarında 48-60 ay çocuklara uygulanan yapılandırılmış kavram haritası temelli kavram eğitim programının çocukların görsel-uzamsal algı mekanizmalarına etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Darren, G. & Mallery, P. (2016). *IBM SPSS Statistics 23 Step by Step*. Newyork and London: Routledge.
- Değirmenci, G.Y. (2014). *Ankara il merkezinde bağımsız anaokullarına devam eden 48-60 aylık çocukların görsel algı becerileri ile bakış açısı becerileri*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.



- Delcamp, L.N. (1983). *Relationships among conservation abilities, auditory and visual perception skills and school achievement of first grade students*. Master's Thesis, University of Florida.
- Demirci, A. (2010). *Görsel algı eğitiminin beş-altı yaş çocuklarının görsel algı gelişimlerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Duru, H. (2008). *Gelişimsel görsel algı testi-2'nin 6 yaş çocukları için güvenilirlik ve geçerlik ön çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Ercan, İ. & Kan, İ (2004); Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30(3), 211-216.
- Erdem, M. (2006). *Anaokuluna devam eden beş-altı yaş çocukların matematiksel becerileri ile görsel algı becerilerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Etker, G. (1977). *5-6 yaş okulöncesi çocuklarda visio-motor eğitimin visio-motor gelişime etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara.
- Ferah, A. (1996). *İlk okuma-yazma öğretiminde görsel algılama ve zekânın yeri*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Field, A.(2009). *Discovering statistics using SPSS*. London: SAGE Publications Ltd.
- Gluckman, S. & Barling,J. (1980). Effects of remedial program on visual-motor perception in spina bifida children. *Journal Genet Psychology*, 130 (2), 195-203. <https://doi.org/10.1080/00221325.1980.10534113>
- Görener, Ö. (2006). *Beş-altı yaş grubu çocuklarda yapılandırılmış görsel sanat eğitiminin görsel algılamaya etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ankara.
- Gravetter, F. J. & Wallnau, L.B. (2014). *Essentials of statistics for the behavioral sciences*. Wadsworth, Belmont, CA.
- Hammill, D., Pearson, N.A. & Voress, J.K. (1993). *Developmental test of visual perception-2nd Ed.: examiner's manual*. Texas: Pro-Ed. Pub.
- Hammill, D., Pearson,N.A. & Voress, J.K. (2014). *Developmental test of visual perception-3rd ed.: examiner' s manual*, Texas: Pro-Ed. Pub.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Kaya, Ö. (1989). *Frostig görsel algılama eğitim programının anaokulu çocuklarının görsel algılama ve zihinsel gelişimlerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kershner, J. R. (1975). Visual-spatial organization and reading: support for a cognitive-developmental interpretation. *Journal of Learning Disabilities*, 8, 30-36. <https://doi.org/10.1177/002221947500800109>

- Koç, E. (2002). *Görsel algı becerilerinin gelişimine yönelik örnek bir program modelinin hazırlanması ve anasınıfı çocuklarında görsel algı gelişimine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kaiser, M.L., Albaret, J.M. & Doudin, P.A. (2009). Relationship between visual-motor integration, eye-hand coordination and quality of handwriting. *Journal of Occupational Therapy, Schools & Early Intervention*, 2(2), 87-95. <https://doi.org/10.1080/19411240903146228>
- Macchi, M., Rossi, L.N., Cortinovis, I., Menegazzo, L., Carmen, C., Brantschen, V., Romeo, A. & Vassella, F. (2003). Development of visual perception and attention, assessed by backward masking and application in children with epilepsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 45(8), 562-567. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2003.tb00957.x>
- Mangır, M. & Çağatay, N. (1987). *Anaokuluna giden ve gitmeyen dört-altı yaş arası çocukların görsel algılamaları üzerinde bir araştırma*. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- Mangır, M. & Çağatay, N. (1990). *Anaokuluna ve anasınıfına devam eden beş-altı yaş grubu çocuklarında görsel algılama ve zekâ ilişkisinin incelenmesi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları.
- McKillup, S. (2012). *Statistics explained: an introductory guide for life scientists*. United States: Cambridge University Press.
- Memiş, A. & Ayvaz Sivri, D. (2016). The analysis of reading skills and visual perception levels of first grade Turkish students. *Journal of Education and Training Studies*, 4(8), 161-166. <https://doi.org/10.11114/jets.v4i8.1663>
- Memiş, A. & Harmankaya, T. (2012). *İlköğretim okulu 1.sınıf öğrencilerinin bitişik eğik el yazısı hataları ile görsel algı düzeylerinin incelenmesi*. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19, 136-150.
- Özat, N.E. (2010). *Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Çocuklarda Frostig Görsel Algı Eğitiminin Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Richardson, K. M. (1981). *The Relationship Of Selected Visual Perception Abilities to the Reading Achievement of First Grade Students*. Doctoral Dissertation. Temple University.
- Sağol, U. (1998). *Down Sendromlu Çocukların Görsel Algı Gelişimine Frostig Görsel Algı Programının Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sancak, M. N. (2018). *Dokunmatik cihaz kullanan 4-7 yaş arası çocukların görsel algı düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

- Sarıkaya, A. (2018). *Farklı okulöncesi eğitim programlarının 6 yaş çocuklarının görsel algılarına etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Schoemaker, M.M., Van Der Wees, M., Flapper, B., Verheij-Jansen, N., Scholten-Jaegers, S. & Geuze, R.H. (2001). Perceptual skills of children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science*, 20, 111-133. [https://doi.org/10.1016/S0167-9457\(01\)00031-8](https://doi.org/10.1016/S0167-9457(01)00031-8)
- Sökmen, S. (1994). *Beş Yaş Algı Gelişimi (Frostig Görsel Algı Testi Güvenirlik Çalışması)*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Supawadee, C. L., Grey, C., Gurfinkel, M., Leb, O., Stern, V. & Sytner, G. (2013) The effect of computer-based intervention on enhancing visual perception of preschool children with autism: a single-subject design study. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, 6(1), 31-43. <https://doi.org/10.1080/19411243.2013.776425>
- Şahin Arı, A.N. (2007). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden beş-altı yaş çocuklarının görsel algılama davranışları ile öğretmen davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L.S. (2013). *Using Multivariate Statistics*. United States: Pearson Education.
- Tepeli, K. (2013). Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte verilen nesne kontrol beceri eğitiminin 54-59 aylık çocukların nesne kontrol becerilerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 29, 251-260.
- Thompson, L. J. J. (1975). *The relationship of visual perception to reading achievement and the effects of two types of visual perceptual training on reading achievement in the first-grade year*. The Degree of Doctor of Philosophy, Education, Elementary, University of Southern Mississippi.
- Trochim, W.M.K. & Donnelly, J.P. (2006); *The research methods knowledge base*. Cincinnati, OH: Atomic Dog Publishing Inc.
- Tuğrul, B., Aral, N., Erkan, S. & Etikan, İ. (2001). Altı yaşındaki çocukların görsel algılama düzeylerine frostig gelişimsel görsel algı eğitim programının etkisinin incelenmesi. *Journal of Qafqaz University*, 8, 67-84.
- Turan, E. D. (2006). *Alt sosyoekonomik düzeyde anasınıfına devam eden etmeyen 60-71 ay çocuklarında görsel algılama davranışının incelenmesi (Konya ili örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Turgut, M. F. & Baykul, Y. (2012). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Uyanık, F. (2015). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 48 - 60 ve 61 - 72 ay grubu çocukların görsel algı gelişim düzeylerinin incelenmesi: İstanbul örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.

- Uzunsakal, E. & Yıldız, D. (2018). Alan araştırmalarında güvenilirlik testlerinin karşılaştırılması ve tarımsal veriler üzerine bir uygulama. *Uygulamalı Sosyal Bilimler Dergisi*, 2 (1), 14-28.
- Ünal, M. (2017). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının görsel algıları ile uzamsal algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ünlüer, E. (2017). *Estetik eğitim programının beş yaş çocukların estetik yargı ve görsel algı gelişimine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Wright, J.A.(1976). *Relation of visual and motor perception to reading achievement among children with one year of study in school*. Doctoral Dissertation. Ohio State University, Columbus, Ohio.
- Yazıcıoğlu, Y. & Erdoğan, S. (2011). *SPSS uygulamalı bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Yüksel, Ö. (2009). *Eğitilebilir zihinsel engelli çocuklarda frostig görsel algı eğitim programının etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.