ISSN: 2149-0848

INESJOURNAL

ULUSLARARASI EĞİTİM BİLİMLERİ DERGİSİ
THE JOURNAL OF INTERNATIONAL EDUCATION SCIENCE

Yasin GÜLSOY¹, Aysel DEMİROĞLU MEMİŞ²

İLKOKUL ÖĞRENCİLERİNİN GÖRSEL ALGI DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

Kabul Tarihi: 24.09.2019 **Yayın Tarihi:** 31.12.2019

Künye (APA): Gülsoy, Y. & Demiroğlu Memiş, A. (2019). İlkokul öğrencilerinin görsel algı düzeylerinin incelenmesi. *The Journal of International Education Science*, 21 (6), 1-19. DOI:

ÖZ

Bu araştırmada, ilkokul öğrencilerinin görsel algı düzeylerinin incelenmesi amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modellerinin bir arada kullanıldığı araştırmada görsel algı düzeyleri “Gelişimsel Görsel Algı Testi-2” ile belirlenmiştir. Ölçeğin 8-9 yaş grubuna uygunluğu için 100 öğrenci ile ön çalışma yapılmış, güvenirlik ve geçerliği sınanmıştır. Yaş grubuna uygunluğu belirlenen ölçek 150 öğrenciye tekrar uygulanarak görsel algı düzeyleri cinsiyete göre incelenmiş, görsel algı alt testleri arasındaki ilişki düzeyleri tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin genel görsel algılarının ortalama düzeyde olduğu belirlenmiştir. Görsel-motor algı boyutunda ortalamanın üstünde olan öğrenciler, motor-bağımsız görsel algı boyutunda ortalama düzeydedir. Öğrenciler en yüksek ortalama görsel-motor hız, en düşük ortalama mekânda konum alt testinde almışlardır. Genel görsel algı düzeyinde cinsiyetin etkisinin olmadığı, bununla birlikte yaşın anlamlı farklılığa yol açtığı belirlenmiştir. Genel görsel algı ile alt boyutları arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı ilişki vardır. Alt testler arasındaki ilişkiler de pozitif ve anlamlıdır.

Anahtar Kelimeler: Görsel Algı, GGAT-2, Görsel-Motor Algı, Motor-Bağımsız Görsel Algı

¹ Öğretmen, MEB, yasingulsoy@hotmail.com

² Doç. Dr., Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, ayselmemis@gmail.com

ABSTRACT

In this research it is aimed to examine the visual perception levels of primary school student. The sample of the research in which the relational screening models are used. Visual perception levels of the students were determined by Developmental Visual Perception Test-2. For the suitability of the scale to the age group (8-9), 100 students were pre-studied; and reliability and validity of the scale were tested. The scale which was determined to be suitable for the age group re-applied with 150 students, visual perception levels of the students were examined by gender, and the relationship between visual perception subtests was determined. At the end of the research, it was determined that general visual perceptions of the student were at an average level. The student who are better than average in the visual motor perception dimension that require motor skills, include complex hand eye coordination tasks, shows visual perception skill, are at the average level, at the motor independent visual perception dimension that doesn't require motor skill and aiming to measure visual perception skills. The students had the highest average at the visual motor speed dimension and the lowest average at the position in place dimension. It has been shown that the age of the student leads to a significant difference in terms of general visual perception level. Moreover, it has been determined that there is no effect of gender on the visual perception level of the students. Beside this, it has been found that the common effect of the age and gender on the students' general perception level isn't significant. There is a positively and highly significant relationship between general visual perception and its sub-dimensions. The relationship between subtests is positive and significant, too.

Key Words: Visual Perception, DTVP-2, Visual Motor Integration, Motor Reduced Visual Perception

GİRİŞ

Bilgi edinmenin önemli yollarından biri algısal deneyimlerdir (Linderman, 1997). Çevreden alınan bir uyarının fark edilip yorumlanmasını ifade eden algı, işitsel ve görsel çeşitli uyarıların ayırt etme yeteneğine göre ölçülür. Ayırt etme, bireyin uyarıların arasındaki farklılıkları tespit etmesi anlamına gelir ve burada algı bu uyarıların yoluyla edinilen bilgiyi ifade etmektedir (Gould, 1967). Görsel bilginin ortaya çıkarılması ve düzenlenmesi süreci olarak tanımlanan görsel algı (Kulp, 1999) Kirk, Gallagher ve Anastasiow (2000) tarafından bireylerin çevreyi, gördüklerinin taşıdığı öneme bağlı olarak yorumlamaları şeklinde açıklanmıştır. Görsel algı bireylerin kendi ortamlarındaki nesnelerin boyutu, konumu ve mekânsal ilişkileri hakkında doğru karar vermelerini ve yorumlamalarını sağlar, görsel duyumların veya uyarıların alınması ve dönüştürülmesi ile gerçekleşir (Frostig ve Horne, 1964; Kranowitz, 1998; Schneck, 1996). Gardner (1992), görsel algının, kişinin görebildiği bilgiyi nasıl işlediği ile ilgili olduğunu belirtmektedir. Bireyin iç dünyası ve çevresi arasındaki etkileşimi içeren görsel algı, gelişim sürecinin bir göstergesi olarak kabul edilmiştir (Frostig, Lefever ve Whittlesey, 1963). Görsel algılamının meydana gelmesinde kişinin duyu yapısının da etkisi vardır (İnceoğlu, 2010: 80).

Görsel algı tek bir beceriyi gerektiren basit bir süreç değil, bir beceriler bütünüdür. Öğrenciler, akademik bilgi edinmek ve kullanmak için ayırt etme, bellek ve kavrama becerileri kullanmaktadırlar. Araştırma, sıralama ve kavrama gibi zihinsel süreçlerin, algılama, ayırt etme ve fark etme gibi temel görsel beceriler ile bir arada sunulması gerektirir (Dickey ve Hendricks, 1991). Göz-hareket koordinasyonu, şekil-zemin, şekil sabitliği, uzamdaki konum ve mekânsal ilişkiler olarak sıralanan bu beceriler ile çocuğun öğrenme becerileri arasında anlamlı ilişki vardır (Olson, 1966). Bu kategorilerin görsel ayırt etme, boşluktaki konum algısı, görsel şekil-zemin algısı, görsel uzamsal algı, şekil değişmezliği, görsel tamamlama olarak açıklanması mümkündür (Hammill, Pearson ve Voress, 1993; Gardner, 1996). Marianne Frostig (1968) görsel algılama alanlarını beş alt gruba (görsel-motor koordinasyon, şekil-zemin algısı, algılama sabitliği, mekânla konum algısı ve mekân ilişkilerinin algılanması) ayırarak incelemiştir. Hammil vd. (1993) tarafından hazırlanan görsel algı testinin güncel halinde sekiz alt teste (göz-motor koordinasyonu, mekânda konum,

kopyalama, şekil ve zemin, uzamsal ilişkiler, görsel tamamlama, görsel-motor hız, şekil değişmezliği) sahip yenilenmiş bir şekilde araştırmalarda kullanılmaya başlanmıştır.

Bireyin eğitim hayatına başlamasıyla beraber süreçte görsel algılamının ne kadar önemli olduğu araştırmalarca (Duru, 2008; Erdem, 2006; Görener, 2006; Demirci, 2010; Memiş ve Harmankaya, 2012) desteklenmektedir. Ferah (2007: 104) okuma yazma konusunda başarı sağlamada mekân, şekil zemin ilişkisi becerilerinin gerekli olduğundan bahsetmiş, 1. sınıfta okuyan öğrencilerin görsel algı konusunda başarısız olmalarının okuma-yazma sürecini de olumsuz etkilediğini belirtmiştir. Görsel algılama sorunu yaşayan çocuklarda; okul öncesi ve ilköğretim döneminde çizim ve kopyalamaya karşı isteksizlik, geometrik şekillerin çiziminde zorlanma, semboller ayırt etmede güçlük, okurken ve yazarken çeşitli harfleri karıştırma, hece atlama, eksik okuma ve yazma, okurken satır atlama, el-göz koordinasyonunda zayıflık, şekil-zemin ilişkilerini anlamada zorluk, görsel ayırmaştırma ve görsel hafıza sorunları, yazı ve çizimlerde bozukluk, mekân algısı problemleri gibi sorunların yaşanabildiği belirtilmiştir (Akt. Korkmazlar ve Sürücü, 2007). Görsel algı, bireyin gelişim sürecinin bir parçasıdır, psikoloji (Bruner, 1966) ve eğitim (Siegler, 1998) alanlarını doğrudan etkilemektedir. Yaşantımıza baktığımız zaman yaptığımız her davranış ya da hareket, görsel algı içerir. Görsel algı becerisindeki olumlu bir kazanım; çocuklara okumaya, hecelemeye, yazmaya, matematiksel hesaplar yapmaya katkı sağlamakta ve okulda başarılı olmaları için gerekli olan diğer yeteneklerini de geliştirmelerine yardımcı olmaktadır (Frostig, 1968)). Görsel algı eğitimi, çocuğun küçük yaşta öğrenme yaşantısını zenginleştirerek neleri öğrenmesi gerektiği ve bunları en etkili şekilde öğretecek yöntemlerin neler olduğu konusunda eğitimcilere fırsat sağlamaktadır. Eğitimciler program sırasında çocukları gözlemleme imkânı bulmakta, çocuğun elde ettiği bilgiyi ve deneyimi nasıl kullandığını anlamaktadır. Ayrıca çocuk için ileride ortaya çıkabilecek problemleri önleyebilme şansına da sahip olmaktadır (Ercan, 2009: 2). Bununla birlikte ülkemizde, görsel algı becerilerinin değerlendirilmesinde kullanılan, geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları sınırlıdır. Bu çalışma 10 yaşına kadar görsel algı becerilerinin değerlendirilmesine yönelik ölçek ihtiyacına katkıda bulunmak ve bu yaş grubunun görsel algı becerilerini ortaya koymak açısından önemlidir.

Araştırmanın amacı, ilkökul üç ve dördüncü sınıf öğrencilerinin görsel algı düzeylerinin yaş ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesidir. İlkokul üç ve dördüncü sınıf öğrencilerinin görsel algı düzeyleri yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre anlamlı farklılık göstermekte midir? problemi için aşağıda yer alan alt problemlere cevap aranmıştır:

İlkokul üçüncü ve dördüncü sınıf öğrencilerinin;

1. Genel görsel algı, alt boyut ve alt test düzeyleri yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre anlamlı farklılık göstermekte midir?
2. Genel görsel algı, alt boyut ve alt test düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

YÖNTEM

Araştırmanın Modeli

İki veya daha fazla değişkenin birlikte değişim varlığını veya ne kadar olduğu belirlemeye çalışan ilişkisel tarama modelinin kullanıldığı bu çalışmada karşılaştırma ve korelasyon türü ilişkisel tarama modelleri bir arada kullanılmıştır (Karasar, 2012: 114).

Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Zonguldak ili Ereğli ilçesinde 29 resmi ilkokulda öğrenim gören 1798'i erkek, 1622'si kız olmak üzere toplam 3420 öğrenci oluşturmaktadır. Ölçme aracının hedef grup içerisinde uygulanabilirliğini belirlemek üzere pilot uygulama için üç farklı okuldan 8-9 yaş arası 100 öğrenciden oluşan örneklem basit seçkisiz örnekleme yoluyla belirlenmiştir. Bu öğrenci grubuna, 30 gün ara ile iki kere test uygulaması yapılarak geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları tamamlanmıştır. Ardından aynı okullardan, daha önceki uygulamalara katılmamış, aynı yaş aralığındaki öğrencilerden basit seçkisiz örnekleme yoluyla 150 kişi belirlenmiştir. Bu öğrencilerin %57'si kızlardan, %43'ü erkeklerden oluşmaktadır.

Veri Toplama Aracı

Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 (GGAT-2)

İlkokul öğrencilerinin görsel algı düzeyleri Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 ile ölçülmüştür. Test 1993 yılında Hammill, Pearson ve Voress tarafından 4-11 yaş grubu çocukların görsel algı ve görsel-motor becerilerinin değerlendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir. Gelişimsel Görsel Algı Testi-2; El-Göz Koordinasyonu, Mekânda Konum, Kopyalama, Şekil-Zemin, Uzamsal İlişkiler, Görsel Tamamlama, Görsel-Motor Hız ve Şekil Değişmezliği olmak üzere toplam 8 alt testten meydana gelmektedir. Bununla birlikte, testten elde edilen verilerle Genel Görsel Algı, Görsel-Motor Algı ve Motor-Bağımsız Görsel Algı şeklinde üç tür puan üretilmektedir. Bu kapsamda, çocukların El-Göz Koordinasyonu, Kopyalama, Uzamsal İlişkiler ve Görsel-Motor Hız testleri onların Görsel-Motor Algı becerisini ölçmektedir. Ayrıca, Mekânda Konum, Şekil-Zemin, Görsel Tamamlama, Şekil Değişmezliği testleri ile Motor-Bağımsız Görsel Algı becerisi saptanmaktadır. Son olarak, bütün alt testlerin kullanımı ile Genel Görsel Algı becerisi hakkında bilgi edinilmektedir.

Veri Toplama Aracının Uygulanışı

Çalışma öncesinde Gelişimsel Görsel Algı Testi-2'nin kullanım haklarına sahip olan Pro-Ed (A.B.D.) firmasından gerekli izin alınmış ve öncelikli olarak 8-9 yaş arası 100 öğrenci ile geçerlik güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Her öğrenciyle tek tek uygulama yapılan ortamların sessiz ve görsel uyarıcılardan arındırılmış ve kullanılacak masanın boş olmasına özen gösterilmiştir. Ölçeğin uygulanması aşamasında eğitim öğretim sürecini aksatmamaya dikkat edilmiştir. Bu kapsamda öğrencilerin çalışmaya gönüllü olarak katılımına özen gösterilmiştir. Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 her bir çocuğa bireysel olarak 45 dakikalık oturumlar halinde uygulanmıştır. Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 uygulanırken, önce parmağı ile bir deneme yolu izleyip, sonra çizilebileceği söylenmiş, diğer resimlere ait gerekli bilgiler de anlatılmış ve gerektiğinde tekrarlar yapılarak öğrencinin işlemi kavramış olmasına dikkat edilmiştir. İlk uygulamalar yapıldıktan ortalama 30 gün içinde aynı işlemler takip edilerek ikinci uygulamalar yapılmıştır. Geçerlik güvenilirlik çalışması sonrası basit seçkisiz olarak belirlenen 150 öğrenciye araştırmacı tarafından benzer ortamlarda ölçek uygulanmıştır.

Verilerin İşlenmesi ve Çözümlemesi

Araştırmadan elde edilen veriler, SPSS 22.0 yazılımıyla analiz edilmiştir. Öncelikle, testin uygulandığı tarih ile öğrencinin doğum tarihi arasındaki fark hesaplanarak öğrencinin kronolojik yaşı saptanmıştır. Ardından, öğrencinin 8 alt testten elde ettiği ham puanlar not edilmiş ve öğrencinin yaş grubuna göre alacağı puanları belirten tablolar aracılığıyla normal puanlara

dönüştürülmüştür. Bu işlemlerin ardından ilgili alt testin değerlendirme puanına karşılık gelen yüzde oranı belirlenmiştir. Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 ölçeğinin ana bölümlerinin ve alt testlerinin seviyelendirilmesinde kullanılan değerler Tablo 1 ve Tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 1. GGAT-2 Ölçeğindeki Alt Test ve Boyutların Standart Seviyelendirilmesi

Alt Test Puanı	Alt Boyut Puanı	Seviye Tanımları	Yüzde Oran
17 - 20	> 130	Çok Üstün	2.34
15 - 16	121 - 130	Üstün	6.87
13 - 14	111 - 120	Ortalamanın Üstünde	16.12
8 - 12	90 - 110	Ortalama	49.51
6 - 7	80 - 89	Ortalamanın Altında	16.12
4 - 5	70 - 79	Zayıf	6.87
1 - 3	< 70	Çok Zayıf	2.34

Araştırmada betimsel istatistikler için ortalama ve standart sapma değerlerine yer verilmiştir. Öğrencilerin görsel algı düzeylerinin yaşa, cinsiyete ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğini belirlemek için ilişkisiz örneklemeler için iki faktörlü ANOVA yapılmıştır. Gözeneklerdeki denek sayısı eşit olmadığından klasik deneysel yaklaşım (Type II) esas alınmıştır (Büyüköztürk, 2018: 56). Bu kapsamda, yaş ve cinsiyete ait iki faktörün görsel algı düzeyleri üzerindeki etkisi ayrı ayrı test edilmemiş; faktörlerin temel etkileri ve bağımlı değişken üzerindeki ortak etkisi eş zamanlı olarak incelenmiştir. Ardından, ölçek puanları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığını belirlemek üzere Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı analizi yapılmıştır. Bu bağlamda, boyutlar arasında ilişkinin yönü ve kuvvetini yorumlama açısından korelasyon katsayısı .00-.30 arasında zayıf, .30 -.70 arasında orta ve .70-1.00 arasında yüksek olacak biçimde ele alınmıştır (Büyüköztürk, 2018: 32).

Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları

Gelişimsel Görsel Algı Testi-2’nin 8-9 yaş arası çocuklara uygulanabilirliğine dönük geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapmak amacıyla, Zonguldak İli Ereğli ilçesindeki üç ilkokuldan basit seçkisiz örneklemeye dayalı olarak belirlenen 100 öğrenciye (52 erkek, 48 kız) ortalama 30 gün ara ile Nisan ve Mayıs aylarında iki kez araştırmacı tarafından test uygulanmıştır. Gelişimsel Görsel Algı Testi-2’nin betimsel istatistikleri Tablo 2 ve 3’te yer almaktadır.

Tablo 2. Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 Alt Testlerine Ait Betimsel İstatistikler

Alt Test	Yaş	N		Min	Maks	$\bar{X}$	S	Çarpıklık	Basıklık
El-Göz Koordinasyonu	8	48	Ön test	4.00	16.00	10.75	2.16	-.408	1.642
			Son test	6.00	16.00	11.19	2.07	-.128	.298
	9	52	Ön test	2.00	16.00	9.81	2.16	-.461	2.965
			Son test	4.00	14.00	10.21	1.98	-.384	1.154
	Toplam	100	Ön test	2.00	16.00	10.26	2.20	-.400	1.986
			Son test	4.00	16.00	10.68	2.07	-.195	.648
Mekânda Konum	8	48	Ön test	3.00	14.00	9.23	2.57	-.513	-.075
			Son test	4.00	14.00	9.73	2.50	-.279	-.492
	9	52	Ön test	2.00	13.00	7.63	2.68	-.243	-.789
			Son test	3.00	13.00	8.44	2.53	-.537	-.124
	Toplam	100	Ön test	2.00	14.00	8.40	2.74	-.346	-.549
			Son test	3.00	14.00	8.84	2.53	-.537	-.124

Kopyalama	8	48	Son test	3.00	14.00	9.06	2.58	-.377	-.176
			Ön test	7.00	17.00	11.65	2.40	.379	-.671
			Son test	7.00	17.00	12.00	2.31	.365	-.265
	9	52	Ön test	6.00	16.00	12.33	2.67	-.244	-.662
			Son test	6.00	16.00	12.21	2.26	-.199	-.219
	Toplam	100	Ön test	6.00	17.00	12.00	2.56	.048	-.801
Son test			6.00	17.00	12.11	2.28	.075	-.342	
Şekil-Zemin	8	48	Ön test	3.00	14.00	10.56	1.96	-1.489	4.823
			Son test	7.00	14.00	11.35	1.55	-.769	.515
	9	52	Ön test	4.00	14.00	10.38	2.22	-.975	1.210
			Son test	7.00	15.00	11.50	1.67	-.169	.362
	Toplam	100	Ön test	3.00	14.00	10.47	2.09	-1.176	2.387
			Son test	7.00	15.00	11.43	1.60	-.405	.406
Mekânsal İlişkiler	8	48	Ön test	1.00	14.00	11.02	3.70	-1.008	-.312
			Son test	2.00	14.00	11.58	3.33	-1.178	.254
	9	52	Ön test	1.00	13.00	10.67	3.27	-1.315	.602
			Son test	2.00	13.00	11.25	2.75	-1.672	2.043
	Toplam	100	Ön test	1.00	14.00	10.84	3.47	-1.105	.024
			Son test	2.00	14.00	11.41	3.03	-1.325	.851
Görsel Tamamlama	8	48	Ön test	8.00	17.00	11.50	2.14	.649	-.087
			Son test	9.00	17.00	11.90	1.87	.646	.387
	9	52	Ön test	6.00	17.00	9.79	1.75	1.337	4.966
			Son test	9.00	14.00	10.87	1.46	.242	-.915
	Toplam	100	Ön test	6.00	17.00	10.61	2.12	.902	1.029
			Son test	9.00	17.00	11.36	1.74	.642	.485
Görsel Motor Hız	8	48	Ön test	10.00	20.00	16.31	2.92	-.253	-1.075
			Son test	10.00	20.00	16.46	2.81	-.265	-1.074
	9	52	Ön test	4.00	20.00	15.54	3.39	-.685	.920
			Son test	9.00	20.00	15.85	2.87	-.173	-1.001
	Toplam	100	Ön test	4.00	20.00	15.91	3.18	-.563	.398
			Son test	9.00	20.00	16.14	2.84	-.216	-1.033
Şekil Değişmezliği	8	48	Ön test	6.00	15.00	10.33	2.40	.028	-.771
			Son test	6.00	16.00	11.35	2.23	.022	-.474
	9	52	Ön test	5.00	13.00	9.54	1.87	-.165	-.574
			Son test	7.00	14.00	10.38	1.58	.342	-.418
	Toplam	100	Ön test	5.00	15.00	9.92	2.17	.099	-.498
			Son test	6.00	16.00	10.85	1.97	.341	-.251

Tablo 3. Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 Genel Boyutlarına Ait Betimsel İstatistikler

Boyut	Yaş	N		Min	Maks	$\bar{X}$	S	Çarpıklık	Basıklık	K.Smirnov
										Shapiro-Wilk
Genel Görsel Algı	8	48	Ön test	80.00	135.00	116.06	11.57	-.522	1.000	.959*
			Son test	83.00	140.00	118.35	11.45	-.553	.735	.974*
			Ön test	82.00	137.00	113.87	13.50	-.601	-.568	.169
	9	52	Son test	88.00	133.00	115.87	11.14	-.658	-.401	.175
			Ön test	80.00	137.00	114.92	12.60	-.602	.022	.116
			Son test	83.00	140.00	117.06	11.30	-.576	.116	.118
	Top	100	Ön test	80.00	125.00	102.67	11.47	-.033	-.798	.978*
			Son test	87.00	130.00	107.25	10.64	.048	-.804	.977*
	9	52	Ön test	73.00	118.00	95.50	9.63	-.028	-.128	.064*
			Son test	82.00	122.00	102.10	8.58	-.058	-.250	.072*
			Ön test	73.00	118.00	95.50	9.63	-.028	-.128	.064*
	Top	100	Son test	82.00	122.00	102.10	8.58	-.058	-.250	.072*

Görsel-Motor Algı	Top	100	Ön test	73.00	125.00	98.94	11.10	.130	-.431	.067*
			Son test	82.00	130.00	104.57	9.92	.167	-.421	.077*
	8	48	Ön test	87.00	132.00	109.83	10.62	.216	-.593	.980*
			Son test	90.00	134.00	113.48	10.09	.066	-.427	.986*
	9	52	Ön test	83.00	124.00	104.81	9.47	-.315	-.132	.108*
			Son test	89.00	126.00	109.33	8.73	-.235	-.251	.088*
	Top	100	Ön test	83.00	132.00	107.22	10.30	.067	-.124	.084*
			Son test	89.00	134.00	111.32	9.59	.037	-.201	.061*
	* p>,05									

Araştırma verilerinin uygun analiz tekniklerine göre çözümlenebilmesi için öncelikle normal dağılım gösterip göstermediği tespit edilmelidir. Büyüköztürk'e (2018: 8) göre büyük gruplar üzerinden toplanan veriler, normal dağılıma yakın dağılım gösterdikleri kabul edilebilir ve buna göre parametrik istatistikler seçilebilir. Dağılımın normal dağılımdan aşırı sapma göstermediği şeklinde bir varsayım için örneklem büyüklüğü genellikle 30 ve daha büyük olarak gösterilmektedir fakat bununla birlikte alt grupların her birinin büyüklüklerinin 15 ve daha yüksek olması durumunda parametrik bir istatistiğin kullanılmasının, analizde hesaplanacak p anlamlılık düzeyinde önemli bir sapmaya yol açmadığı da ifade edilmiştir. Normal dağılım koşulunun gerçekleşip gerçekleşmediğinin sınanması amacıyla çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerleri de kullanılabilir. Çarpıklık katsayısının ± 1 aralığında ise puanların normal dağılımdan önemli bir sapma göstermediği Büyüköztürk (2018: 40) tarafından ifade edilirken George, Mallery (2016: 114) basıklık katsayısının ± 1 aralığında oluşunun uygun, ± 2 aralığında olmasının da kabul edilebilir olduğu belirtilmektedir. Aynı durum çarpıklık katsayısı için de geçerli sayılmıştır. Araştırmada çarpıklık ve basıklık katsayıları incelendiğinde alt testlerde ve genel boyutlarda belirtilen özelliklerin sergilendiği görülmektedir. Puanların normallığe uygunluğu grup büyüklüğünün 50'den küçük olması halinde Shapiro-Wilks, büyük olması halinde ise Kolmogorov Smirnov testi ile sınanabilir. Tablo 3'te 8 yaş öğrencileri için (N=48) Shapiro-Wilks, 9 yaş grubu (N=52) ve toplam puanın (N=100) normallığının sınanması için Kolmogorov Smirnov testi kullanılmıştır. Öğrencilerin her iki yaş grubu için de genel görsel algı puanlarının anlamlı olmadığı ($p>.05$) belirlenmiştir. Bu doğrultuda araştırmanın analizlerinde normallik varsayımını karşılayan parametrik istatistikler kullanılmıştır (Büyüköztürk, 2018: 40-42).

Tabloya göre, el-göz koordinasyonu, mekânda konum, şekil-zemin, mekânsal ilişkiler, görsel tamamlama ve şekil değişmezliği alt testlerinde öğrencilerin hem ön uygulamada hem de son uygulamada ortalama aralığında oldukları görülmektedir. Görsel motor hız alt testinde ise sekiz yaşındaki öğrenciler hem ön uygulamada hem de son uygulamada çok üstün aralığındadır. Kopyalama boyutunda dokuz yaşında olan öğrenciler ortalamanın üstünde iken sekiz yaşında olanlar ortalama düzeyindedir. Genel görsel algı düzeyinde sekiz yaşında olan öğrencilerin son test puanları ortalamanın üstünde gerçekleşmiştir. Motor-bağımsız görsel algı düzeyinde öğrenciler ortalama düzeyde yer alırken görsel-motor algı düzeyinde ise tüm öğrenciler ortalamanın üstünde düzeydedir.

Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 Geçerlik Çalışmaları

Ölçmede geçerlik, ölçme aracının ölçülmek istenen özelliği ne derece doğru ölçtüğü ile ilgilidir. En çok tercih edilen ölçümler; kapsam geçerliği, yapı geçerliği, ölçüt-bağımlı geçerliktir. 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, 2018: 179-180) için iki uzmanın görüşleri alınmıştır. Uzmanlardan gelen dönütler incelendiğinde, teste ait ifadeler ve resimler üzerindeki görüşlerin %90 ve üzerinde bir uyuma sahip olduğu anlaşılmıştır. Bu doğrultuda kapsam geçerliğinin sağlandığı ifade edilebilir.

Diğer taraftan, belirtilen yaş grubu için ülkemizde yapılmış bir çalışma ve ölçek bulunmadığından ölçüt geçerliğine ilişkin bir çalışma yapılamamıştır. Ölçme aracının yapı geçerliği faktör analizi, iç tutarlık analizi ve hipotez testi ile ölçülebilir. Alt boyut ve genel puanlar arasındaki korelasyonun pozitif ve yüksek olması maddelerin benzer davranışları gösterdiğini ve iç tutarlılığın yüksek olduğunu belirtmektedir (Büyüköztürk, 2018:180). Buna göre, genel görsel algı ve alt boyutları arasındaki ilişki yaş gruplarına göre Pearson korelasyon katsayısı ile incelenerek Tablo 4'te verilmiştir.

Tablo 4. Genel Görsel Algı ve Alt Boyutları Arasındaki Korelasyon Katsayısı

	EGK	MK	K	ŞZ	Uİ	GT	GMH	ŞD	GMA	MBGA
Mekânda Konum	.249*	-								
Kopyalama	.177	.135	-							
Şekil-Zemin	.141	.255*	.149	-						
Uzamsal İlişkiler	.159	.200*	.327**	.174	-					
Görsel Tamamlama	.229*	.404**	.197*	.226*	.213*	-				
Görsel Motor Hız	.227*	.171	.183	.065	.354**	.234**	-			
Şekil Değişmezliği	.259*	.511**	.171	.332**	.274**	.462**	.162	-		
Görsel Motor Algı	.507**	.275**	.610**	.199*	.758**	.321**	.718**	.317**	-	
Motor-Bağımsız Görsel Algı	.305**	.791**	.221*	.599**	.297**	.706**	.217*	.792**	.383**	-
Genel Görsel Algı	.510**	.613**	.505**	.475**	.647**	.609**	.569**	.644**	.847*	.808**

*p<0.05 **p>0.01 N=100

Tablo incelendiğinde alt testler ve alt boyutlar arasında anlamlı ilişkiler göze çarpmaktadır. Genel görsel algı ile motor-bağımsız görsel algı ve görsel motor algı boyutları arasında pozitif yönde ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki vardır. Motor-bağımsız görsel algı ile görsel motor algı boyutları arasında pozitif yönde ve orta düzeyde anlamlı bir ilişki vardır.

Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 Güvenirlik Çalışmaları

Güvenirlik, ölçeğin hatalardan uzaklaşmasıdır. Bu tanımda yer alan hata kavramı, “bir özelliğin gerçek değeri ile ölçülen değer arasındaki fark” olarak ifade edilmektedir (Baykul, Gelbal ve Kelecioğlu, 2010: 25). Yine bir başka tanıma göre, güvenilirlik, testin ölçmek istediği özelliği ne derece doğru ölçtüğü ile ilgilidir (Büyüköztürk, 2018: 182). Bu iki tanımdan yola çıkarak, ölçülecek olanın hatalardan arınmış biçimde gerçeğe yakın olarak saptanması güvenilirlik göstergesi olarak değerlendirilebilir. GGAT-2, bir ölçüm aracı biçiminde geliştirildiğinden güvenilirlik için iç tutarlılık ve test tekrar test güvenilirliği değerlendirmeye alınmıştır. Ölçeğin iç tutarlılığı kapsamında Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ve madde toplam korelasyonları ile incelenmiştir. Ayrıca, madde ayırt ediciliğine ilişkin alt ve üst grup için %27’lik dilimlerden yararlanılmıştır.

Bu alt bölümde Gelişimsel Görsel Algı Testi-2’ye ilişkin iç tutarlılık ve test tekrar test güvenilirliği sonuçlarına yer verilmiştir.

İç Tutarlılık ve Test Tekrar Test Güvenirliği

Gelişimsel Görsel Algı Testi-2’nin iç tutarlılığını belirlemek amacıyla madde toplam puan korelasyonu ve Cronbach Alfa güvenilirliği hesaplanmıştır. Görsel-Motor Algı alt testleri üç ve

daha fazla puanı gerektirdiğinden Cronbach Alfa, Motor-Bağımsız Görsel Algı alt testlerinde ise her doğru maddeden 1 puan alındığından iki seçenekli ölçümler için kullanılan Kuder Richardson-20 katsayısı ile ölçümü yapılması önerilmektedir. Bununla birlikte Cronbach alfa katsayısı, iki değerli (0.1) ölçümlenmiş maddelerle kullanılabilir olduğu anlaşılmaktadır (Bademci, 2006:441). Bu kapsamda, ön test ve son test şeklinde uygulanan ölçeğe ilişkin bulgular Tablo 5'te görülmektedir.

Tablo 5. Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 İç Tutarlılık ve Test Tekrar Test Güvenirliği

Alt Testler	Düzeltilmiş Madde- Toplam Korelasyonu	Test Tekrar Test Korelasyonu		
	r	8 yaş (r)	9 yaş (r)	Toplam (r)
El-Göz Koordinasyonu	.460	.916*	.866*	.896*
Mekânda Konum	.577	.839*	.826*	.843*
Kopyalama	.466	.862*	.866*	.860*
Şekil-Zemin	.426	.805*	.737*	.763*
Mekânsal İlişkiler	.599	.909*	.858*	.886*
Görsel Tamamlama	.572	.809*	.408*	.683*
Görsel Motor Hız	.522	.975*	.894*	.928*
Şekil Değişmezliği	.616	.859*	.780*	.835*
Görsel Motor Algı	.726	.932*	.915*	.919*
Motor Bağımsız Görsel Algı	.678	.912*	.813*	.879*
Genel Görsel Algı	.996	.962*	.889*	.932*

*p<.01 N=100

Tablo 5'te ölçeğin alt boyutlarının düzeltilmiş madde-toplam korelasyon katsayıları 0.516 ile 0.667 arasında değişmektedir. Düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları incelendiğinde, tüm değerlerin 0.30'un üstünde olduğu görülmektedir. Söz konusu değer 0.30'dan daha yüksek olması maddelerin ölçülen özellik açısından iyi derecede ayırt ediciliğe sahip olduğu biçiminde yorumlanmıştır. Bunun yanında, ölçmenin kararlılığı belirlemek amacıyla test-tekrar test güvenirliliği incelenmiştir. Testin güvenirlilik katsayısının 0.70 ve yüksekse test puanlarının güvenirliliği yeterli görülmektedir (Büyüköztürk, 2018: 183). Cronbach alfa katsayısı 0.822'dir. Otuz gün arayla yapılan öntest-sontest sonucunda genel puanlar ve alt boyutlarında Pearson Korelasyon Katsayılarının her iki yaş grubu ve toplam puanlarda yüksek değerler aldığı görülmektedir (p<0.01). Bu çerçevede, Pearson Momentler Korelasyon katsayısının +1'e yakın bir değer almasının iki uygulama arasında güçlü pozitif doğrusal bir ilişkinin olduğunu göstermesi bakımından önemlidir. Korelasyon katsayısı sonuçları ölçeğin güvenilir olduğunu ve zamana bağlı olarak kararlı ölçümler yaptığını kanıtlamaktadır (Büyüköztürk, 2018: 182).

Madde Ayırt Ediciliği

Ölçeğin madde ayırt ediciliğine ilişkin olarak madde analizi kapsamında başvuru yollarından biri testin toplam puanlarına göre oluşturulan alt %27 ve üst %27 grupların madde ortalama puanları arasındaki farkın incelenmesidir. Bu çerçevede, ilişkisiz grup t-testi kullanılarak sınanması sonucu elde edilen bulgular Tablo 6'da yer almaktadır.

Tablo 6. GGAT-2 Maddelerinin Ayırt Ediciliğine İlişkin t-testi Sonuçları

Alt Testler	N	$\bar{X}$	S	t	sd	p
El-Göz Koordinasyonu	Alt %27	27	7.67	1.64	-12.526	.000
	Üst %27	27	12.74	1.31		

Mekânda Konum	Alt %27	27	4.74	1.34	-19.632	52	.000
	Üst %27	27	11.44	1.15			
Kopyalama	Alt %27	27	9.00	1.10	-22.780	52	.022
	Üst %27	27	15.30	.91			
Şekil-Zemin	Alt %27	27	7.96	2.00	-11.228	33.883	.000
	Üst %27	27	12.63	.79			
Mekânsal İlişkiler	Alt %27	27	5.70	2.05	-19.743	28.663	.000
	Üst %27	27	13.70	.46			
Görsel Tamamlama	Alt %27	27	8.59	.84	-13.586	39.134	.000
	Üst %27	27	13.37	1.62			
Görsel Motor Hız	Alt %27	27	11.93	1.85	-20.816	29.626	.000
	Üst %27	27	19.63	.49			
Şekil Değişmezliği	Alt %27	27	7.26	.81	-21.375	52	.000
	Üst %27	27	12.59	1.00			
Genel Boyutlar		N	$\bar{X}$	S	T	sd	p
Görsel Motor Algı	Alt %27	27	98.41	8.15	-17.377	38.809	.000
	Üst %27	27	129.07	4.18			
Motor Bağımsız Görsel Algı	Alt %27	27	85.37	4.56	-19.977	52	.000
	Üst %27	27	112.96	5.53			
Genel Görsel Algı	Alt %27	27	94.81	5.15	-18.173	52	.000
	Üst %27	27	120.18	5.09			

Tablo incelendiğinde, genel görsel algı, alt boyut ve alt testlerinde alt %27'lik grubun üst gruba göre anlamlı biçimde düşük olduğu, ölçek maddelerinin grupları birbirinden ayırt ettiği anlaşılmaktadır. Buna göre ölçeğin geçerli ve test üst ve alt grupları ayrıştırabilir özelliktedir. Bulgular değerlendirildiğinde, ölçeğin 8-9 yaş öğrencileri için geçerli ve güvenilir olduğu söylenebilir.

BULGULAR

Genel Görsel Algı Düzeyleri

Öğrencilerin genel görsel algı düzeyleri yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre incelendiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 7. Yaş ve Cinsiyete Göre Genel Görsel Algı Düzeyi Betimsel İstatistikleri

Yaş	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Yaş F	Cinsiyet F	Yaş*Cinsiyet F
8	Kız	29	114.31	9.25	1.446	2.327	.778
	Erkek	20	110.15	6.64			
	Toplam	49	112.61	8.46			
9	Kız	56	111.25	9.47			
	Erkek	45	109.89	9.09			
	Toplam	101	110.64	9.28			
Toplam	Kız	85	112.29	9.45			
	Erkek	65	109.97	8.36			
	Toplam	150	111.29	9.04			

Öğrencilerin genel görsel algı düzeyleri ortalamanın üstündedir. Kız öğrencilerin genel görsel algı düzeyleri ortalamanın üstünde, erkeklerin ortalama düzeydedir. 8 yaş genel görsel algı puanlarının 9 yaştan yüksek olduğu belirlenmiştir.

Öğrencilerin genel görsel algı düzeylerinin; yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Görsel algının cinsiyete göre farklılaşıp farklılaşmadığı sınırlı

olsa da bazı kaynaklarda ele alınmıştır (Solberg ve Brown, 2002). Yapılan çalışmalarda genel olarak görsel algı bakımından cinsiyetin farklılaşmaya neden olmadığı ifade edilmektedir (Şaqiri vd., 2016). Bu çalışmadan farklı olarak Kılıç (2004) araştırmasında, kızların erkeklere göre daha yüksek ortalamaya sahip olduğunu saptamıştır. Diğer taraftan, İbişoğlu (1987), epileptik ve non-epileptik çocuklar üzerindeki incelemesinde cinsiyetin görsel algı puanlarını etkilemediğini ortaya koymuştur. Cheung, Poon, Leung ve Wong (2005), 6-7 yaş aralığındaki çocukların görsel algı gelişimlerini incelediği araştırmasında çocukların görsel algı gelişimlerinde cinsiyetin anlamlı bir farklılığa neden olmadığını belirtmiştir. Ayrıca, Memiş ve Harmankaya (2012) cinsiyet ile görsel algı arasında anlamlı farklılık olmadığı sonucuna ulaşmıştır.

Genel Görsel Algı Alt Boyut Düzeyleri

Görsel motor algı ve motor bağımsız görsel algı alt boyutuna ilişkin bulgular Tablo 9 ve 10'da görülmektedir.

Tablo 9. Yaş ve Cinsiyete Göre Görsel Motor Algı ve Motor Bağımsız Görsel Algı Betimsel İstatistikleri ve Farklılıkları

	Yaş	Cinsiyet	N	$\bar{X}$	S	Yaş F	Cinsiyet F	Yaş*Cinsiyet F
Görsel-Motor Algı	8	Kız	29	119.76	10.61	1.122	1.678	1.374
		Erkek	20	114.65	7.55			
		Toplam	49	117.67	9.73			
	9	Kız	56	116.05	11.37			
		Erkek	45	115.22	9.81			
		Toplam	101	115.68	10.66			
	Toplam	Kız	85	117.32	11.20			
		Erkek	65	115.05	9.12			
		Toplam	150	116.33	10.38			
Motor-Bağımsız Görsel Algı	8	Kız	29	107.69	9.07	1.685	1.844	.158
		Erkek	20	105.00	6.82			
		Toplam	49	106.59	8.26			
	9	Kız	56	105.29	8.05			
		Erkek	45	103.78	9.07			
		Toplam	101	104.61	8.51			
	Toplam	Kız	85	106.11	8.44			
		Erkek	65	104.15	8.41			
		Toplam	150	105.26	8.45			

Öğrencilerin görsel motor algı düzeyleri ortalamasının üstünde, motor bağımsız görsel algı düzeyleri ortalamadır. Her iki alt boyutta da kız öğrencilerin puanları erkeklerden, 8 yaşındaki öğrencilerin puanları 9 yaşındakilerden yüksektir. Görsel-motor algı boyutunda saptanan bu durum ilköğretim birinci sınıflar üzerinde yapılan çalışma ile benzerlik göstermektedir (Memiş ve Ayvaz Sivri, 2016).

Öğrencilerin görsel motor algı ve motor bağımsız görsel algı düzeylerinin; yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir. Bulgular Tuğrul, Aral, Erkan ve Etikan (2001) tarafından ortaya konulan sonuçlarla tutarlılık göstermektedir. Söz konusu araştırma kapsamında diğer tüm boyutlarda cinsiyete göre anlamlı bir farklılık olduğu saptanırken görsel motor algı düzeyinde böyle bir farklılık bulunamamıştır. Benzer biçimde Duru (2008: 48) anasınıflı ve ilköğretim birinci sınıfa devam eden öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmada cinsiyet açısından anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur.

Görsel Algı Alt Test Düzeyleri

Genel görsel algı alt test düzeyleri yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre incelendiğinde;

Tablo 10. Yaş ve Cinsiyete Göre Görsel Algı Alt Testi Betimsel İstatistikleri ve Farklılıkları

			N	$\bar{X}$	S	Yaş F	Cinsiyet F	Yaş*Cinsiyet F
El Göz Koordinasyonu	8 yaş	Kız	29	12.97	11.14	4.301*	1.202	2.005
		Erkek	20	10.30	1.65			
		Toplam	49	11.88	8.67			
	9 yaş	Kız	56	10.04	1.57			
		Erkek	45	9.93	1.99			
		Toplam	101	9.99	1.76			
	Toplam	Kız	85	11.04	6.70			
		Erkek	65	10.05	1.89			
		Toplam	150	10.61	5.20			
Mekanda Konum	8 yaş	Kız	29	9.76	1.84	2.761	.581	.779
		Erkek	20	8.95	1.93			
		Toplam	49	9.43	1.90			
	9 yaş	Kız	56	8.75	2.53			
		Erkek	45	8.69	2.70			
		Toplam	101	8.72	2.59			
	Toplam	Kız	85	9.09	2.35			
		Erkek	65	8.77	2.47			
		Toplam	150	8.95	2.40			
Kopyalama	8 yaş	Kız	29	12.52	2.14	.733	4.662*	.001
		Erkek	20	11.70	2.36			
		Toplam	49	12.18	2.25			
	9 yaş	Kız	56	12.18	2.55			
		Erkek	45	11.33	2.18			
		Toplam	101	11.80	2.42			
	Toplam	Kız	85	12.29	2.41			
		Erkek	65	11.45	2.22			
		Toplam	150	11.93	2.36			
Şekil Zemin	8 yaş	Kız	29	11.62	1.23	5.795*	4.727*	.073
		Erkek	20	11.15	1.53			
		Toplam	49	11.43	1.36			
	9 yaş	Kız	56	12.36	1.58			
		Erkek	45	11.73	1.83			
		Toplam	101	12.08	1.72			
	Toplam	Kız	85	12.11	1.51			
		Erkek	65	11.55	1.75			
		Toplam	150	11.87	1.64			
Uzamsal İlişkiler	8 yaş	Kız	29	11.90	2.46	.834	.643	2.446
		Erkek	20	10.55	3.08			
		Toplam	49	11.35	2.78			
	9 yaş	Kız	56	10.86	2.77			
		Erkek	45	10.98	2.40			
		Toplam	101	10.91	2.60			
	Toplam	Kız	85	11.21	2.70			
		Erkek	65	10.85	2.61			
		Toplam	150	11.05	2.66			
Görsel Tamamlama	8 yaş	Kız	29	11.90	1.75	1.615	.025	.357
		Erkek	20	11.70	1.17			
		Toplam	49	11.82	1.53			
	9 yaş	Kız	56	11.38	1.77			
		Erkek	45	11.53	1.70			
		Toplam	101	11.45	1.73			

Görsel Motor Hız	Toplam	Kız	85	11.55	1.77	.400	.043	.545
		Erkek	65	11.58	1.55			
		Toplam	150	11.57	1.67			
	8 yaş	Kız	29	16.55	2.77			
		Erkek	20	16.20	1.93			
		Toplam	49	16.41	2.44			
	9 yaş	Kız	56	16.55	2.57			
		Erkek	45	16.84	2.32			
		Toplam	101	16.68	2.45			
	Toplam	Kız	85	16.55	2.62			
		Erkek	65	16.65	2.21			
		Toplam	150	16.59	2.44			
Şekil Değişmezliği	8 yaş	Kız	29	11.34	2.28	3.980*	1.879	.377
		Erkek	20	11.20	1.36			
		Toplam	49	11.29	1.94			
	9 yaş	Kız	56	10.88	1.78			
		Erkek	45	10.33	1.73			
		Toplam	101	10.63	1.77			
	Toplam	Kız	85	11.04	1.97			
		Erkek	65	10.60	1.66			
		Toplam	150	10.85	1.85			

*p<.05

Öğrencilerin farklı genişlikteki çizgi aralıklarını aşmadan hedefe ulaşmasının puanlandığı el-göz koordinasyonu, bir geometrik şekli görmesi ve o şeklin aynısını bir dizi seçeneğin arasından bulması ile ölçülen mekânda konum, zorluk derecesi artan biçimde geometrik bir desenin aynısının çizilmesi ile değerlendirilen kopyalama, farklı uyarıcılar arasından istenilen uyarıcıyı algılaması ve ona odaklanması şeklinde değerlendirilen şekil-zemin, ikiden daha çok obje arasındaki ilişkiyi kurabilmesi ve anlamlandırabilmesi şeklinde değerlendirilen uzamsal ilişkiler, yarım bırakılmış bir şekli dürtüsel olarak tanıyabilme özelliğini ölçen görsel tamamlama ve fiziksel uyarıdaki değişikliklere karşın cisimlerin görüntülerini değişmeden algılayabilme özelliğini ölçen şekil değişmezliği düzeylerinin ortalama olduğu belirlenmiştir. Alt testlerden öğrencilerin belli şekillerdeki belli işaretlemeleri belirli bir sürede yapabileme yeteneği olarak değerlendirilen görsel-motor hızları üstün düzeydedir.

Öğrencilerin el göz koordinasyonu düzeyleri 8 yaşındaki öğrenciler lehine, kopyalama düzeyleri kız öğrenciler lehine, şekil-zemin düzeyleri 9 yaş ve kız öğrenciler lehine, şekil değişmezliği düzeyleri 8 yaşında olanlar lehine anlamlı farklılaşmaktadır.

Görsel Algı Alt Testleri Arasındaki İlişkiler

Öğrencilerin görsel algı alt testleri korelasyon sonuçları Tablo 11’de yer almaktadır.

Tablo 11. Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 Korelasyon Katsayısı

	EGK	MK	K	ŞZ	Uİ	GT	GMH
Mekânda Konum	.086	-					
Kopyalama	.122	.308**	-				
Şekil-Zemin	.024	.231**	.426**	-			
Uzamsal İlişkiler	.120	.258**	.345**	.201*	-		
Görsel Tamamlama	.143	.189*	.384**	.230**	.367**	-	
Görsel Motor Hız	.117	.221**	.217**	.329**	.324**	.320**	-
Şekil Değişmezliği	.229**	.419**	.354**	.152	.222**	.376**	.291**

** p < .01, * p < .05

Kesintisiz, düz, kavisli veya açılı çizgileri, iki çizimi birleştiren yolun dışına çıkmadan bir çizimden diğerine uzanacak şekilde çizmeyi içeren el-göz koordinasyonunun sadece çeşitli boyut,

gölgeleme, yapı ve mekanda çeşitli pozisyonlarda bulunan şekillerin içerisinde kendilerine gösterilen örnek şeklin farklı özellikte olanlarını bulmayı hedefleyen şekil değişmezliği alt testi ile pozitif yönde ve düşük düzeyde ilişkisi olduğu görülmektedir. Bireylerin çevresindeki nesneleri mekândaki ilişkileri ile birlikte algılaması mekânda konum algısı olarak adlandırılmaktadır (Frostig, 1968: 6). Bu alt testte, çocuğa bir geometrik şekil gösterilir ve o şeklin aynısını bir dizi cevap seçeneği arasından bulması beklenir. Mekânda konum ile şekil değişmezliği arasında pozitif, orta düzeyde ilişki vardır. Diğer tüm alt testlerle arasında anlamlı ilişkilerin olduğu görülmektedir. Kopyalama, çizilmiş olarak verilen şekillerin aynısını kopya etmedir. Çocuklara basit bir şekil gösterilir ve bunu kâğıt üzerine çizmeleri istenir. Bu şekil bir örnek olarak sonraki çizimlerine yardımcı olacaktır (Hammill vd., 1993: 5). Tüm diğer alt boyutlarla ilişkisi olması yanında en yüksek ilişkinin orta düzey ile şekil-zemin ile arasında olduğu görülmektedir. Şekil-zemin giderek karmaşılaşan zeminler üzerinde şekillerin algılanmasını içerir. Çocuk örnek olarak gösterilen şeklin, hangi şekillerin birleşiminden oluştuğunu bulmaya çalışır. Uzamsal İlişkiler basit şekil ve desenlerin analizini içerir. Çocuktan çeşitli uzunluk ve açılar kullanıldığı şekil ve desenleri noktalardan yararlanarak kopya etmesi istenir. Görsel tamamlama ile ilişkisi en yüksektir. Görsel tamamlama da çocuğa eksiksiz bir şekil gösterilir. Daha sonra çocuktan tamamlanmamış birkaç şekil arasından, tamamlandığı takdirde uyaran ile aynı olacak şekli seçmesi istenir. Görsel-motor hız alt testinde çocuklar, kendilerine gösterilen örneğe bakarak, boş bırakılan yerleri uygun şekilde çizimler yaparak doldururlar. Her ikisinin de el-göz koordinasyonu dışında tüm alt testler ile ilişkileri anlamlıdır. Çeşitli boyut, gölgeleme, yapı ve mekanda çeşitli pozisyonlarda bulunan şekillerin içerisinde kendilerine gösterilen örnek şeklin farklı özellikte olanlarını bulmalarını içeren şekil değişmezliği alt testinin de şekil-zemin dışında tüm alt testlerle ilişkili olduğu görülmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Öğrencilerin genel görsel algıları *ortalamanın üstünde*; kız öğrencilerin genel görsel algıları *ortalamanın üstünde* erkeklerin *ortalama* düzeydedir. 8 yaşındaki öğrencilerin genel görsel algı puanları 9 yaşındaki öğrencilerden yüksektir. 8 yaşındaki kız öğrencilerin genel görsel algı *ortalamanın üstünde* iken erkek öğrencilerin puanları *ortalama* aralığındadır. Öğrencilerin genel görsel algı düzeyleri yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkilerine göre farklılaşmamaktadır.

Öğrenciler; motor beceri gerektiren, karmaşık el-göz koordinasyonu görevlerini içeren görsel algısal becerilerini gösteren görsel-motor algı boyutunda *ortalamanın üstünde* düzeydedir. Kız öğrencilerin görsel motor algı düzeyleri erkek öğrencilerden yüksektir ve her iki grup da ortalamanın üstündedir. Yaş gruplarına göre incelendiğinde; 8 yaşındaki öğrencilerin görsel motor algı puanlarının 9 yaşındaki öğrencilerden yüksek olduğu belirlenmiştir. 8 yaşındaki kız öğrencilerin görsel motor algı puanları erkek öğrencilerden yüksektir ve iki yaş grubunun puanları da ortalamanın üstündedir. 9 yaşındaki öğrenciler için de benzer bir durum vardır. Öğrencilerin görsel motor algı düzeyleri; yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre farklılaşmamaktadır.

Öğrenciler; motor beceri gerektirmeyen, görsel algı becerilerini ölçmeyi amaçlayan motor-bağımsız görsel algı boyutunda *ortalama* düzeydedir. Kız öğrencilerin motor bağımsız görsel algı düzeyleri erkek öğrencilerden yüksektir, her iki grup da ortalama düzeydedir. Yaş gruplarına göre incelendiğinde; 8 yaşındaki öğrencilerin motor bağımsız görsel algı puanlarının 9 yaşındaki öğrencilerden yüksek olduğu belirlenmiştir. 8 yaşındaki kız öğrencilerin motor bağımsız görsel algı puanları erkek öğrencilerden yüksektir ve iki yaş grubunun puanları da ortalama düzeydedir. 9 yaşındaki öğrenciler içinde benzer bir durum vardır. Öğrencilerin motor bağımsız görsel algı düzeyleri; yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre farklılaşmamaktadır.

Genel görsel algı alt test düzeylerinden el-göz koordinasyonunda öğrenciler *ortalama* düzeydedir. Kız ve erkek öğrencilerin puanları birbirine yakın ve ortalama aralığındadır. Yaş gruplarına göre incelendiğinde; 8 yaşındaki öğrencilerin el-göz koordinasyonu puanlarının 9 yaşındaki öğrencilerden yüksek olması birlikte her ikisinin de ortalama aralığında olduğu görülmektedir. 8 yaşındaki kız öğrencilerin el göz koordinasyonu tüm yaş ve cinsiyet puanları içerisinde en yüksek düzeyde ve ortalama aralığındadır. 9 yaşında da 8 yaş gibi kız öğrencilerin el-göz koordinasyonu puanı ortalama düzeyde ve erkek öğrencilerden yüksektir. Öğrencilerin el göz koordinasyonu puanları; 8 yaşındaki öğrenciler lehine anlamlı şekilde farklılaşmakta, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre ise farklılaşmamaktadır.

Genel görsel algı alt test düzeylerinden mekânda konumda öğrenciler ortalama düzeydedir. Kız ve erkek öğrencilerin puanları birbirine yakın ve ortalama aralığındadır. Yaş gruplarına göre incelendiğinde; 8 yaşındaki öğrencilerin puanlarının 9 yaşındaki öğrencilerden yüksek olduğu belirlenmiştir. 8 yaşındaki kız ve erkek öğrencilerin mekânda konum puanları ortalama düzeydedir. 9 yaşındaki öğrenciler için de durum benzerdir. Öğrencilerin mekânda konum düzeyleri; yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre farklılaşmamaktadır.

Genel görsel algı alt test düzeylerinden kopyalamada öğrenciler ortalama düzeydedir. Kız öğrencilerin kopyalama düzeyleri erkek öğrencilerden yüksektir, her iki grup da ortalama düzeydedir. Yaş gruplarına göre incelendiğinde; 8 yaşındaki öğrencilerin kopyalama puanlarının 9 yaşındaki öğrencilerden yüksek olduğu belirlenmiştir. 8 yaşındaki kız öğrencilerin kopyalama puanları, erkek öğrencilerden yüksektir ve iki yaş grubunun puanları da ortalama düzeydedir. 9 yaşındaki öğrenciler için de durum benzerdir. Öğrencilerin kopyalama düzeyleri arasında yaşa göre anlamlı fark yokken cinsiyete göre kız öğrenciler lehine anlamlı farklılık vardır. Bunun yanında, yaş ve cinsiyetin ortak etkisine göre de öğrencilerin kopyalama düzeyleri arasında anlamlı farklılık belirlenmemiştir.

Genel görsel algı alt test düzeylerinden şekil-zeminde öğrenciler ortalama düzeydedir. Kız öğrencilerin şekil-zemin düzeyleri erkek öğrencilerden yüksektir, her iki grup da ortalama düzeydedir. Yaş gruplarına göre incelendiğinde; 9 yaşındaki öğrencilerin şekil-zemin puanlarının 8 yaşındaki öğrencilerden yüksek olduğu belirlenmiştir. 9 yaşındaki kız öğrencilerin şekil-zemin puanları erkek öğrencilerden yüksektir ve iki yaş grubunun puanları da ortalama düzeydedir. 8 yaşındaki öğrenciler için de durum benzerdir. Öğrencilerin şekil-zemin düzeyleri; yaşa göre 9 yaşında olanlar lehine, cinsiyete göre de kız öğrenciler lehine anlamlı farklılaşmaktadır. Bunun yanında, yaş ve cinsiyetin ortak etkisine göre de öğrencilerin şekil-zemin düzeyleri arasında anlamlı farklılık yoktur.

Genel görsel algı alt test düzeylerinden uzamsal ilişkilerde öğrenciler ortalama düzeydedir. Kız öğrencilerin uzamsal ilişkiler düzeyi erkek öğrencilerden yüksektir, her iki grup da ortalama düzeydedir. Yaş gruplarına göre incelendiğinde; 8 yaşındaki öğrencilerin uzamsal ilişkiler puanlarının 9 yaşındaki öğrencilerden yüksek olduğu belirlenmiştir. 8 yaşındaki kız öğrencilerin uzamsal ilişkiler puanları erkek öğrencilerden yüksektir ve iki yaş grubunun puanları da ortalama düzeydedir. 9 yaşındaki öğrenciler içinde erkeklerin puanı daha yüksektir. Öğrencilerin uzamsal ilişkiler düzeylerinin; yaş, cinsiyet ve yaş- cinsiyet ortak etkisine göre farklılaşmadığı belirlenmiştir.

Genel görsel algı alt test düzeylerinden görsel tamamlamada öğrenciler ortalama düzeydedir. Cinsiyete göre öğrencilerin görsel tamamlama düzeyleri birbirine yakındır ve ortalama düzeydedir. Yaş gruplarına göre incelendiğinde; 8 yaşındaki öğrencilerin görsel

tamamlama puanlarının 9 yaşındaki öğrencilerden yüksek olduğu belirlenmiştir. 8 yaşındaki kız öğrencilerin görsel tamamlama puanları erkek öğrencilerden yüksektir ve iki yaş grubunun puanları da ortalama düzeydedir. 9 yaşındaki öğrenciler içinde erkeklerin puanı daha yüksektir. Öğrencilerin görsel tamamlama düzeyleri; yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre farklılaşmamaktadır.

Genel görsel algı alt test düzeylerinden görsel-motor hızda öğrenciler üstün düzeydedir. Erkek öğrencilerin görsel-motor hız düzeyleri kız öğrencilerden yüksektir, her iki grup da üstün düzeydedir. Yaş gruplarına göre incelendiğinde; 9 yaşındaki öğrencilerin görsel-motor hız puanlarının 8 yaşındaki öğrencilerden yüksek olduğu belirlenmiştir. 9 yaşındaki erkek öğrencilerin görsel-motor hız puanları kız öğrencilerden yüksektir ve iki yaş grubunun puanları da üstün düzeydedir. 8 yaşındaki öğrenciler içinde kızların puanı daha yüksektir. Öğrencilerin görsel-motor hız düzeyleri; yaş, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre farklılaşmamaktadır.

Genel görsel algı alt test düzeylerinden şekil değişmezliğinde öğrenciler ortalama düzeydedir. Kız öğrencilerin şekil değişmezliği düzeyleri erkek öğrencilerden yüksektir, her iki grup da ortalama düzeydedir. Yaş gruplarına göre incelendiğinde; 8 yaşındaki öğrencilerin şekil değişmezliği puanlarının 9 yaşındaki öğrencilerden yüksek olduğu belirlenmiştir. 9 yaşındaki kız öğrencilerin şekil değişmezliği puanları erkek öğrencilerden yüksektir ve iki yaş grubunun puanları da ortalama düzeydedir. 8 yaşındaki öğrenciler içinde benzer bir durum vardır. Öğrencilerin şekil değişmezliği düzeyleri arasında 8 yaşında olanlar lehine anlamlı farklılık varken, cinsiyet ve yaş-cinsiyet ortak etkisine göre anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Görsel algı alt testleri arasında farklı düzeylerde, pozitif ve anlamlı ilişkiler göze çarpmaktadır.

Araştırmacılara yönelik öneriler:

1. Bu çalışmada öğrencilerin görsel algı düzeyleri ile cinsiyet ve yaş değişkenleri ele alınmıştır. Aynı zamanda görsel algı düzeyleri ile okul başarısı, sosyo-ekonomik durum gibi farklı değişkenlerle arasındaki ilişkiler incelenebilir.
2. Öğrencilerin görsel algı düzeyi, Gelişimsel Görsel Algı Testi-2 ile belirlenmiştir. Ölçeğin üst versiyonu olan Gelişimsel Görsel Algı Testi-3 ile farklı yaş grupları için ülkemiz öğrencilerine adaptasyonu yapılabilir.

Uygulamacılara yönelik öneriler:

1. Okul öncesi dönemden başlayarak görsel algıyı geliştirecek çalışmalar yapılmalıdır.
2. Sınıf öğretmenleri görsel algının önemi hakkında bilgilendirilmeli ve bu öğretmenlerin etkinliklerini çeşitlendirmeleri sağlanmalıdır.
3. Çocukların görsel algılama alanlarını geliştirmede yardımcı olacak dikkat ve gözlem çalışmalarına eğitim programı içinde daha fazla zaman ayrılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Bademci, V. (2006). Tartışmayı sonlandırmak: cronbach'ın alfa katsayısı, iki değerli [0, 1] ölçümlenmiş maddeler ile kullanılabilir. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13, 438-446.

- Baykul, Y., Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2010). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. İstanbul: MEB Devlet Kitapları.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. New York: WW Norton & Company Inc.
- Cheung, P., Poon, M., Leung, M. ve Wong, R. (2005). The developmental test of visual perception-2 normative study on the visual perception function for children in Hong Kong. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 25(4), 29-43. https://doi.org/10.1080/J006v25n04_03
- Demirci, A. (2010). *Görsel algı eğitiminin beş-altı yaş çocuklarının görsel algı gelişimlerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dickey, J. P. ve Hendricks, R. C. (1991). Visual perception qualities of instructional materials. *The Clearing House*, 64(3), 168-170. <https://doi.org/10.1080/00098655.1991.9955837>
- 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, G. Z. (2009). *Anasınıfına devam eden altı yaş çocuklarına verilen görsel algı eğitiminin görsel-motor koordinasyon gelişimine etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Erdem, M. (2006). *Anaokuluna devam eden beş-altı yaş çocuklarının matematiksel becerileri ile görsel algı becerilerinin karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Ferah, A. (2007). *Türkçe ilkokuma yazmayı öğrenme*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Frostig, M.(1968). *Pictures and patterns*. Teacher's Guide.
- Frostig, M., Lefever, W. ve Whittlesey, J. (1963). Disturbances in visual perception. *The Journal of Educational Research*, 57(3), 160-162. <https://doi.org/10.1080/00220671.1963.10883049>
- Frostig, M.ve Horne, D. (1964). *The Frostig programme for the development of visual perception: Teacher's guide*. Chicago: Follett Educational Corporation.
- Gardner, M.F. (1992). *Test of visual perceptual skills (non-motor): upper level manual*. Hydesville CA:Psychological and Educational Publications Incorporated.
- Gardner, M.F. (1996). *Test of visual perceptual skills (non-motor) revised*. Hydesville CA: Psychological and Educational Publications Incorporated.
- George, D. ve Mallery, P. (2016). *IBM SPSS Statistics 23 Step by Step (A Simple Guide and Reference)*. New York: Routledge.
- Gould, L. N. (1967). Visual perception training. *The Elementary School Journal*, 67(7), 381-389. <https://doi.org/10.1086/460388>

- Görener, Ö. (2006). *Beş-altı yaş grubu çocuklarda yapılandırılmış görsel sanat eğitiminin görsel algılamaya etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hammill, D. D., Pearson, N.A. ve Voress, J.K. (1993). *Developmental test of visual perception-2nd ed.: examiner's manual*. Texas: Pro-Ed Pub.
- İbişoğlu, A. (1987). *4.0-9.0 yaş dilimindeki epileptik ve non-epileptik çocukların görsel algı gelişimi açısından karşılaştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Çocuk Sağlığı Enstitüsü, İstanbul.
- İnceoğlu, M. (2010). *Tutum algı iletişim*. İstanbul: Beykent Üniversitesi Yayınevi.
- Karasar, N. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kılıç, Ö.G. (2004). *Ailesiyle birlikte yaşayan ve çocuk yuvasında kalan çocukların görsel algılama davranışı ile okul olgunluğu arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kirk, S.A., Gallagher, J.J. ve Nicholas J. Anastasiow, N.J. (2000). *Educating exceptional children*. Boston:Houghton Mifflin Company.
- Kranowitz, C. S. (1998). *Out of sync child*. New York:A Skylight Press.
- Korkmazlar, Ü., Sürücü, Ö. (2007). Öğrenme Bozuklukları. Soykan, A. A.ve Işık, T.Y. (Ed), Çocuk ve Ergen Ruh Sağlığı ve Hastalıkları (sf. 307-326). İstanbul: Golden Print
- Kulp, M. T. (1999). Relationship between visual motor integration skill and academic performance in kindergerten through third grade. *Optometry and Vision Science*, 76(3), 159-163. <https://doi.org/10.1097/00006324-199903000-00015>
- Linderman, M. G. (1997). *Art in the elementary school*. New York: Mc Graw Hill Edition.
- Memiş, A. ve Harmankaya, T. (2012).İlköğretim okulu birinci sınıf öğrencilerinin görsel algı düzeyleri, *TSA*, 16(1), 27-46.
- 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>
- Olson, A. V. (1966). The frostig developmental test of visual perception as a predictor of specific reading abilities with second-grade children. *Elementary English*, 43(8), 869-872.
- Schneck, C. M. (1996). *Visual perception*. St Louis, MI: Mosby Year Book Inc.
- Shaqiri, A., Brand, A., Roinishvili, M., Kunchulia, M., Sierro, G., Willemin, J., Chkonia, E., Iannantuoni, L., Pilz, K., Mohr, C. ve Herzog, M. H., Grzeczowski, L. (2016). Gender differences in visual perception. *Journal of Vision*, 16, 207. doi:10.1167/16.12.207
- Siegler, R. S. (1998). *Emerging minds: the process of change in children's thinking*. New York: Oxford University Press.
- Solberg J.L. ve Brown J.M. (2002). No sex differences in contrast sensitivity and reaction time to spatial frequency. *Percept. Mot. Skills*, 94, 1053–1055. <https://doi.org/10.2466/PMS.94.2.1053-1055>

Tuğrul, B., Aral, N., Erkan, S. ve Etikan, İ. (2001). Altı yaşındaki çocukların görsel algılama düzeylerine frostig gelişimsel görsel algı eğitim programının etkisinin incelenmesi. *Journal of Qafqaz University*, 8, 67-84.

EXTENDED SUMMARY

In this research it is aimed to examine the visual perception levels of primary school student. The sample of the research in which the relational screening models are used together consists of 150 students in total, who are studying at 3th and 4th grade at three primary school that are affiliated to Zonguldak Ereğli District National Education Directorate. Visual perception levels of the students were determined by Developmental Visual Perception Test-2 (DTVP-2). For the suitability of the scale to the age group, 100 students from 3 schools were pre-studied; and reliability and validity of the scale were tested. The scale which was determined to be suitable for the age group re-applied with 150 students, visual perception levels of the students were examined by gender, and the relationship between visual perception subtests was determined. At the end of the research, it was determined that general visual perceptions of the student were at an average level. The student who are better than average, in the visual motor perception dimension that require motor skills, include complex hand eye coordination tasks, shows visual perception skill, are at the average level, at the motor independent visual perception dimension that doesn't require motor skill and aiming to measure visual perception skills. The students had the highest average at the visual motor speed dimension and the lowest average at the position in place dimension. It has been shown that the age of the student leads to a significant difference in terms of general visual perception level. Moreover it has been determined that there is no effect of gender on the visual perception level of the students. Beside this, it has been found that the common effect of the age and gender on the students' general perception level isn't significant. In this context, It is has been understood that the level of visual perception of students by the ages 8 and 9 doesn't differ according to gender and the same test scores of girls and boys don't differ according to age. There is a positively and highly significant relationship between general visual perception and its sub-dimensions. The relationship between subtests is positive and significant, too.