



Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı İle Az Gören Öğrencilerin Görme Becerilerinin Değerlendirilmesi

Proje No: 111K549

Yrd.Doç.Dr. Pınar ŞAFAK
Yrd.Doç.Dr. Salih ÇAKMAK
Doç. Dr. Adnan KAN
Prof. Dr. Pınar AYDIN O'DWYER

ARALIK 2013
ANKARA



ÖNSÖZ

Ülkemizde Az Gören öğrencilerin eğitim ortamlarına yerleştirilme sürecinde, mevcut görme duyularını işlevsel olarak nasıl daha iyi kullanabildikleri ile ilgili olarak, MEB'na bağlı Rehberlik ve Araştırma Merkezleri'nde İşlevsel Görme Düzeyleri belirlenmemektedir. Bu eksiklikten dolayı geliştirilen Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı kısaca GİGDA adı ile ifade edilmektedir. GİGDA, TÜBİTAK desteği ile oluşturulmuş olup ülkemizde 2 ile 8. sınıf arasında öğrenim gören 310 az gören tanıli öğrenciye uygulanarak etkililiği belirlenmeye çalışılmıştır.

Az gören öğrencilerin işlevsel görme düzeylerinin değerlendirilmesi için geliştirilen Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı (GİGDA) Yakın Görme ve Uzak Görme Becerileri olmak üzere iki ana bölüme ayrılmaktadır. Yakın görme becerilerinin altında; Odaklanma, Odaklanmayı Sürdürme, İzleme, Kontrast Duyarlılığı, Işık Duyarlılığı, Resim Tanıma, Yakın Görme Alanı ve Okuma-Yazma Araçlarını belirleme alt başlıkları bulunmaktadır. Uzak görme becerilerinin altında ise; Uzak Görme Alanı ve Uzak Görme Mesafesi alt başlıklarından oluşmaktadır.

İÇİNDEKİLER

BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1-3
LİTERATÜR ÖZETİ	3
1. GÖZ ve GÖRME	3
1.1. Gözün Yapısı	3
1.2 Gözün İşleyişi, Görmenin Oluşumu	6
1.3 Normal Görme	6
1.4 Kırma Kusurları	7
2. Görme İşlevlerinin Tıbbi Değerlendirme Süreci	7
2.1 Konuşma Çağı Öncesinde Görme Muayenesi	8
3. Konuşma Çağı Sonrasında Görme Muayenesi	10
BÖLÜM II GÖRME YETERSİZLİĞİ ve GÖRME YETERSİZLİĞİNDEN ETKİLENMİŞ BİREY	10
1. Görme Yetersizliğinde Tanımlar	10
1.1 <i>Görme Yetersizliği</i>	10
1.2 Kör ve Az gören	12
2. Görme Yetersizliği Olan Öğrencilerin Tanılanması ve Yerleştirilmesi	14
3. Görme Yetersizliğinden Etkilenmiş Çocuklar İçin Eğitim Ortamları	14
3.1 Ayrı eğitim Ortamları	16
3.2 Aynı eğitim Ortamları	17
4. Görme Yetersizliğinden Etkilenmiş Öğrenciler İçin Destek Hizmet Türleri	17
4.1 <i>Kaynak oda</i>	17
4.2 <i>Gezici öğretmenlik</i>	17
4.3 <i>Özel eğitim danışmanlığı</i>	18
5. Görme Yetersizliği Olan Çocukların İşlevsel Görme Değerlendirmesi	18
5.1 Az Görme	20
5.2 İşlevsel Görme Nedir?	21
5.3 Neden İşlevsel Görme Değerlendirmesi	22
5.4 Görmede Sınırlılıkların Etkileri	22
5.5 Görme Değerlendirmesinde Önemli Faktörler	24
5.6 İşlevsel Görme Değerlendirmesi	27
6 Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı	27



6.1 Yakın Görme	27
6.2 Uzak Görme	36
BÖLÜM 3	36
1. İşlevsel Görme Değerlendirmesi İle İlgili Araştırmalar	36
1.1. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar	36
1.2. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	37
1.2.1.Yurtdışında Kullanılan İşlevsel Görme Değerlendirmesi	39
Araçları Örnekleri	
BÖLÜM 4	40
1. Araştırma Yöntemi	40
1.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	40
1.2. GİGDA Ölçü Aracının Geliştirilmesi	40
1.3. GİGDA Ölçü Aracının Uygulanması ve Değerlendirilmesi	40
2. Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı	41
2.1. Yakın Görme Becerileri	41
2.2. Uzak Görme Becerileri	50
3. GİGDA Performans Ölçütlerinin Geliştirilmesi ve Uygulanması	55
3.1. GİGDA Performans Aktiviteleri	55
3.1.1.Yakın Görme Becerileri İle İlgili Performans Aktiviteleri	55
3.1.2.Uzak Görme Becerileri İle İlgili Performans Aktiviteleri	60
BÖLÜM 5	63
BULGULAR	63
1. Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı'nın Psikometrik Özellikleri	63
1.1. Puanlayıcı ve puanlama güvenilirliği	64
1.2. Çok Yüzeyle Rasch Modeli ve Güvenirlik	64
1.3. Genellenebilirlik Kuramı ve Güvenirlik	68
2. Model 1	69
3. Model 2	71
4. Model 3	72
5. Model 4	74
6. Model 5	75
7. Model 6	76
8. Model 7	78
9. Yapısal Eşitlik Modeli	80
10.Model-Fit İndeksleri	83
11. Ölçme Aracının Sınıflama Geçerliliğine İlişkin Bulgular	83
SONUÇ ve TARTIŞMA	108
ÖNERİLER	111
KAYNAKLAR	112
EKLER	
EK 1 GİGDA	
EK 2 GİGDA Performans Aktiviteleri	

TABLO ve ŞEKİLLER LİSTESİ

Tablo 1 Odaklanma Becerisi Puanlar	49
Tablo 2 Tek Nesne ile Odaklanma Becerisi Puanlar	50
Tablo 3 İki Nesne ile Odaklanma Becerisi Puanlar	51
Tablo 4 İzleme Becerisi Puanlar	52
Tablo 5 Yakın Görme Alanı Puanlar	53
Tablo 6 Renk Görme Puanlar	54
Tablo 7 Işık Duyarlılığı Puanlar	55
Tablo 8 Kontrast Duyarlılığı Puanlar	56
Tablo 9 Yazma Araçları Puanlar	57
Tablo 10 Uzak Görme Alanı Puanlar	58
Tablo 11 Uzak Görme Mesafesi Puanlar	59
Tablo 12 Nesne-Kişi Tanıma Puanlar	60
Tablo 13 Nesne-Engellerden Sakınma Puanlar	61
Tablo 14 Nesne-Engellerden Sakınma Puanlar	61
Tablo 15 Merdiven İnme-Çıkma Puanlar	61
Tablo 16 Performans Aktiviteleri (Odaklanma) Puanlar	62
Tablo 17 Performans Aktiviteleri (Tek Nesne İle Odaklanma) Puanlar	63
Tablo 18 Performans Aktiviteleri (İki Nesne İle Odaklanma) Puanlar	64
Tablo 19 Performans Aktiviteleri (İzleme) Puanlar	64
Tablo 20 Performans Aktiviteleri (Yakın Görme Alanı) Puanlar	65
Tablo 21 Performans Aktiviteleri (Renk Görme) Puanlar	65
Tablo 22 Performans Aktiviteleri (Işık Duyarlılığı) Puanlar	66
Tablo 23 Performans Aktiviteleri (Kontrast Duyarlılığı) Puanlar	67
Tablo 24 Performans Aktiviteleri (Yazma Araçları) Puanlar	67
Tablo 25 Performans Aktiviteleri (Uzak Görme Alanı) Puanlar	68
Tablo 26 Performans Aktiviteleri (Uzak Görme Mesafesi) Puanlar	69
Tablo 27 GIGDA maddelerinden elde edilen puanlayıcı yanlılık analizi sonuçları	74
Tablo 28 Performans göstergelerinden elde edilen puanlayıcı yanlılık analizi sonuçları	75
Tablo 29 Model 1 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri	77
Tablo 30 Model 2 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri	78
Tablo 31 Model 3 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri	79
Tablo 32 Model 4 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri	81
Tablo 33 Model 5 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri	82
Tablo 34 Model 6 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri	83
Tablo 35 Model 7 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri	85
Tablo 36 GIGDA maddelerinden oluşan yapısal eşitlik modelindeki path katsayıları	89
Tablo 37 Yakın Görme Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	91
Tablo 38 Yakın Görme Boyutuna Ait Özdeğerler	91



Tablo 39 Yakın Görme Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	91
Tablo 40 Yakın Görme Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi	92
Tablo 41 Yakın Görme Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri	92
Tablo 42 Yakın Görme Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	92
Tablo 43 Uzak Görme Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	93
Tablo 44 Uzak Görme Boyutuna Ait Özdeğerler	93
Tablo 45 Uzak Görme Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	93
Tablo 46 Uzak Görme Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi	94
Tablo 47 Uzak Görme Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri	94
Tablo 48 Uzak Görme Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	94
Tablo 49 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	95
Tablo 50 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Özdeğerler	95
Tablo 51 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	96
Tablo 52 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi	96
Tablo 53 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri	96
Tablo 54 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	96
Tablo 55 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	97
Tablo 56 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Özdeğerler	97
Tablo 57 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	98
Tablo 58 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi	98
Tablo 59 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri	99
Tablo 60 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	99
Tablo 61 İzleme Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	100
Tablo 62 İzleme Alt Boyutuna Ait Özdeğerler	100
Tablo 63 İzleme Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	100
Tablo 64 İzleme Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi	101
Tablo 65 İzleme Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri	101
Tablo 66 İzleme Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	101
Tablo 67 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	102
Tablo 68 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Özdeğerler	102
Tablo 69 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	103
Tablo 70 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi	103
Tablo 71 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri	103



Katsayı Değerleri

Tablo 72 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	104
Tablo 73 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	104
Tablo 74 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Özdeğerler	105
Tablo 75 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	105
Tablo 76 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının	105

Eşitliği Testi

Tablo 77 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi	106
--	-----

Katsayı Değerleri

Tablo 78 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	106
Tablo 79 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	106
Tablo 80 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Özdeğerler	107
Tablo 81 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	107
Tablo 82 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup	108

Ortalamalarının Eşitliği Testi

Tablo 83 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı	108
--	-----

Matrisi Katsayı Değerleri

Tablo 84 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	108
Tablo 85 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	109
Tablo 86 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Özdeğerler	109
Tablo 87 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	110
Tablo 88 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup	110

Ortalamalarının Eşitliği Testi

Tablo 89 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi	110
---	-----

Katsayı Değerleri

Tablo 90 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	111
Tablo 91 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	111
Tablo 92 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Özdeğerler	112
Tablo 93 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	112
Tablo 94 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının	112

Eşitliği Testi

Tablo 95 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi	113
--	-----

Katsayı Değerleri

Tablo 96 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	113
Tablo 97 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	114
Tablo 98 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Özdeğerler	114
Tablo 99 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	114
Tablo 100 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup	115

Ortalamalarının Eşitliği Testi

Tablo 101 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı	115
---	-----

Matrisi Katsayı Değerleri

Tablo 102 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	115
Tablo 103 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri	116



Tablo 104 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Özdeğerler	116
Tablo 105 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği	117
Tablo 106 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının	117
Eşitliği Testi	
Tablo 107 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi	117
Katsayı Değerleri	
Tablo 108 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları	118

RESİMLER

Resim-1 Kontrast Duyarlılığı Formal Test örnekleri	38
Resim-2 Görme Alanı	42
Resim-3 Normal ve sınırlı görme alanı	42

ŞEKİLLER

Şekil 1 GIGDA maddeleri, cevaplayıcılar ve puanlayıcıların dağılımı	73
Şekil 2 Performans göstergeleri, cevaplayıcılar ve puanlayıcıların dağılımı	74
Şekil 3 GIGDA maddeleri ile işlevsel görmeyi tanımlamada kullanılan yapısal eşitlik modeli	88



ÖZET

Ülkemizde Az Gören öğrencilerin görme düzeylerini değerlendirmek amacıyla uygulanan İşlevsel Görme Değerlendirme Araçları bulunmamaktadır. Bu projede hedeflenen amaç; araştırmacılar tarafından geliştirilen Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı'ndan elde edilen verilerin etkililiğini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda, 310 az gören öğrenciye Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı proje ekibince uygulanmıştır. Bu araç kısaca GİGDA olarak tanımlanmıştır. GİGDA Yakın Görme ve Uzak Görme Becerileri olmak üzere iki ana bölüme ayrılmaktadır. Yakın görme becerilerinin altında; Odaklanma, Odaklanmayı Sürdürme, İzleme, Kontrast Duyarlılığı, Işık Duyarlılığı, Resim Tanıma, Yakın Görme Alanı ve Okuma-Yazma Araçlarını belirleme alt başlıkları bulunmaktadır. Uzak görme becerilerinin altında ise; Uzak Görme Alanı ve Uzak Görme Mesafesi alt başlıklarından oluşmaktadır. Çalışmaya katılan az gören öğrencilerin, GİGDA' da yer alan başlık ve alt başlıklarda yer alan alanlarda artı kalan görme kalıntılarını kullanma düzeyleri ile günlük ve akademik yaşamlarında artı kalan görme kalıntılarını kullanma düzeyleri arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek içinde GİGDA'ya ek olarak GİGDA Performans Aktiviteleri Formu geliştirilmiştir. Bu formda araştırma ekibi tarafından literatür temelli ve alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda geliştirilmiştir. Toplam 96 aktivite belirlenmiştir. Bu aktiviteler yakın ve uzak görme ana bölümlerinin alt başlıklarında yer alan alanlarla paralel olarak hazırlanmıştır. Proje ekibince uygulanan GİGDA ve GİGDA Performans Aktiviteleri video kamera ile kayıt altına alındıktan sonra proje ekibince veriler sınıflanmış ve projenin ölçme kısmı ile uğraşan ekiple paylaşılmıştır. İşlevsel görmeyi ölçmek üzere teorik bir model oluşturulmuştur. Bu teorik model uygun bir örneklem üzerinden (örneklem özellikleri yöntem kısmında görülebilir) ampirik olarak doğrulanmaya çalışılmıştır. Tüm uygulamalar ve



puanlamalar bu teorik model üzerinden gerçekleştirilmiştir. İlk olarak ölçme aracından elde edilen puanların güvenilirliği ispatlanmaya çalışılmış ve bu amaçla toplanan veriler üzerinde sırasıyla Çok yüzeyli Rasch Analizi ve Genellenebilirlik analizleri yürütülmüştür. Genellenebilirlik analizleri aynı zamanda kısmende olsa geçerliğe ait bilgilerde vermektedir. Puanlamaların güvenilirliği kanıtlandıktan sonra bu puanlara dayalı olarak teorik olarak işlevsel görmeye ait yapısal eşitlik modeli kurulmuş ve test edilmiştir. Son olarakta GİGDA'ya dayalı elde edilen tanılarının ne derece doğru olduğunu tespit etmek amacıyla görme ile ilgili iş ve işlemlere dayalı olarak tanımlanan performans göstergeleri ölçüt alınarak (bağımsız değişkenler) toplanan veriler üzerinde Diskriminant analizi uygulanmıştır.

Sonuçta GİGDA'nın az gören öğrencilerin yakın ve uzak görme becerilerini doğru bir şekilde değerlendiği ortaya çıkmıştır.

ABSTRACT

There are no functional instruments to assess the levels of the visions of visually-impaired students in Turkey. The aim of this Project is to understand the efficiency of the data gained from the Gazi Functional Vision Assessment Instrument that was developed by the researchers. In accordance with this aim, the Gazi Functional Vision Assessment Instrument was applied to 310 visually-impaired students by the Project staff. This instrument is shortly defined as GFVAI. GFVAI is divided into two main parts as near vision skills and far vision skills. Under the near vision skills, the subtitles such as focussing, sustaining focussing, tracing, contrast sensitivity,, light sensitivity, near vision field and determining the tools of reading and writing are found. The skills of far vision, however, contain the subtitles such as far vision field and far vision distance. In addition to GFVAI, the GFVAI Performance Activities Form was developed in order to determine whether there is a relation between the participating students using the levels of remaining visions in the daily and academic lives. This form was developed by the Project staff on the basis of literature and according to the suggestions of field specialists. A total of 96 activities were found. Those activities were devised in paralel with the fields taking place in the subtitles of the main sections of the near and far vision.

After the GFVAI and GFVAI Performance Activities practised by the staff were recorded in the video camera, the data were classified and they were shared with the staff in charge of evaluating the project. A theoretical model was developed to measure the functional vision. This theoretical model was tried to verify empirically on appropriate sample (the characteristics of the sample can be seen in the methodology section). All the implementations and gradings



were made over the theoretical model in question. Firstly, the reliability of the scores gained from the assessment instrument was proved and the Multi-surface Rach Analysis and Generaliability Analysis were made respectively on the data gained. Generaliability analyses also offer information on the validity although partially. After proving the reliability of the grades, a structural equality model belonging to the functional vision was established on the basis of the scores and it was tested. Finally, a Discrimant analyis was made on the data in order to understand how much correct the findings of the GFVAI are by taking the performance indicator (independent variables) defined on the basis of the activities related with vision in consideration

In conclusion, it was proved that the GFVAI asesess the near and far vision skills of the visually-impaired students correctly.



GİRİŞ

Ülkemizde görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklara sağlanan eğitim hizmetlerine bakıldığında önceleri Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı'na bağlı olarak açılan eğitimden çok bakım hizmetlerine öncelik verilen kurumları görmekteyiz. Bu kurumlardan ilki 1889'da Grati Efendinin İstanbul'da açtığı işitme engelliler ve görme engelliler sınıflarıdır. Daha sonra bu sınıflar okula dönüşmüştür. Daha sonra İzmir'de "Özel İzmir Sağırılar ve Körler Müessesesi okulu" açılmıştır. Bu okul 1950 yılına kadar hizmet vermiştir (Ataman, 2012). Mitat Enç ve arkadaşlarının çabalarıyla 1950'li yılların başlarında Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığı'na bağlı olarak açılan kurumlar Milli Eğitim Bakanlığı bünyesine alınmıştır (Özyürek, 2009). Mitat Enç, 1950 yılında ilk körler okulunu kurmuştur. Bunu üzerine ülkemizde açılan 16 görme engelliler okulu halen yatılı ve gündüzlü olarak hizmet vermektedir. Ancak ülkemizde görme engellilere eğitim hizmeti veren özel sınıflar da bulunmaktadır. Bunun yanı sıra birçok görme yetersizliğinden etkilenmiş çocukların normal akranlarıyla birlikte eğitim veren kurumlarda eğitimlerini sürdürdükleri de bilinmektedir. Normal sınıflara devam eden görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklardan çok çok az bir kısmına destek eğitim sağlanarak kaynaştırma düzenlemesine yer verildiği görülmektedir. Milli Eğitim Bakanlığı'ndan alınan 2011 yılı verilerine göre, belirtilen bu eğitim ortamlarına devam eden (ilköğretime ya da yeni sistemle ilkokul ya da ortaokula) devam eden 1485 az gören öğrenci bulunmaktadır.

Görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrenciler az gören ve kör olarak sınıflandırılmaktadırlar. Ayrıca az gören çocukların görme kalıntılarını günlük yaşamda işlevsel olarak kullanmaları bireysel olarak farklılaşmaktadır. Bu sınıflandırma ve bireysel farklılıklar çocukların yerleştirilecekleri eğitim ortamına karar vermede önemli etmendir. Yerleştirmenin yanı sıra eğitim ortamında yapılacak çevresel düzenlemeler, uyarlamalar ve materyallere karar vermede de önemlidir.

Ülkemizde görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerin yerleştirme sürecine bakıldığında tıbbi olarak görme yetersizliği tanısı alan çocukların Rehberlik Araştırma Merkezlerinde psikometrik ve eğitsel ölçümlerinin yapıldığı ve bu değerlendirmelerin sonucuna göre yerleştirme kararı alındığı görülmektedir. Bu süreçte görme yetersizliğinden etkilenmiş bir öğrencinin işlevsel görme değerlendirmesine yer verilmesi, buna göre yerleştirileceği eğitim ortamına ve alacağı eğitim hizmetlerine karar verilmesi gerekmektedir. RAM'de görme yetersizliğinden etkilenmiş bireyin eğitsel değerlendirmesi "Görme Engelli Bireyler Destek Eğitim Programı" modülüne göre yapılmaktadır. Bu modül az gören bireylerin işlevsel görmesini değerlendirmeye hizmet



etmemektedir. Ayrıca modül içerisindeki alt becerilerin hangisinin kör ya da az gören bireye uygulanacağı yada nasıl bir uyarılama yapılacağına dair de bir bilgi yoktur.

Eğitsel değerlendirme sürecinde işlevsel görme değerlendirmesinin yer almaması eğitim ortamına ve eğitsel hizmetlerin neler olacağını belirlemede ciddi sorun yaratmaktadır. Oysa bir öğrencinin görmesinden işlevsel biçimde yararlanabiliyor olması, körler okuluna ya da normal sınıfa yerleştirme kararını -gelişim ve akademik alanlardaki performansına da bakarak- önemli ölçüde etkileyebilir. Eğitsel değerlendirme hangi eğitim kurumuna yerleştirildiğinin yanı sıra yerleştirildiği kurumdaki eğitim hizmetlerinin de düzenlenmesine yön verecek etmendir. Öğrenci sınıfta nereye oturtulmalı? (sınıfın önüne-arkasına, sağına-soluna, pencere kenarı vb.), sınıfın aydınlatması nasıl olmalı?, öğrenci ek aydınlatmaya ihtiyaç duyar mı?, okuma yazma aracı ne olmalı? (barille-basılı materyaller gibi), hangi puntoda okuyabilir?, basılı materyallerle yazacaksa kalem kağıdı nasıl olmalı? Yakından görerek yapması gereken işlerde neler yapabilir?, kontrast ne olmalı? Hangi renkleri daha fazla bu öğrenci için kullanmalıyım?

Görüldüğü gibi eğitim hizmetlerinin planlanması için düşünülmesi gerekenlerin listesi daha da uzamaktadır. Bu nedenle işlevsel görme değerlendirmesinin öğrenci okula yerleştirmeden önce yapılması yerleştirilecek eğitim ortamına kararı vermede değerlendirme sonuçlarına da bakılması gerekir. Öğrencinin yerleştirildiği ortamdaki öğretmenlere ve ailelerine de eğitsel düzenlemelere ilişkin bilgi ve destek hizmet verilmelidir.

Ülkemizde formal ya da informal biçimde kullanılan İşlevsel Görme Değerlendirmesi aracı bulunmamaktadır. Bu proje kapsamında yukarıda da bahsettiğimiz görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerin değerlendirilmelerindeki gereksinim göz önüne alınarak İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Bu aracın uygun yerleştirme ve eğitim hizmetlerinin sağlanabilmesine katkısı olması beklenmektedir. Bu durumda aracı özellikle RAM'indeki eğitsel değerlendirme ekibi tarafından kullanılacağı da düşünülmüştür. RAM'indeki eğitsel değerlendirme ekibinin iş yükü düşünüldüğünde değerlendirme aracının kısa zamanda en doğru bilgiyi vermesi de önemli görülmüştür. RAM'indeki değerlendirme ortamı da düşünülerek işlevsel görme değerlendirme aracının geliştirilmesine karar verilmiştir.

Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı'nın ülkemizin, görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerin, RAM'lerinin, okulların, öğretmenleri ve ailelerin eğitim düzenlemelerine ilişkin gereksinimlerini karşılayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle önemli olduğu düşünülen ve



TÜBİTAK 1001 projeleri kapsamında geliştirilen, 111K549 proje nolu GİGDA'ya ilişkin süreçler ilerleyen bölümlerde yer almaktadır.

BÖLÜM I

LİTERATÜR ÖZETİ

1. GÖZ VE GÖRME

1.1 Gözün Yapısı

Göz yuvarlak, içinde iki oda olan ve arkada göz siniriyle beyne bağlanan görme duyusunu sağlayan bir çift organdır. Gözü oluşturan katmanlar şunlardır:

Kornea

Gözün en önündeki ve ortasındaki şeffaf tabakaya *Kornea* denilir. Kornea şeffaf olduğu için karşıdan bakıldığında görülmez, yandan bakıldığında şeffaf parlak bir bombelik olarak görülebilir. Kontakt lensler bu tabakanın üzerine yerleştirilir. Korneanın şeffaf olması damarsız olmasına bağlıdır. Sağlıklı olması için kurumaması gerekir. Nemli kalmasını gözyaşı sağlar. Yaralanması durumunda gözün bütünlüğü bozulmayabilir, yaralanmanın miktarına göre hafif ya da ağır görme kayıpları olabilir (Aydın, 2009).

Sklera

Göze dışarıdan bakınca beyaz görülen, korneayı çevreleyen, göz akı olarak bilinen tabakaya *Sklera* denilir. Sklera gözü dış etkilerden koruyan, sağlam ve gergin olmasını sağlayan sert bir tabakadır. Yaralanması durumunda gözün bütünlüğü bozulur ve ağır görme kayıpları olabilir (Aydın, 2009).

Konjonktiva



Sklera tabakasının üzerinde *Konjonktiva* adı verilen, üzerinde ince kan damarları bulunan ince bir kat şeklinde ıslak bir tabaka bulunur. Kornea gibi konjonktivanın da sağlıklı olması için kurumaması gerekir. Nemli kalmasını gözyaşı sağlar. Yaralanması durumunda kolayca iyileşebilir (Aydın, 2009).

İris ve Göz Bebeği (Pupilla)

Göze önden bakınca ortada yuvarlak bir tekerlek gibi görülen ve renkli (kahverengi, mavi, yeşil, ela) olan bölüme *İris* adı verilir. İris, diyafram biçiminde çalışarak göze giren ışık miktarını ayarlar, buna *Işık Reaksiyonu* denilir. İris karanlıkta genişleyerek gözbebeğini büyütür, aydınlıkta daralarak gözbebeğini küçültür. Böylece karanlıkta da aydınlıkta da göze en uygun miktarda ışığın girmesini sağlar.

Gözbebeği (*Pupilla*) ise aslında boş bir alandır; yani irisin ortasındaki bir deliktir ve yuvarlak siyah olarak gözükür. İrisin kasılıp açılmasıyla pupillanın genişliği sadece ortamın aydınlık veya karanlık olmasıyla değişmez, aynı zamanda heyecanlanınca büyür, sakin olunca ve uyurken küçülür (Aydın, 2007; Aydın, 2009).

Mercek (Lens)

Gözbebeği ve irisin arkasında *Lens* adı verilen göz merceği bulunur. *Lens* çıplak gözle görülmez, ancak mikroskop muayenesi altında görülür. Göz merceği göze gelen ışın ve görüntülerin göz içine netleşerek geçmesini sağlar. Görüntüyü gözün içindeki sarı noktaya (*Maküla*) odaklamak için inceliyor kalınlaşarak görüntü ayarı yapar, buna *Akomodasyon* denilir. Yaşlılıkla bulanıklaşırsa buna **Katarakt** denilir (Aydın, 2009).

Göz Odaları

Gözün iki tane odası vardır. Önde korneanın arka yüzü, arkada iris ve lensin ön yüzünden oluşan bölüme gözün ön odası adı verilir. Önde lensin ve irisin arka yüzü arkada retina ile çevrili bölüm ise gözün arka odasıdır. Gözün ön odasında göz içi sıvısı bulunur. Bu sıvının basıncının artması durumuna Göz Tansiyonu Hastalığı (Glokom, Karasu) denilir. Arka odanın içinde *Vitreus* adı verilen camsı madde bulunur (Aydın, 2009).

Vitreus



Gözün arka odasını dolduran vitreus şeffaf, jel kıvamında camsı bir maddedir ve gözün büzüşmesini önler, şiş bir top halinde bulunmasını sağlar. Ağır yaralanmalarda vitreus kaybı olduğu takdirde gözün bütünlüğü bozulur ve göz büzüşerek görme kaybına yol açar (Aydın, 2009).

Retina

İçi boş bir topa benzetilebilecek gözün arka odasının en iç tabakasını döşeyen katmana *Retina* adı verilir. Retina, gözün içini duvardan duvar halı gibi çepeçevre döşeyen görme hücrelerinden oluşmuş hassas bir tabakadır. Retina farklı görevleri yapan hücreler içeren birden çok katmandan oluşur. Bu katmanlar arasında sürekli ve hızlı bir iletişim mevcuttur. Bu tabakalardaki sinir hücrelerinin uzantıları göz sinirini oluşturur, ya da göz sinirinin beynin bir uzantısı olduğu söylenebilir. Bu nedenle “gözün beyin aynası” olduğu ifade edilir. Göz siniri görmenin ana merkezi olan beyinle doğrudan ve devamlı olarak iletişim halindedir (Aydın, 2009; Wright vd., 2011b).

Retinanın ortasında *Maküla* adı verilen sarı noktada merkezi görmeyi sağlayan koni şeklindeki hücreler yer alır. Görme keskinliği, renk görme ve kontrast görme değerlendirilirken bu hücrelerin işlevi değerlendirilmiş olunur. Çevre kısımda yer alanlar çubuk şeklindeki hücreler ise alacakaranlıkta görmeyi ve hareketli cisimleri algılamayı sağlar. Görme alanı muayenesi yapılırken bu hücreler değerlendirilir. Aynı zamanda bu hücrelerin işlevi *İşlevsel Görme* açısından çok önemlidir (Aydın, 2009; Aydın, 2011).

Retina göze dışarıdan bakıldığında görülemez, basit ama özel optik sistemler aracılığı ile göz bebeğinden gözün içine bakıldığında görülebilir. Oftalmoskop adı verilen bu sistemler ile göze gözbebeğini büyütücü damlalar konulduktan sonra gözün içine, arka odasına bakıldığında tüm retina alanları, göz sinirinin başı, maküla ve retinayı besleyen atardamarlar ile kirli kanı boşaltan toplardamarlar gözlenebilir. Vücutta dışarıdan bir optik sistem yardımıyla siniri ve damarı gözlenebilen tek organ gözdür. Bunun ötesinde doğrudan beynin bir uzantısı olan göz sinirinin gözle görülebilmesi birçok beyin hastalığının teşhisinde son derece değerli, hatta bazen hayat kurtaran bir muayene aracıdır (Aydın, 2009; Aydın, 2011).

Retinanın tümünün, bir bölgesinin veya bazı tip hücrelerinin doğuştan ya da sonradan olan hastalıkları görmeyi doğrudan etkiler. Hangi bölgenin veya hangi tip hücrenin hasarlı



olduğuna göre görme bozukluğunun şekli farklı olabilir. Örneğin bir bölgede sorun varsa o bölgenin sorumlu olduğu alanın görülememesi; karanlık görmeyi sağlayan hücrelerde sorun varsa karanlıkta körlük; aydınlıkta veya merkezi görmeyi sağlayan hücrelerde sorun varsa görme keskinliğinde, renk görmede ve aydınlıkta görmede sorun olacaktır (Aydın, 2009).

Koroid

Retinanın altında ise damarlardan oluşmuş olan *Koroid* adı verilen tabaka yer alır. Bu tabakadaki kan damarları birbiriyle bağlantı halindedir. Gözün içine özel optik sistemlerle bakıldığında koroid tabakası, retinanın altında kaldığından görülemez. Ancak boyalı veya lazerli sistemlerle incelenebilir. Koroid hastalıkları da retina hastalıkları gibi görme bozukluklarına yol açar (Aydın, 2009; Wright vd., 2011b).

1.2 Gözün İşleyişi, Görmenin Oluşumu

Göz fotoğraf makinası gibidir. Şeffaf kornea ve lensten ışınlar göz bebeğinden, ardından da ve vitreustan geçerek retinaya ulaşır. Göz bebeği ve lens çevreden gelen ışınları süzüp, retinadaki görme hücrelerinin üzerine net olarak düşmesini sağlar. Fotoğraf makinasındaki film görevi gören retinadaki bu hücreler algıladıkları görüntü bilgilerini göz siniri vasıtasıyla, sinirlerin anladığı dile çevrilerek derhal beyne iletirler. Beyne iletim önce her iki gözün görme siniri, ardından bunların beynin altında *Kiyazma* denilen bölgede çaprazlaşması ve sonra yeniden ama farklı şekilde ikiye ayrılıp beynin arka bölgesindeki (*Oksipital lob*) sağ ve sol yarı küredeki iki görme merkezine ulaşması şeklinde olur. Farklı şekilde ikiye ayrılmadan kasıt her iki gözün sağ yanından gelen uyarıların sol beyin yarı küresine, sol yanından gelenlerin sağ yarı küresine gitmesi biçimindedir. Beynin sağ ve sol yarı küresindeki görme merkezleri birbiriyle iletişim halindedir, ayrı yarılar halinde iletilmiş olan yarım görmeler oksipital lobları beynin merkezindeki köprü vasıtasıyla birleştirilir ve tam alan görme elde edilir. Diğer bir deyişle beynin her iki tarafındaki görme merkezi her iki gözden iletinin yarısını alır. Böylece her iki taraf da her iki gözün gördüğünden haberdar olur ve birine bir şey olursa diğeri hâlâ, yarım da olsa, her iki gözün ne gördüğünü bilir (Aydın, 2009; Wright vd., 2011b).



Derinlik algısı ise, her iki gözden gelen iletilerin beyinde üst üste birleştirilmesinden elde edilir. Bir göz diğerinden az görüyor veya hiç görmüyor ise derinlik algısı sağlanamaz. Derinlik algısı *İşlevsel Görme* açısından en önemli işlevlerden birisidir (Aydın, 2011).

Göz çevreyi tam ters algılar, yani alt-üst ve sağ-sol terstir. Ama beyin bu tersliği düzeltir ve normal şekilde görme olmasını sağlar. Yani görme aslında beyinde olur, göz sadece fotoğraf makinası işlevi görür (Aydın, 2009).

1.3 Normal Görme

Görme işlevleri; 1. Keskin görme, 2. Renk görme, 3. Kontrast görme ve 4. Çevre görmeyi (görme alanı) içerir. Her iki göz ile ayrı ayrı belli bir mesafeden belli boyutta bir cismi ayırt edebilme, renkleri ayırt edebilme, çevredeki alanı belli bir genişlikte görebilme, aydınlıkta belli miktarda silik cisimleri ayırt edebilme, karanlıkta belli boyutta cisimleri ayırt edebilmeye normal görme denilir (Aydın, 2009; Aydın, 2011).

Anne karnındayken bebekler sadece ışığı ayırt edebilirler. Esas görme doğumla beraber başlar. Ancak sinirlerin tam kapasiteyle çalışabilmesi için gerekli olan *Miyelin* adı verilen doğar doğmaz tamamlanmadığı için **ilk birkaç haftada sadece ışığa tepki verebilir, ilk 3 ayda göz göze gelebilirler. Görme 3-5 yaş civarında erişkinlere yakın düzeye ulaşır ama esas gelişimi 7-9 yaşta tamamlanır.** Görme kendiliğinden gelişmez, gelişmesi için görsel uyarı şarttır (Aydın, 2009; Aydın, 2011).

1.4 Kırma Kusurları

Kırma kusurları çevreden gelen ışınların maküla üzerinde odaklaşmasına engel olan optik sorunlardır. Korneaya veya lense bağlı olabilen kırma kusurları ailevi olma özelliği taşır. Kırma kusurları 1. Miyop (uzağı görememe), 2. Hipermetrop (özellikle yakını ama uzağı da görememe) ve 3. Astigmat (hem yakında hem de uzakta net görememe) olarak sınıflandırılır, bunların karma tipleri de (miyop astigmat, hipermetrop astigmat, mikst astigmat) vardır. Miyoplar ıraksak, hipermetroplar yakınsak, astigmatlar ise silindirik camlı gözlükler ile tashih edilir (Aydın, 2009; Aydın, 2011).



2. Görme İşlevlerinin Tıbbi Değerlendirme Süreci

Görme işlevleri: 1. Görme Keskinliği, 2. Görme Alanı (Çevre Görme), 3. Renk Görme, 4. Kontrast Görme becerisinden (Kontrast Duyarlılık, silik ve koyu cisimleri ayırt edebilmek) oluşur. Görme işlevlerinin tıbbi değerlendirmesinde tüm bu işlevler muayene edilir.

Konuşma çağı öncesinde ve sonrasında görme muayenesi farklı yöntemlerle yapılır. Görme işlevleri her göz için ayrı değerlendirilir (Aydın, 2009; Aydın, 2011; Ertürk, 2011).

2.1 Konuşma Çağı Öncesinde Görme Muayenesi

Hangi yaşta olursa olsun çocukların gözlerini muayene etmek mümkündür. Bu dönemde uygun olduğu takdirde her iki göz ayrı ayrı muayene edilir. Ancak bebekler ve bazı çocuklar tek gözünün kapatılmasından çok rahatsız olabilir. Bu durumda her iki gözü ayrı muayene edilebilene kadar, birlikte muayene edilebilir (Amerikan Göz Akademisi Temel ve Klinik Bilimler Kursu Dizisi, 2011).

Kırma Kusuru Muayenesi

Kırma kusurları görmeyi doğrudan etkileyen etkenlerin başında geldiği için görme muayenelerinden önce değerlendirilir. Bebek ve 6 yaşın altında çocuklarda kırma kusuru olup olmadığını saptamak için gözlere gözbebeğinin uyumunu bir süreliğine ortadan kaldırarak damlalar konulur. Belli bir süre sonunda damlaların etkisi ortaya çıktığı zaman manüel olarak veya otomatik aletlerle kırma kusurunun olup olmadığı, varsa cinsi ve miktarı ölçülür (Aydın, 2009; Aydın, 2011; Ertürk, 2011).

Görme Keskinliği

Konuşamayan çocuklarda ışık veya oyuncaklar, kalından inceye doğru siyah beyaz çizgiler gösterip bunlarla ilgilenip ilgilenmediğine bakılarak görme keskinliği değerlendirilir. İlgilendiği en ince çizgilerin derecesi kayıt edilir. Görme keskinliğinde bir sorundan şüphelenildiği zaman göz bebeklerini serbestleştiren damla konularak kırma kusurları ölçülür (Aydın, 2009; Aydın, 2011).

Görme Alanı (Çevre Görme)



10 yaşın altındaki çocuklarda çevre görmeyi değerlendirmek zordur, sadece çevreden yaklaştırılan objelerle ne kadar yaklaştırıldığında ilgilendikleri değerlendirilebilir (Amerikan Göz Akademisi Temel ve Klinik Bilimler Kursu Dizisi, 2011; Ertürk, 2011; Wright vd., 2011a).

Renk Görme

Konuşamayan ve renkleri öğrenmemiş çocuklarda renk muayenesi yapmak mümkün değildir (Amerikan Göz Akademisi Temel ve Klinik Bilimler Kursu Dizisi, 2011; Ertürk, 2011; Wright vd., 2011a).

Kontrast Görme (Kontrast Duyarlılık)

Konuşamayan çocuklarda koyudan açığa doğru siyah beyaz şekiller içeren kartlar gösterilerek en silik hangi şekillerle ilgilendiklerine bakılır. En silik şeklin kontrast yüzdesi olarak kayıt edilir (Amerikan Göz Akademisi Temel ve Klinik Bilimler Kursu Dizisi, 2011; Ertürk, 2011; Wright vd., 2011a).

Derinlik Algısı

Konuşma çağı öncesi çocuklarda derinlik algısı değerlendirmesi yapılması mümkün değildir (Amerikan Göz Akademisi Temel ve Klinik Bilimler Kursu Dizisi, 2011; Ertürk, 2011.; Wright vd., 2011a).

3. Konuşma Çağı Sonrasında Görme Muayenesi

Bu dönemde derinlik algısı muayenesi dışındaki tüm muayeneler her bir göz için ayrı ayrı yapılır. Sadece derinlik algısı her iki gözün derinlik algısına beraberce katkısının değerlendirilmesi amaçlandığı için her iki göz birlikte muayene edilir (Amerikan Göz Akademisi Temel ve Klinik Bilimler Kursu Dizisi, 2011).

Kırma Kusuru Muayenesi

Kırma kusurları görmeyi doğrudan etkileyen etkenlerin başında geldiği için konuşabilen kişilerde de görme muayenelerinden önce değerlendirilir. Altı yaşından büyüklerde kırma kusuru damla konulmaksızın manüel olarak veya otomatik aletlerle ölçülüp, varsa cinsi ve miktarı saptanır (Aydın, 2009; Aydın, 2011; Amerikan Göz Akademisi Temel ve Klinik Bilimler Kursu Dizisi, 2011).



Görme Keskinliği

Belli bir mesafeden, belli büyüklükte harf veya şekiller (okuma yazma bilmeyenler için) gösterilerek, onların tanınması veya tarif edilmesi istenir. En küçük hangi büyüklükteki harf veya şekiller ayırt edilebiliyorsa görme keskinliği o miktardadır. Ayırt edilebilen en küçük şekil ya da harfin büyüklüğü görme keskinliği olarak kayıt edilir (100/100, 10/10 veya 20/20 sistemlerinden biriyle) (Amerikan Göz Akademisi Temel ve Klinik Bilimler Kursu Dizisi, 2011).

Görme Alanı (Çevre Görme)

Bilgisayarlı görme alanı cihazıyla yapılan bu muayenede kişiden tam karşıya bakarken yanlardan gösterilen ışıkları görünce haber vermesi istenir. Böylece görme alanının genişliği veya ortada görülemeyen bir alan olup olmadığı saptanır. Görme alanı topoğrafik harita şeklinde kayıt edilir (Aydın, 2009; Wright vd., 2011a).

Renk Görme

Renk muayenesi yapılacak kişiye belli renkleri veya renk gruplarını içeren levhalar gösterilerek içlerindeki sayıların okunması veya şekillerin tarif edilmesi istenir. Veya farklı renkleri içeren küpleri renk sırasına koydurularak da renk görme muayenesi yapılabilir. Gösterilenlerden kaç levhanın görülebildiği veya sıralamada kaç hata yapıldığı, hangi renklerde hata yapıldığı kayıt edilir (Wang & Wang, 2009; Wright vd., 2011a; Wright vd., 2011b).

Kontrast Görme (Kontrast Duyarlılık)

Kontrast Görme muayenesi kişiye belli mesafeden koyudan inceye doğru sırayla siyah beyaz çizgi veya şekiller gösterilerek en silik görebildiği kontrast düzeyi saptanarak yapılır. Ayırt edilebilen en silik kontrast düzeyi yüzde olarak kayıt edilir. Bu sırada odanın aydınlatmasının belli bir düzeyde olması gerekir (Amerikan Göz Akademisi Temel ve Klinik Bilimler Kursu Dizisi, 2011; Ertürk, 2011).

Derinlik Algısı

Derinlik Algısı iki şekilde muayene edilebilir:

Kırmızı-Yeşil testi

Bir göze kırmızı, bir göze yeşil renkli filtreli gözlük takılır, yeşil ve kırmızı içeren şekil veya harfler gösterilir. Eğer her iki göz eşit olarak görme işlemine katılıyor ise yeşil camla bakan göz



yeşil şekilleri kırmızı cam takılan göz kırmızı şekilleri algılayabilir. Tümü algılanabiliyor ise derinlik algısı var demektir. Bu işlem yakın ve uzak mesafelerde ayrı olarak değerlendirilir. Çift görmesi olan kişiler birden çok kırmızı veya yeşil şekil görürler (Amerikan Göz Akademisi Temel ve Klinik Bilimler Kursu Dizisi, 2011; Ertürk, 2011).

Stereopsis Testleri

Kişiyi üç boyutlu film seyredirken takılan özel filtreli gözlükler taktırılır. Farklı düzeyde derinlik ve sıklıkta hazırlanmış halkalar gösterilir. Halkaları derinlikli mi tek mi gördüğü sorulur. Ayırt edilebilen en düşük değer açı derecesi değerinden kayıt edilir (Ertürk, 2011.; Wright vd., 2011a).

Tüm bu muayenelerin yanı sıra kişinin tam oftalmolojik değerlendirilmesinin yapılması için gözün ön kısmının (kapaklar, kornea, konjonktiva, sklera, ön oda, iris, göz bebeği, lens) mikroskopla değerlendirilmesi, iç ve arka kısmının (retina, maküla, göz siniri) oftalmoskopla değerlendirilmesi gerekir. Ayrıca göz tansiyonunun ölçümü, göz hareketleri, göz bebeğinin ışığa yanıtı, kornea hassasiyeti, gözyaşı miktarı, göz ön açısının değerlendirilmesi gibi ek muayeneler de gerekebilir (Ertürk, H. 2011).

BÖLÜM II

GÖRME YETERSİZLİĞİ VE GÖRME YETERSİZLİĞİNDEN ETKİLENMİŞ BİREY

Görme Yetersizliğinde Tanımlar

1.1 Görme Yetersizliği: Görme yetersizliği, çeşitli nedenlerle gözün yapısında meydana gelen işlevsel ve yapısal bozukluklar sonucu gözün görme işlevini yerine getirememesidir (Barraga & Erin, 1992). Görme yetersizliği terimi görme organının işlevsel ya da yapısal bozukluğa sahip çocukların tümünü göstermek için eğitimciler tarafından kabul edilmiştir bir terimdir. Görme yetersizliğinden etkilenme düzeyi, gözde meydana gelen işlevsel ve yapısal bozuklukların gözün hangi bölümünde olduğuna ve bireyin etkilenme derecesine göre her bireyde farklılık göstermektedir. Görme yetersizliğinde alt gruplar için kullanılan kör ve az gören terimleri görmesini günlük yaşamda kullanabilen bireylerden görmesi hiç olmayan bireylere kadar geniş bir aralığı içerir (Barraga & Erin,1992; Bishop, 2004).



Ülkemizde Özel eğitim hizmetleri yönetmeliğinde ise görme yetersizliği olan birey “Görme gücünün kısmen ya da tamamen kaybindan dolayı özel eğitim ve destek eğitim hizmetine ihtiyacı olan birey” olarak tanımlanmaktadır (MEB Mevzuat, 2006).

1.2 Kör ve Az gören: Kör ve az gören terimlerinin yasal ve eğitsel tanım olmak üzere iki farklı tanımı yapılmaktadır. Yasal tanımlar 20/20 normal görme düzeyi başlangıç noktası alınarak yapılır. Yasal tanıma göre kör; tüm düzeltmelere rağmen olağan görme gücünün 1/10 ‘una yani 20/200’lük görme keskinliğine ya da daha azına sahip olan ya da görme alanı yirmi derecelik açıyı aşmayan kişilere denir. Bunun anlamı, normal görme gücüne sahip bir kişinin 200 ayaktan görebildiğini görme yetersizliğinden etkilenmiş tüm düzeltmelerden sonra (gözlük, kontak lensler vb.) 20 ayaktan ya da daha yakından görebilmektedir (Barraga & Erin, 1992; Holbrook, 1996; Huebner, 2000; Corn, DePriest & Erin, 2000; Ataman, 2003; Şafak, 2009).

Eğitsel tanıma göre kör; görme keskinliği kaybında ağır derecede etkilenmiş olup, öğretimini dokunarak okuduğu kabartma yazıyla ve konuşan kitaplardan dinleyerek sürdürmeye gereksinimi olan görme engellilerdir (Şafak, 2005). Scholl (1986)’a göre de eğitsel olarak kör çocuklar, ışık algısı olmasına ve bu ışık algısını yönelim ve hareket etmede kullanabilmesine rağmen, görme dışındaki diğer duyu kanalları ve dokunsal yolla eğitilmesi gereken çocuklardır (akt. Barraga & Erin,1992). Faye (1984) ise, kör bireyleri sadece ışık algısı olan ya da görme duyusu hiç olmayan total kör bireyler olarak tanımlamıştır (akt. Barraga & Erin,1992). Holbrook (1996) ise yasal körlük tanımının total kör anlamına gelmediğini ve total kör teriminin gerçekte neyi ifade ettiğini anlamının zor olduğunu da belirtir.

Yasal tanıma göre az gören; tüm düzeltmelere rağmen görme gücü 20/70 ile 20/200 arasında olan kişilere denir. Bunun anlamı ise, normal görme gücüne sahip bir kişinin 200 ayaktan görebildiğini az gören birey 20 ayaktan ya da daha yakından görebilmektedir. (Hueber, 2000; Corn vd., 2000; Ataman, 2003; Şafak, 2009). Eğitsel tanıma göre ise az gören eğitsel olarak büyüteçlerle normal puntolu ve büyük puntolu yazılı materyali okuyabilen görme engelliler olarak tanımlanır. Corn (1983), tüm düzeltmelerden sonra ciddi görme kaybı olan, fakat optik ya da optik olmayan az görme araçları ya da uyarlamalarla mevcut görmesini kullanmak için potansiyeli olan bireyleri az gören bireyler olarak tanımlamaktadır (akt. Bishop, 2004). Ancak Corn 1989’da az görmeyi, standart düzeltmelerle bir görevi planlama ve/veya uygulama bireyi engelleyen, fakat optik ya da optik olmayan araçlarla, çevresel uyarlamalar ve/veya tekniklerle



işlevsel görmesinin artışına izin veren görme düzeyi olarak tanımlamıştır (akt. Barraga & Erin,1992).

Görüldüğü gibi yasal tanımlar uzak görmeye ilişki rakamlar verirken yakın görme, okuma mesafesi ya da görmesi hakkında bir şey söylememektedir (Bishop, 2004). Aynı zamanda yasal tanımlar, görme yetersizliğinden etkilenmiş bireyin görme keskinliği hakkında bilgi verirken, günlük ve akademik yaşamda neleri görerek yapabildiği ya da nasıl görebildiği hakkında bilgi vermemektedir.

Yasal tanıma ya da eğitsel tanımlara göre kör diye tanımlanan bir kişi, artık görmesinden çevrede bağımsız hareket etmede, çevreden görsel ipuçları edinmede kullanabilir. Hatta bazı öğrenciler yüzleri bile tanıyabilir (Bishop, 2004). Buna rağmen bu öğrenci herhangi bir büyüklükteki basılı yazıyı görerek okuyamaz ve dokunsal/işitsel olarak öğrenimini sürdürmesi gerekecektir. Aynı şekilde az gören olarak tanımlanan bir kişi de, artık görmesini gerektiği kadar etkili ve verimli biçimde kullanamayabilir, bağımsız hareket etme becerilerinde, belki de kör diye tanımlanan kişiden daha az becerikli olabilir (Şafak, 2009). Az gören tanımını yapmak bu nedenle daha zordur, çünkü aynı görme keskinliği rakamlarına sahip iki kişinin işlevde bulunması birbirlerinden çok farklı olabilir (Holbrook, 1996; Bishop, 2004). Görme keskinliği 20/400 olarak belirlenen altı yaşındaki bir çocuk bağımsız olarak bakkala gidebilirken, aynı görme keskinliğine sahip diğer çocuk bunu yapamayabilir (Holbrook, 1996).

Holbrook (1996) Bir çocuğun görme keskinliği ve görme alanının ne kadar olduğunu bilmenin önemli olmasına karşın, çocuğun günlük yaşamında görmesini nasıl kullandığının daha önemli olduğunu belirtir. Her çocuk bireyseldir ve kendine özgü yetenekleri, gereksinimleri, güçlü ve zayıf yanları vardır. Bu nedenle kör ya da az gören tanımına bakarak, öğrencilerin neler yapabildiği ve gereksinimlerinin neler olduğunu bilmek mümkün olamamaktadır (Şafak, 2009). Bu nedenle asıl bilinmesi gereken çocuğun görme keskinliği ya da görme alanı derecesi değil kendi yaşamında görmesi nasıl işlevsel olarak kullandığıdır. Bunu da belirlemek ancak işlevsel görme değerlendirmesiyle mümkün olabilmektedir. Bu değerlendirme görme engelliler alanında yetişmiş görme engelliler öğretmenleri tarafından yapılabilir (Holbrook, 1996).

Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinde kör ve az gören tanımlarına yer verilmemiştir.

Görme Yetersizliği Olan Öğrencilerin Tanılanması ve Yerleştirilmesi

Görme yetersizliğinden etkilenmiş bireylerin tanılanmaları sürecinde üç önemli öge vardır; görme yetersizliğinin doktor tarafından belirlenmesi, Rehberlik Araştırma Merkezinde



(R.A.M.); görme engelinin ve ek engelinin (zihinsel, duygusal, işitsel vb.) olup olmadığının belirlenmesi ve eğitsel olarak neleri yapıp neleri yapamadığının belirlenmesi.

Özel Hizmetler Yönetmeliği'ne göre yetersizlikten etkilenmiş çocukların okullara yerleştirilmesinde tıbbi değerlendirmelere ek olarak ve eğitsel değerlendirmelere de yer verilmesi gerekmektedir. Görme yetersizliğinden etkilenen aile eğer çocuğunun bir eğitim kurumundan yararlanmasını istiyorsa Rehberlik Araştırma Merkezi (RAM)'ne başvurması gerekir. Yönetmeliğe göre yetersizlikten etkilenmiş her çocuk için RAM' deki Özel Eğitim Değerlendirme Kurulu tarafından bireyselleştirilmiş Eğitim Programı hazırlanması gerekmektedir (MEB Mevzuat, Madde 69). RAM' de eğitsel değerlendirme ve tanılama sürecine başlamadan önce çocuğun tıbbi olarak tanılanmış olması ve engeline dair sağlık kurulu raporunu almış olması gerekir. Eğer aile çocuğun engeline ilişkin tıbbi rapor almadıysa RAM aileyi önce tıbbi değerlendirmesinin yapılması için bir sağlık kuruluşuna yönlendirir (MEB Mevzuat, Madde 21.1.b).

Tıbbi tanıya ilişkin sağlık raporunda bireyin görme bozukluğuna yol açan rahatsızlığın adı ve vücut fonksiyon kaybı oranı yer almaktadır. Vücut fonksiyon kaybı oranı %20 üzerinde olan çocuklar, eğitsel değerlendirme ve tanılamaları yapılarak görme engelliler okullarına/özel alt sınıflarına ya da kaynaştırma eğitim ortamlarına yerleştirilmektedir. MEB Mevzuat'ne göre destek eğitim amaçlı yapılan başvurularda tıbbi tanılamaya ilişkin sağlık raporu istenmekte (MEB Mevzuat, Madde 9.1.ç) ve destek eğitime karar verebilmek için eğitsel değerlendirme ve tanılama sürecine yer verilmektedir. Eğitsel değerlendirmeye öğrencinin gelişim ve disiplin alanlarında neleri yapıp neleri yapamadığı, bundan sonra neleri öğrenmeye gereksinimi olduğu belirlenmeli ve buna göre en az sınırlandırılmış eğitim ortamlarına yerleştirmesi yapılmalıdır (MEB Mevzuat, Madde 21.1.c; Çitil, 2012).

Eğitsel değerlendirmeler son yıllarda yetersizlik türlerine göre hazırlanmış modüllerle yapılmaktadır. Modüller öğrencilerle ilgili verileri içeren, destek özel eğitim alanlarının belirlendiği ve tüm Türkiye'de RAM' lerini birbirine bağlayan online bir sistemdir (Çitil, 2012). Modüller yetersizlikten etkilenmiş bireyin gelişim ve akademik alanlarında yapabildiklerini ve gereksinimlerini değerlendirmeye ve bunun sonucuna göre destek eğitime karar vermeye hizmet etmektedir. Ancak Modüller içerik ve uygulama bakımından yeterli görülmemekte ve destek hizmetlerin sağlanması bakımından sorunlar yaşandığı görülmektedir (Çitil, 2012). Ayrıca bu modüller işlevsel görmenin değerlendirilmesini yani görme yetersizliğinden etkilenmiş bir öğrencinin görmesini, günlük yaşamda nasıl kullandığına dair eğitsel değerlendirmeyi de



içermemektedir. MEB Mevzuat' nin Eğitsel Değerlendirme ve Tanılama İlkelerine göre, eğitsel değerlendirme, bireyin yetersizliğine uygun olarak birden fazla yöntem ve teknikle, uygun ölçme araçlarıyla yapılmalıdır (MEB Mevzuat, Madde 8.1.ç; Çitil 2012). Bu da işlevsel görmenin eğitsel değerlendirmesinin yapılmasının gerekliliğinin yasal gerekçesini ortaya koymaktadır.

Bir önceki bölümde yer verilen yasal ya da eğitsel tanımlar çocukların tıbbi ve eğitsel tanılanmasında ya da eğitim kurumlarına yerleştirilmesinde kullanılmamaktadır. Oysa bir öğrencinin nasıl ve ne kadar görebildiği, var olan görmesini günlük yaşamda nasıl kullanabildiği onun ne tür bir eğitim ortamına (görme engelliler okulu/sınıfı, kaynaştırma düzenlemesi gibi) yerleştirileceğini önemli derecede etkiler. Aynı zaman da bu öğrencinin ne tür destek hizmete ihtiyaç duyduğunu belirlemede de önemli rol oynar. Eğer görme yetersizliğinden etkilenmiş az gören bir öğrencinin eğitsel olarak görsel işlevde bulunma düzeyi değerlendirilmemişse, yerleştirildiği eğitim ortamı yanlış olabileceği gibi, eğitim ortamında yapılacak çevresel düzenlemeler de uygun olmayacaktır. Bu nedenlerden dolayı görmenin işlevsel değerlendirilmesi eğitim ortamına yerleştirilmeden önce ve sonra çok önemlidir. Ayrıca az görmesi olan ve bunu günlük yaşamda yeterince kullanmayan bir öğrenci ile de görmesini kullanmaya geliştirecek aktiviteler belirlemek ve uygulama da bu durumda mümkün olmayacaktır.

Görme yetersizliğinden etkilenmiş ve görme kalıntısı olan her öğrencinin işlevsel görme değerlendirmesi eğitsel tanılama sürecinde yapılmalı ve buna göre eğitim ortamı yerleştirme kararı alınmalıdır. Ancak ülkemizde uygun bir işlevsel görme değerlendirme aracı olmaması, RAM' lerinde çalışan personelin işlevsel görme değerlendirmesi hakkında yeterince ya da hiç bilgisinin olmaması bu değerlendirmenin yapılmasını imkansız kılmaktadır.

Görme Yetersizliğinden Etkilenmiş Çocuklar İçin Eğitim Ortamları

Yetersizlikten etkilenmiş öğrenciler için var olan eğitim ortamları, normallerle birlikte eğitim alıp almadıklarına bakılarak birlikte ve ayrı eğitim ortamları olarak düzenlenmiştir. Birlikte ve ayrı eğitim ortamları, birlikte eğitimden ayrı eğitime doğru sıralandığında bir ucunda özel önlemlerin alındığı normal sınıf ortamı diğer ucunda ise yatılı okul ya da öğrencinin evinde verilen eğitim hizmetleri düzenlemesi bulunmaktadır (Salend, 1998).

Ayrı eğitim Ortamları

a. Yatılı Okullar



Yatılı okullar, görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilere yatılı ve gündüzlü olarak hizmet veren özel eğitim okullarıdır. Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar için ilk eğitim ortamları yatılı okullardır. Yatılı okul modeli en eski ve en geniş kapsamlı hizmet dağıtım modelidir. Yatılı okulların sağladığı hizmetler; sınıf içi öğretim çalışmaları, araç-gereçler, öğretim materyalleri, işlevsel görme öğretmenleri, bağımsız hareket ve yönelim uzmanları, konuşma terapisti, uğraşı terapisti, fizyoterapist, yatacak yer, yemek ve bakım hizmetleri, okul içerisinde ve topluma açık mekanlarda dinlenme ve eğlenme hizmetleri, sağlık hizmetleri, yapılacak geziler için taşıma, ev-okul arası taşımacılık, araç ve gereçlerin tamiri ve bakımı için servis hizmetleri ve idari hizmetler, olarak sıralanabilir. Yatılı devlet okullarında eğitim, bakım, barınma ve taşıma gibi hizmetler ücretsiz olarak verilmektedir (Salend, 1998; Lewis ve Doorlag, 1999; Smith, Polloway, Patton & Dowdy, 2001; Wood, 2001). Ülkemizdeki yatılı okul düzenlemesinde işlevsel görme öğretmenleri, bağımsız hareket ve yönelim uzmanları, konuşma terapisti, uğraşı terapisti, fizyoterapist gibi destek hizmetler sağlanmamaktadır. Öncelikle ülkemizde işlevsel görme öğretmeni, bağımsız hareket ve yönelim uzmanı, uğraşı terapisti gibi kadrolar ve bunlara uygun yetiştirilmiş personel bulunmamaktadır. Konuşma terapisi ya da fizyoterapi gibi destek hizmetler ise, yatılı okul dışında farklı kurumlarca ücret karşılığı sağlanmaktadır.

Aynı zaman yatılı okullar gündüzlü öğrencilere de hizmet vermektedir. Gündüzlü öğrenciler yatılı okula kayıtlı olmakla birlikte, ders saatinde okula gelmekte, ders saati bitiminde okuldan ayrılmaktadır.

Ülkemizde de görme yetersizliğinden etkilenen çocuklar için ilk eğitim ortamları yatılı özel eğitim okullarıdır. Ankara'da Mitat Enç Görme Engelliler İlkokulu 1951'de, kurulan ilk yatılı görme engelliler okuludur (Enç, 1972; Çağlar, 1982; Subaşıoğlu, 2001). Bu okulu başka illerde de açılan yatılı görme engelliler okulları izlemiştir. Ülkemizde görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklara yatılı olarak hizmet veren 15 özel eğitim ilköğretim okulu bulunmaktadır. Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklar, yatma, beslenme, bakım ve eğitim hizmetleri devlet tarafından ücretsiz olarak karşılandığı bu okullarda, eğitimlerini sürdürmektedirler. Aynı zamanda, temel giyecek gereksinimleri da ücretsiz olarak karşılanmaktadır Ülkemizde yatılı okullarda, normal eğitim programlarına paralel olarak hazırlanmış olan "Körler İlkokulu Öğretim Programı" izlenmektedir.

Yatılı okullara yerleştirilen öğrenciler, eğitsel değerlendirme sırasında işlevsel görme değerlendirmesi yapılmadan okullara yerleştirildiği için, görme durumları ve sahip oldukları



beceriler bakımından birbirlerinden farklıdırlar. Bu nedenle farklı görme düzeyine ve farklı becerilere sahip öğrenciler bu okullarda aynı sınıflarda öğrenim görmektedirler.

Ankara'da Mitat Enç Görme Engelliler İlkokulu'nda 1998 yılından başlayarak, az gören öğrencilerin için ayrı sınıflar oluşturulmuştur. Az görenler için oluşturulan bu sınıflar daha sonra diğer görme engelliler okullarında açılmıştır. Ancak henüz birçok görme engelliler okulunda az görenler sınıfı bulunmamaktadır.

Bu sınıflarda az gören öğrenciler, normal yazı ile okuma ve yazma öğrenmektedirler. Aynı zamanda bu öğrenciler yazma çalışmalarında çizgileri koyu çizilmiş defterler kullanmaktadırlar. Ayrıca görenler sınıflarında beyaz tahta ile koyu renkli kalemlede öğretim çalışmalarında kullanılmaktadır (Şafak, 2005). Yapılan bu düzenlemeler tüm az gören öğrencilerin aynı görme düzeyine ve aynı gereksinimlere sahip oldukları varsayılarak sabit yapılan düzenlemelerdir. Oysa her az gören öğrencinin görme düzeyi ve görme gereksinimleri birbirinden farklıdır. Ayrıca yukarıda bahsi geçen düzenlemeler dışında yapılması gereken farklı çevresel düzenlemeler ve farklı gereksinimler olabilir. Bunların tümü işlevsel Görme Değerlendirmesi yapılarak belirlenebilir.

Tahmin edilebileceği gibi 24 saat bakım, iyi eğitilmiş personel ve iyi yapılandırılmış bir eğitim hizmeti sağlama, çocukların gereksinimlerinin karşılanması için zorunludur. Tüm bunlar göstermektedir ki bu model en pahalı eğitim hizmeti dağıtım modelidir (Özyürek, 1983; Özyürek, 1985; Bullock, 1991). Aynı zamanda, yatılı okul düzenlemesi çocukların, engelli olmayan akranlarıyla iletişimini azaltır ve çocukları aile çevresinden uzaklaştırır (Şafak, 2005).

b. Özel Sınıflar

Özel sınıflar, görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilere hizmet vermek üzere, normal okul bünyesinde açılan, özel araç-gereçlerle (Braille daktilo, Braille tablet vb.) donatılmış sınıflarda, özel eğitim öğretmeni tarafından eğitim verildiği düzenlemedir (Şafak, 2005). Özel sınıflara kaydedilen öğrenci sayısı sınırlıdır. Ülkemizde Antalya, Kayseri, Adıyaman- Besni, Balıkesir vb. illerimizde görme engelli öğrenciler için özel sınıf düzenlemesi bulunmaktadır

Özel sınıflara yerleştirilen öğrenciler, görme durumları ve sahip oldukları beceriler bakımından birbirlerinden farklıdırlar. Bu sınıflarda normal eğitim programlarına paralel olarak hazırlanmış olan "Körler İlkokulu Öğretim Programı" izlenmektedir.

c. Gündüzlü Okul



Gündüzlü özel okul, görme engelliler için yetiştirilmiş uzman personel ve özel araç-gereçlerin ve program düzenlemelerinin bulunduğu ve ev-okul arası ulaşımın sağlandığı ayrı eğitim ortamlarıdır (Özyürek, 1983; Özyürek, 1985). Özel okullar, yatılı okulların sağladığı yatacak yer sağlanması hizmeti dışındaki tüm hizmetleri görme engelli öğrencilere sağlamaktadır. Öğrenciler, aile çevrelerinden ayrılmamakla birlikte, engelli olmayan akranlarıyla birlikte olma zamanları yok denecek kadar azdır (Salend, 1998; Lewis & Doorlag, 1999; Smith vd., 2001; Wood, 2001).

Ülkemizde görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrenciler için ayrı bir gündüzlü okul düzenlemesi bulunmamaktadır. Yatılı görme engelliler okullarında gündüzlü öğrencilerin eğitimi sürdürülerek bu model uygulanmaktadır.

Birlikte eğitim Ortamları

a. Normal Sınıflar

Normal sınıf düzenlemesinde öğrenci normal sınıfa kayıtlıdır ve normal sınıf öğretmeni tarafından öğretim yapılmaktadır. Öğrenciye özel eğitim uzmanı, araç gereç vb. destek hizmetlerin sağlanmadığı eğitim ortamıdır (Özyürek 1983; Özyürek, 1985; Salend, 1998; Lewis & Doorlag 1999; Batu 2000a; Smith vd., 2001; Wood, 2001). Bu modelde destek hizmet sağlanmamasının nedeni, görme yetersizliğinden etkilenen çocuğun belirlenen eğitsel gereksinimlerinin karşılanması için destek hizmetin gerekli olmamasıdır.

Ülkemizde normal sınıflara yerleştirilmiş görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrenciler bulunmaktadır. Bu öğrenciler, tüm eğitim hizmetlerini normal sınıf öğretmenlerinden almaktadırlar. Bu durumdaki öğrencilere destek özel eğitim hizmeti sağlanmamakta ve okulun izlediği normal “İlköğretim Programı” bu çocuklara da uygulanmaktadır. Ancak destek hizmet sağlanmamasının nedeni görme yetersizliğinden etkilenen çocuğun belirlenen eğitsel gereksinimlerinin karşılanması için destek hizmetin gerekli olmaması değil, ülkemizde henüz destek hizmet düzenlemelerinin uygulamaya başlatılmamış olmasıdır.

Görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrenciler lise eğitimi çağına geldiklerinde yerleştirilebilecekleri ayrı eğitim ortamları bulunmamaktadır. Bu nedenle öğretimine devam edecek görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrenciler ya semtlerindeki liselere kayıt olmaktadır ya da yatılı olarak hizmet veren normal liselere kayıt olmaktadır. Bu eğitim ortamları gören öğrencilere hizmet veren, aynı zaman kayıt olmak için başvuran yetersizlikten etkilenmiş



bireylere de hizmet veren eğitim kurumlarıdır. Bu şekilde eğitim ortamına kayıt olmuş öğrencilere, hiçbir destek hizmet sağlanmamakta ve okulun izlediği normal “Orta Öğretim Programları” bu çocuklara da uygulanmaktadır

Görme Yetersizliğinden Etkilenmiş Öğrenciler İçin Destek Hizmet Türleri

Destek hizmet kaynaştırma eğitim ortamına yerleştirilmiş yetersizlikten etkilenmiş öğrencilere gereksinimleri doğrultusunda uzman özel eğitim personeli tarafından özel eğitim hizmetleri verilmesidir. Sağlanacak bu destek hizmet türleri kaynak oda, gezici öğretmenlik ve özel eğitim danışmanlığıdır. Bu üç destek hizmet türünden doğan çeşitli destek hizmet türleri bulunmaktadır.

Kaynak oda düzenlemesi kaynaştırma eğitim ortamında yetersizlikten etkilenmiş öğrenciye sağlanan destek hizmet uygulamalarından biridir. Öğrenci normal sınıfa kayıtlıdır ve normal sınıf öğretmeni tarafından öğretim yapılmaktadır. Ancak, önemli ölçüde eksiklik gösterdiği dersler ve beceriler için, okul bünyesinde yer alan kaynak odaya gitmektedir (Şafak, 2005). Kaynak oda, görme engelli öğrenciler için gerekli özel araç-gereçle donatılmıştır. Kaynak oda öğretmeni, küçük grup ya da birebir olarak öğrencilere eğitim vermektedir. Aynı zamanda kaynak oda öğretmeni sınıftaki diğer öğrencilere, sınıf öğretmenine, aileye ve okul personeline de destek hizmet vermektedir (Salend, 1998; Lewis, Doorlag, 1999; Batu, 2000a; Smith vd., 2001; Wood, 2001; Şafak, 2005). Ülkemizde bazı ilköğretim okulları bünyesindeki görme engelliler özel eğitim sınıfları öğrencileri zaman içerisinde (3. sınıf gibi) aynı okul bünyesindeki normal akranlarının devam ettiği sınıflara aktarılmaktadırlar. Öğrenimlerine bu sınıflarda devam ederken özel eğitim sınıflarından da kaynak oda düzenlemesi gibi yararlanmaya devam etmektedirler.

Gezici öğretmenlik düzenlemesi kaynaştırma eğitim ortamında yetersizlikten etkilenmiş öğrenciye sağlanan destek hizmet uygulamalarından bir diğeridir. Öğrenci, normal sınıfa kayıtlıdır ve normal sınıf öğretmeni tarafından öğretim yapılmaktadır. Ancak, belli zamanlarda, gezici öğretmen tarafından destek hizmet sağlanmaktadır (Özyürek, 1983; Salend, 1998; Lewis & Doorlag, 1999; Batu, 2000b; Smith vd., 2001; Wood, 2001; Şafak, 2005). Görme engelli çocuklara eğitim hizmeti sağlamada, en yaygın ve en uygun eğitim ortamı düzenlemesidir. Gezici öğretmen, birçok okulda görme engelli çocuklara belli zaman aralıklarında doğrudan öğretim hizmeti sağlarlar. Gezici öğretmen, belli bir bölgede gezerek hizmet verir. Gezici öğretmen düzenlemesinde, birlikte eğitim ortamına yerleştirilmiş yetersizlikten etkilenmiş



öğrenciye gezici öğretmen tarafından özel araç-gereçlerle destek hizmet verilmektedir (Şafak, 2005).

Ülkemizde gezici öğretmen uygulaması yaygınlaşmamasına karşın olumlu örnekleri Ankara ve İstanbul gibi illerimizde görülmektedir.

Özel eğitim danışmanlığı kaynaştırma eğitim ortamı türlerinden bir diğeridir. Özel eğitim danışmanlığında görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuk, normal okula devam etmekte ve tam zamanlı bir normal sınıfa kayıtlıdır (Özyürek, 1983; Salend, 1998; Lewis, Doorlag, 1999; Batu, 2000b; Smith vd. 2001; Wood, 2001; Şafak, 2005). Bu destek hizmet düzenlemesinde öğrenci ailesinden ve çevresinden ayrılmamış olur. Yetersizlikten etkilenmemiş akranlarıyla daha fazla iletişimde bulunma fırsatı olur. Özel eğitim danışmanının görevi öğrencinin eğitsel gereksinimlerini karşılamak amacıyla öğrenciyle birebir çalışmak değil, öğretmenlere, okul yöneticilerine ve diğer okul personeline danışmanlık hizmeti vermektir (Bullock, 1991). Özel eğitim danışmanlığı öğrenciye dolaylı hizmet veren destek hizmet biçimidir (Batu, 2000a).

Ülkemizde henüz özel eğitim danışmanlığı uygulaması başlatılmamıştır. Eğer gezici öğretmenlik uygulaması yürütülmeye başlanırsa gezici öğretmenler gereksinimlerine göre görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerin sadece öğretmenlerine danışmanlık hizmeti verebilir.

Görme Yetersizliği Olan Çocukların İşlevsel Görme Değerlendirmesi

Az Görme

Bir önceki bölümde az görmeyi, tüm düzeltmelere rağmen görme keskinliği 20/70 ile 20/200 arasında olan görme alanı 20 dereceden daha az olması yani görmenin belirgin biçimde azalması olarak tanımlandığından söz etmiştik. Corn ve Koenig (1996, s.4)'de az gören bireyi "düzeltici lensleri (gözlük gibi) olsa bile, görme gerektiren becerileri başarmada güçlük yaşayan, fakat telafi edici görsel stratejiler, az görme ve diğer görme araçları ve çevresel uyarlamaların kullanımıyla bu becerilerdeki başarısını artırabilen birey" olarak tanımlamıştır. Az görme bütün düzeltmelere ve sağaltımlara karşın "normal görme" durumuna gelmeyecektir (Low Vision Online, 2013).

Pek çok birey az görme ile doğabilir ancak az görmenin etkisi ve sonuçları çocukluk ve daha sonraki dönemlerde belirginleşir. Az görmeyle doğan pek çok çocuk kendiliğinden az



görmesini etkili biçimde kullanmayı öğrenmeyebilir. Sonradan görmesini kaybedip az gören olan bireyler ise yeni görme koşullara alışabilmek için, günlük aktivitelerde arta kalan görmelerini kullanmayı öğrenmeye gereksinim duyabilirler (Corn vd., 2000). Bireyin var olan az görmesini kullanıp kullanmadığına bağlı olarak bireyin az görmesi hakkında fikir yürütebiliriz. Buradan da anlaşılabileceği gibi kişilerin az görmeyele doğmasından çok bununla nasıl yaşadıkları önemlidir. Bu nedenle az görmesi olan çocuklar görmelerini kullanmaya teşvik edilmelidir. Ayrıca sınıf ortamında öğretmenler az gören öğrencilerin görmelerinden yararlanmalı ve öğrencilerin görme yeterliklerinin ne kadar olduğunu ve bunu kullanmaları için onları nasıl teşvik edeceklerini de bilmelidirler (Corn vd., 2000). Görme yeterliği, görme ile ilgili bütün terimlerin bir araya getirilmesidir. Barraga ve Erin (1992), “uzak ve yakın görme keskinliği, göz hareketlerinin kontrolü, görsel mekanizmayı uyarılma yeteneğinde aktarım kanallarının hızı ve filtreleme yeteneği, beynin işleme hızı ve kalitesi hepsi görme yeterliği ile ilişkilidir” (s. 28).

Uzak görmeleri sınırlı olan az gören çocuklar yakın görme mesafesindeki nesne ve materyalleri görebilirler. Bu nedenle birçok az gören çocuk okuldaki işlerinde az görmesini kullanabilir. Hatta birincil olarak eğitimini dokunsal materyaller ve braille (kabartma yazı) ile sürdüren az gören çocuklara bile görsel uyarılar sağlanmalıdır (Barraga & Erin, 1992).

Çocuklar az görmeyele doğduklarında ya da çok küçük yaşlarda görmelerini kaybedip az görmeye başladıklarında görmelerinin sınırlı olduğunu, diğer insanlardan farklı olup olmadığını bilmezler. Erken çocuklukta öğrenme çoğunlukla görmenin kullanımıyla olur. Görmede sınırlılıklar yaşandığında öğrenme ve iletişimde olumsuz etkilenebilir. Az görme zaman geçtikçe aynı düzeyde kalabilir. Bazen de zaman geçtikçe daha da azalabilir. Ancak total körlükle sonuçlanmaz (Low Vision Online, 2013).

Her bir birey için az görmenin etkilerini anlamaya çalışmak önemlidir. Az görmede performansı etkileyen bir takım faktörler bulunmaktadır. Bu faktörlerden biri aydınlatmadır. Bazı az gören daha iyi görebilmek için daha fazla ışığa ihtiyaç duyarlarken, bazıları ise daha loş ortamlarda daha iyi görebilirler. Diğer bir faktör ise görülecek nesnenin boyutudur. Bazı az gören bireyler daha büyük nesneleri daha iyi görebilirler. Bu bireyler için okunan yazının puntosunu da büyütme uygun olabilir. Diğer bir faktörler ise nesnenin uzaklığı ve konumudur. Nesnenin az gören bir kişinin görme koşuluna uygun mesafede ve konumda olması görmeyi kolaylaştıran etmenlerdendir. Rengi ve zemin zıtlığı da görmeyi etkileyen önemli faktörlerdendir. Zemin rengi ile nesne rengi arasında az kontrast olması görmeyi güçleştirir.



Az görme durumunda bireyde oluşabilecek diğer etkilerinde farkında olmak gerekir. Az gören bir kişinin uzun süreli olarak görmesini kullanması normal görmeye sahip bir bireye göre daha yorucu olabilir. Ayrıca az gören bir bireyin görmeyi gerektiren işlerde normal gören bireye oranla daha fazla zamana ihtiyaç duyabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

Sonuç olarak bir kişinin nesneleri daha iyi görmesi ve tanınmasında etkili olan faktörler şöyle sıralanabilir;

- Nesnenin tanıdık olması ya da olmaması,
- Nesneye uzaklığı,
- Nesnenin boyutu,
- Nesnenin detaylı ya da karmaşık olması,
- Zeminle zıtlığının az ya da çok olması,
- Nesnenin hareketli olup olmaması,
- Nesneyi bulmanın kolay olup olmaması,
- Nesnenin pozisyonu,
- Bakmak için verilen zamanın yeterli olup olmadığı gibi.

Yaygın olarak bilinenin aksine görmeyi kullanmak ya da görülecek nesneye yakından bakmak gözü bozmaz. Görme kullanılmalı ve işlevsel görmenin gelişmesi için fırsatlar yaratılmalıdır (Low Vision Online, 2013). Öncelikle her bir az gören bireyin nasıl gördüğü ve daha iyi görmek için nelere ihtiyacının olduğunun belirlenmesi gerekir. Bunun için işlevsel görmenin ne olduğunun anlaşılması ve işlevsel görme değerlendirmesine yer verilmesi gerekir.

İşlevsel Görme Nedir?

İşlevsel görme az görmesi olan görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerin görme becerilerini kullanmalarınıdır. Corn (1989)'da işlevsel görmeyi "görme yetersizliği olmayanlar için mümkün olan bir beceriyi planlama ve/ya da uygulamada görsel bilgiyi kullanmak için yeterli görsel yetenek" olarak tanımlamıştır (akt. Barraga & Erin 1992). Görsel işlevde bulunma ise İşlevsel görme becerileri yakın görme becerileri, uzak görme becerileri ve görme alanı olarak üç gruba ayrılır. Yakın görme becerileri 1-2 karış mesafeden görmeyi gerektiren işlerde kullanılan görme becerileridir. Uzak görme becerileri, birkaç adım ileride görmeyi gerektiren işlerde kullanılan görme becerileridir. Görme alanı ise ellerimizi iki yana açtığımızda tam karşıya bir noktaya sabit bakarken çevrede görebildiğimiz alandır.

İşlevsel Görme Değerlendirmesi (Functional Vision Assessment –FVA) tüm okul ortamlarında, az gören öğrencilerin işlevsel görme keskinliklerini, görsel alan kaybını, göz motor kontrolü ve el göz koordinasyonun yanı sıra okuma, yazma, okulda gerekli işlevsel yaşam



becerilerini ve bu becerilerin kullanımını içeren bir değerlendirmedir (Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education [MDESE], 2012). Öğrenme Araçları Değerlendirmesi (Learning Media Assessment-LMA) ile yakın ilişkisi vardır ve öğrencinin öğrenme stiline, uygun öğretim stratejilerine, uygun ortam düzenlenmesine, kullanılacak uygun uyarlamalara, araç-gerece ve materyale karar vermeye yardım eder.

Görme yetersizliğinden etkilenmiş bir öğrencinin göz doktoru tarafından klinik değerlendirmesi yapılmasına rağmen, az gören bir öğrencinin görme becerilerinin işlevsel değerlendirmesinde Görme Engelliler Öğretmenin önemli bir rolü vardır. Bir öğrencinin görmesini günlük yaşamda nasıl kullandığı klinik değerlendirmeden elde edilen sonuçlardan belirgin şekilde farklılaşır. Klinik değerlendirmeler ideal koşulların sağlandığı kontrollü bir ortamda alınan sonuçları sunar. Oysa eğitimciler kendi değerlendirmeleri çerçevesinde bir bilgilendirme aracı sunarlar (MDESE, 2012).

Günlük beceriler sırasında genellikle ideal koşulların sağlanması mümkün olmamaktadır. Parlaklık, farklı aydınlatma, nesnenin konumu ve uzaklığı, okunacak yazıda punto büyüklüğü öğrencinin görme yeteneğini ve görsel performansını etkilemektedir. Eğitimcilerin az gören öğrencinin, bütün öğrenme durumlarına mümkün olduğunca etkili biçimde katılması için gereken telafi edici becerilerini, görme yetersizliğinin sınırlılıklarına uyum sağlayıp sağlamadığını değerlendirmeleri gerekir. Ayrıca Görme engelliler öğretmenlerinin az gören öğrencinin tanıdığı ve tanımadığı ortamda bağımsız hareket etmede ve yönelimde görmesini nasıl kullandığını da belirlemeleri gerekir.

İşlevsel Görme Değerlendirmesi sonuçları, görme engelli öğrencinin eğitim öğretime nasıl etkili biçimde katılacağına dair sınıf öğretmenlerine tavsiyeler vermeyi içerir. Bu sonuçlar öğrenci için daha etkili eğitim programların hazırlanmasına hizmet ettiği gibi hem de ailesine öğrencinin görmesini nasıl daha etkili kullanacağı hakkında bilgilendirme yapmaya imkan verir.

Neden İşlevsel Görme Değerlendirmesi

Bireyin görmesini kullanmasına ilişkin farklılıklar uzak görme keskinliğinin ya da yakın görmenin klinik ölçülmesi ile ilişkili değildir. Zayıf görme gücüne sahip bir birey, gazete ya da kitap okuyamıyor, bir resimdeki detayları göremiyor olabilir. Ancak günlük hayatta çevrede güvenli bir şekilde bağımsız dolaşmada görmesini işlevsel biçimde kullanıyor olabilir. Bu bireyin var olan görmesini nasıl etkili biçimde kullanabildiği ile ilişkilidir.



Buna bağılı olarak İşlevsel Görme Değerlendirmesinin iki nedenle yapıldığı söylenebilir; (1) Eğitimde ve günlük hayatta yapılacak düzenlemeler ve uyarlamalara karar vermek için öğrencinin az görmesini nasıl kullandığı belirlenmelidir, (2) Her az gören çocuk görmesini etkili biçimde kullanmayı kendi başına geliştiremeyebilir. Bilinmelidir ki, işlevsel görme eğitimle geliştirilebilir (Low Vision Online, 2013). Birçok az gören birey az görmesini daha iyi kullanmayı öğrenebilir. Çok az görmesi olan bireyler bile bu görmesini eğitimle günlük hayatta etkili biçimde kullanabilir. Topor ve Erin (2000), işlevsel görme değerlendirmesinin amacını çocuğun görsel çevresine verdiği tepkilere bakarak görmesi hakkında karar vermek, çocuğun görmesini etkileyen faktörleri tanımlamak için çevresel etmenler yoluyla çocuğun görme aralığını belirlemek, görme kalıntısına uyum sağlaması için telafi edici teknikleri öğretim için temel oluşturmak olarak belirtirler.

Görmede Sınırlılıkların Etkileri

Görmede sınırlılıklar bireyin günlük yaşamını olumsuz etkiler. Uzak görmede yaşanan sınırlılıklar, özellikle erken çocukluk döneminde taklit yoluyla öğrenmeyi olumsuz etkiler. Bağımsız olarak çevrede hareket etmeyi ve yönelim becerilerini, uzaktaki kişileri, nesneleri tanımayı olumsuz etkiler. Zayıf bir yakın görme ise kişisel bakım, yiyecek hazırlama, giysilerin seçimi ve bakımı, el becerileri (örgü, resim, dokuma gibi) ve okuma yazma gibi becerileri olumsuz etkilemektedir. Görme alanındaki sınırlılıklar ise zayıf ışıklandırılmış ortamlarda işlevde bulunmayı, nesneleri bulmayı ve bağımsız hareketi olumsuz etkiler.

Görme Değerlendirmesinde Önemli Faktörler

Görmede önemli faktörler vardır ki bunlar değerlendirmemizin başarıya ulaşmasında göz önünde bulundurulmalıdır. Öncelikle değerlendirmede nesne seçimi çok önemlidir. Değerlendirilecek birey için seçilen nesneler tanıdık olmalıdır. Daha önce hiç görmediği bir nesne değerlendirme için uygun değildir. Tepkilerdeki farklılıkların nesneyi göremediği için mi yoksa tanımadığı için mi olduğunu kestirmemiz güç olabilir. Özellikle çocuklarla çalışırken ilgi çekici materyaller seçmekte önemlidir (Low Vision Online, 2013). Yakın görme değerlendirmesi yapılırken kişiye yakın mesafedeki nesneler kullanılır; örneğin masasının üzerinde duran kalem, silgi gibi. Uzak görmede ise uzak mesafeden tanıyabileceği ya da bulabileceği nesneler kullanılmalıdır; duvarda asılı saati tanıma gibi.



Nesne seçiminde nesne büyüklüğü de değerlendirmeyi etkiler. Büyük nesneler sanıldığı gibi her zaman kolayca görülmezler. Bazı bireyler için görsel alan daraldığı için büyük nesneleri tam olarak değil sadece bir parçasını görebilirler. Bu da nesnenin ne olduğunu tanımlarını güçleştirir (Low Vision Online, 2013).

Nesneler göze yakın tutulduğunda genellikle görülmeleri kolaylaşır. Ancak nesneler çok küçük olduğunda ya da zeminle kontrastı az olduğunda yakın mesafede bile olsa görülmesi güçleşir (Low Vision Online, 2013). Nesne zemin kontrastı görmeyi kolaylaştıran önemli etmenlerden biridir. Kontrast arttırıldıkça büyüklük ya da mesafeyi değiştirmeden de nesne ya da yazıları görmek mümkün olabilir.

Renk görme az gören bireyler için görülecek nesneleri kodlama ve tanımayı kolaylaştırmada önemlidir. Bazı nesnelerin detayları görülmese bile renkleri onları tanımayı kolaylaştırabilir (Low Vision Online, 2013). Bu nedenle değerlendirmede renk görme becerisine de yer verilmelidir.

Az gören bireyin görmesi gereken nesnenin pozisyonu da önemlidir. Nesneler farklı pozisyonlarda yerleştirilerek değerlendirilmelidirler. Az gören bireyin görme alanı içerisinde tam önünde, aşağıda, yukarıda sağ ya da sol tarafta nesneler ya da resimler konumlandırılmalıdır (Low Vision Online, 2013). Her bireyin en iyi gördüğü konum farklı olabilir. Ayrıca nesnenin bir başka nesnenin önünde, arkasında ya da altında olması da görülmeyi zorlaştıracığından değerlendirme sırasında nesneler temiz bir görme alanında sunulmalıdır.

Değerlendirme sırasında aydınlatma da önemli bir etkidir. Az gören bazı bireylerin ışıktaki değişikliklere kolayca adapte olmadığı akılda tutulmalıdır (Low Vision Online, 2013). Örneğin, okul binasından bahçeye çıkan bir öğrenci ışık değişikliğine kolayca ayak uyduramayacağından okul merdivenlerini görmekte ve inmekte güçlük yaşayabilir. Görebilmesi için yeni ışık durumuna uyum sağlaması zaman alabilir. Fazla ışıktaki göz kamaşmasında bütün insanlar görmekte güçlük yaşarlar. Aynı zamanda bazı az gören bireyler aydınlık ortamda ya da ek ışıklandırmada daha iyi görebilirken, bazıları ise daha loş aydınlatmayı tercih edebilir ya da ek ışıklandırmaya ihtiyaç duymayabilirler. Değerlendirme yapılan ortamdaki aydınlatma ya da nesne üzerine düşürülerek kullanılacak ek ışıklandırma daha iyi görmeyi etkileyebilir. Pencereden gelen doğal aydınlatma bazen yeterli olmayabilir. Ayrıca değerlendirme sırasında bireyin görmesi için sunulan nesnenin arkasından gelen ışık da görmeyi güçleştirdiği bilinmelidir. Bazen pencereden gelen ışık sıra, masa ya da duvar üzerinde görülmesi istenen nesneleri çok parlattığı için görmek yine güçleşecektir. Örneğin sınıf tahtası üzerine pencereden vuran parlak



güneş ışığı tahtada yazılanları herkes için görmeyi güçleştirir. Ancak çalışma masasında görülmesi gerek nesneler üzerine düşen güneş ışığı ya da masa lambasının ışığı nesnelerin görülmesini kolaylaştırabilir (Low Vision Online, 2013). Eğer masa üzerinde okunacak pazu parlak bir kağıt üzerinde ise aydınlatma parlaklık oluşturabilir ve okumayı güçleştirebilir. Bu da okunacak materyalin konumunun ya da eğiminin değiştirilmesini gerektirir.

Görme değerlendirmesi yapılırken yukarıda belirtilen etmenler çerçevesinde koşullar değiştirilerek bireyin tepkileri belirlenmelidir. Farklı değişkenler altında tepkilerinin ne olduğuna bakılmalıdır. Okul döneminde bir çocuğun okulda değerlendirmesi yapılırken okulda kullanılan nesneler kullanılabilir: kitaplar, kalemler (farklı uzunluk ve renkte), kağıt vb. Resimler ve şekiller de değerlendirmede kağıt üzerinde ya da sınıf tahtasına çizili olarak kullanılabilir (Low Vision Online, 2013).

İşlevsel Görme Değerlendirmesi

İşlevsel görme değerlendirmesinin standart bir formatı bulunmamakla birlikte birçok alan uzmanı ortak yönleri olan farklı faktörlerden söz ederler. Hritcko (1989), değerlendirilmesi gereken görme becerilerini; göz işlevleri, uzak görme, yakın görme, alan görme, renk görme, ışıklandırma olarak sınıflandırmıştır. Aynı zamanda eğitimde kullanılacak araçların değerlendirilmesinde uzak görme ve yakın görme becerilerinin okuldaki günlük yaşam içerisinde gözlemlerle değerlendirilmesi gerektiğinden söz etmiştir. Bu kapsamda uzak görme becerileri içerisinde; afiş ve duvar panoları, yazı tahtası, işitsel görsel materyalleri (projeksiyon gibi), demonstrasyonları ve çevresel etmenleri (kapı numaraları, isim tabelaları, uzaktaki nesnelerin yerini tespit gibi) içeren günlük yaşamda gerekli becerileri almıştır. Yakın görme becerileri içerisinde ise; okuma ve yazma becerilerini almıştır (Hritcko, 1989).

Keeffe (1995)'in, Dünya Sağlık Örgütüyle birlikte geliştirmekte olan ülkeler için hazırladığı kitabında, işlevsel görme değerlendirmesinde; nesneleri fark etme ve dikkati yöneltme, göz hareketleri kontrolü-izleme, göz hareketleri kontrolü-tarama, nesneleri ayırt etme, nesneleri eşleme ya da olayları betimleme için detayları ayırt etme, resimdeki detayları ayırt etme, sayılar, kelimeler ve örüntülerin algılanması ve tanımlanması becerilerini ele almıştır.



Koenig vd., (2000), gözün yapısı ve refleksler, yakın görme, uzak görme, görme alanı, renk görme, hareketlilik, ışıklandırma ve kontrast duyarlılığının işlevsel görme değerlendirmesinde yer alması gerektiğini belirtirler.

Erin ve Paul (2000), işlevsel görme değerlendirmesinin çocuğun görme yeteneğinin yansıtan şu alanları içermesi gerektiğini belirtirler;

- gözün yapısı ve refleksler (gözün dıştan genel görünümü),
- yakın görme (formal ve işlevsel yakın görme keskinliği),
- uzak görme (işlevsel yakın görme keskinliği),
- görme alanı (çevresel ve merkezi),
- renk görme (ara ve ana renkleri kullanma),
- hareketlilik göz hizalama, sabitleme, yakınlaşma, dikkati yöneltme, izleme, tarama)
- diğer görsel tepkiler (ışık ve kontrast).

Sugden ve Reid (2006), işlevsel görme yelpazesini anlamak için gerekli yedi işlevden söz ederler; görme keskinliği, görme alanı, kontrast duyarlılığı, ışık duyarlılığı, renk ayrımı, okülomotor (göz hareketleri) kontrol, uyum. Flom (2004), işlevsel görme değerlendirmesi bileşenlerini Sugden ve Reid (2006) ile aynı başlıklar altında vermektedir.

Tennessee Eğitim Departmanı tarafından 2009 yılında hazırlanan Görme Engelliler Kaynak Paketi (Visual Impairment Resource Packet) içerisinde, İşlevsel Görme Değerlendirmesi ve Öğrenme Araçları Değerlendirmesi için geliştirdikleri taslak şu becerileri içermektedir;

- Gözlerin görünümü,
- Anormal davranışlar (körlük tikleri gibi),
- Göz tepkileri ve göz hareketleri,
 - o Göz kırpma tepkisi,
 - o Göz bebeği tepkisi,
 - o Göz bebeği yansıması,
 - o Görsel dikkat,
 - o Yakınlaşma,
 - o Göz hareketleri,
 - o Baskın göz,
 - o Çevresel görme alanı,
 - o Renk ayrımı,
 - o Işık duyarlılığı ve tercihi,
- Görsel algı becerileri,
- Yakın görme,
- Öğrenme Aracı,



- o Şu anki basılı materyalde işlevde bulunma (okuma ile ilişkili),
- o Yazmada işlevde bulunma,
- Derinlik algısı,
- Uzak görme,
 - o Uzak görmede görsel ayırım,
 - o Bağımsız hareket ve yönelim.

Topor (2009), işlevsel görme değerlendirmesi sürecinde ele alınması gereken bir çok etmen olduğunu ancak standart bir yolunun olmadığından, her bir çocuk ve ortam için farklı olduğunu belirtir. Genel olarak değerlendirmelerin şu becerileri içerdiğini belirtir;

- Yakın görmede görme keskinliği- (16 inç-40,64 cm) düzeltmeli ya da düzeltmesiz (görmeyi düzeltme amacıyla kullanılan gözlük gibi araçlar)
- Uzak görmede görme keskinliği- (10 ayak-3m) düzeltmeli ya da düzeltmesiz (görmeyi düzeltme amacıyla kullanılan gözlük gibi araçlar)
- Görme alanı-göz hizasının sağ, solu, aşağısı ve yukarısındaki objeleri görme
- Yerini saptama (localizing)- görsel uyaranları bulma ya da tanıma
- Sabitleme (fixating)- bir nesneye, kişiye ya da olaya doğrudan bakmayı sürdürme
- Tarama (scanning)- bir iş üzerinde çalışırken sistematik olarak bir alanı inceleme
- İzleme (tracking)- bir nesne, kişi ya da olayı hareketini takip etme
- Bakışı değiştirme- bir nesne ya da kişiden diğerine bakışını kaydırma
- Göz tercihi- bir gözü diğerine oranla daha sık kullanma
- El-göz koordinasyonu- bir nesneye dokunmak ya da almak için uzanmak
- Renk görme- işlevsel bir görev bağlamında renk algılama yeteneği.

Erin ve Topor (2010), görme değerlendirmesi için; göz yapısı ve refleksif tepkilerin tanımlanması, uzak ve yakın becerilerde görmenin kullanılması, göz hareketleri ve kas işlevi, görme alanı tepkileri, renk görme, ışık ve kontrast duyarlılığı, şekil zemin ayrımı ve derinlik algısı gibi algısal özellikler içeren faktörleri önerirler.

See Ability tarafından 2012 yılında öğrenme yetersizliği olan bireylerin görmesini değerlendirmek amacıyla işlevsel görme değerlendirmesi aracı geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri araç; gözlerin görünümü (göz sağlığı ile ilişkili bir görünüm), davranış (zayıf görmeyle ilgili davranışlar ya da diğer göz bakımı ihtiyaçları), zayıf merkezi görme, zayıf çevresel görme, ışık duyarlılığı, zayıf renk görme ya da kontrast duyarlılığı, tek gözde zayıf görme becerilerini değerlendirmeye yönelik kontrol listelerinden oluşmaktadır.

Yukarıda da belirtildiği gibi işlevsel görme değerlendirmesinde standart bir içerik olmamakla birlikte, bir işlevsel görme değerlendirmesi aracının genel olarak benzer becerileri



içermesi gerekmektedir. Bu nedenle bu proje kapsamında hazırlanan GİGDA (Gazi İşlevsel Görme Değerlendirmesi Aracı) şu becerileri içermektedir.

Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı (GİGDA)

- A. Yakın Görme
 - A.1. odaklanma
 - A.2. odaklanmayı sürdürme
 - A.2.1. tek nesne ile odaklanmayı sürdürme
 - A.2.1. iki nesne ile odaklanmayı sürdürme
 - A.3. izleme
 - A.4. yakın görme alanı
 - A.5. renk görme
 - A.6. ışık duyarlılığı
 - A.7. kontrast duyarlılığı
 - A.8. yazma Araçları- Yazı satır aralığı, kalem kalınlığı
- B. Uzak Görme
 - B.1. uzak görme alanı
 - B.2. uzak görme mesafesi
 - B.2.1. fiş okuma
 - B.2.2. nesne ya da kişi tanıma
 - B.2.3. nesne ve engellerden sakınma
 - B.2.4. karşı yönden gelen insanlara çarpmadan yürüme
 - B.2.5. merdiven inme çıkma

Yakın Görme

Yakın görme becerisi genel olarak bir bireyin 40 cm mesafedeki nesneleri görme becerisini anlamındadır (Koenig vd., 2000). Klinik ortamda da yakın görme keskinliğinin belirlenmesine karşın eğitimciler doğal eğitim ortamında bireyin yakın görme becerilerinde neler yapabildiğini anlamak isterler. Bu klinik ortama nazaran eğitsel ortamda öğrencinin görsel olarak nasıl işlevde bulunduğunu anlamaya yöneliktir.

Uzmanların yakın görme becerilerini değerlendirmek için farklı yollar kullandıkları görülmektedir. Bunlardan ilki yakın görmeyi değerlendirmek için ticari amaçla hazırlanmış harfler, sayılar ve resimlerden oluşan, keskinliği ölçmeye yarayan kartlardır. Resim ya da harf yerine kabaca farklı büyüklüklere tepkiyi anlamak için, çeşitli büyüklükteki nesneler de kullanılabilir (Koenig vd., 2000). Eğer harflere ve rakamlara tepki veremeyen çocuklar değerlendiriliyorsa, özellikle de okul öncesi çocuklar olduğunda, resimli kartlar da kullanılmaktadır. Yine resim eşleme ya da örüntü oluşturma için kullanılan kartlar da harfleri, sayıları bilmeyen ya da resimleri sözel olarak etiketleyemeyen çocuklar için kullanılmaktadır.



Yakın görme değerlendirmesinde çocuğun günlük işleri ne kadar mesafeden yaptığını belirlemek önemlidir. Değerlendirme sırasında verilen yakın görme işlerinde öğrencinin bu işleri yaparken ne kadar mesafeden gördüğünün not edilmesi gerekir (Koenig vd., 2000). Mesafenin yanı sıra bu işler sırasında ıskandırma ve kontrastın da nasıl olduğunun belirtilmesi gerekir.

Koenig vd., (2000), okuma ve yazma becerilerini de yakın görme becerileri içerisinde almışlardır. GİGDA kapsamında okuma yazma becerilerinin değerlendirmesine akademik beceriler altında yer verilmiştir.

Odaklanma

Alan yazında sabitleme (fixate/focus) olarak geçen odaklanma becerisi çocuğun bir nesneye ya da kişiye bakışını sabitleyip bir süre (iki saniye gibi) bakmasıdır (Levack, 1991; Topor, 2009; Bishop, 2004). Odaklanma doğumda var olan en ilkel formdur ve normal gelişim gösteren bir bebekten beklenen davranışlar arasındadır (Chen, 1995). Göz hareketleri ile ilişkilidir ve 6 ay itibarıyla normal gelişim gösteren bir çocuk, hedefe bakışını en az bir ya da iki saniye sabitler. Normal görmeye sahip bir öğrenci önünde bir nesne olduğunda başını ona çevirir (localization-yerini saptama) ve göz- nesne kontağı sağlar ya da nesneye doğrudan bakışını sabitler (Roman- Lantazy, 2007). Odaklanmanın anlamı sadece bir nesneye sabit bakma değil, aynı zamanda az da olsa çocuğun görme keskinliğinin ya da algısının varlığının bir ifadesidir (Bishop, 2004). Bu nedenle işlevsel görme değerlendirmesinde önce öğrencinin bakışının birkaç saniyeliğine sabitleyip sabitlemediğine bakılması gerekir.

Odaklanmanın olup olmadığını belirlenmesi öğrencilerle yapılacak düzenlemeler ve görme eğitimi için önemli olabilmektedir. Görsel uyarana tutarsız tepkileri ya da zayıf odaklanma becerileri olan öğrenciler çevresel uyarlamalardan ve görme becerileri eğitiminden yararlanabilirler (Visual Impairment Resource Packet [VIRP], 2009).

Odaklanmayı Sürdürme

Odaklanmayı sürdürme bir başka deyişle bakışını değiştirme, bir nesne ya da kişiden diğerine bakışını kaydırma becerisini içermektedir (Topor, 2009). Alan yazında göz hareketleri ya da okülomotor olarak da yer almaktadır. Odaklanma becerisiyle birlikte ele alınan bu beceride çocuğun bir nesneye odaklandıktan sonra diğer nesneye bakışını kaydırabilmesi beklenmektedir. Nesne öğrencinin yakın görme mesafesi içerisinde soldan sağa, sağdan sola, yukarıdan aşağıya ve aşağıdan yukarıya hareket ettirilirken öğrencinin nesneyi gözleriyle takip etmesi ve yerini belirlemesi istenir (Koenig vd., 2000). Değerlendirme sırasında öğrencinin göz hareketleri not edilmelidir. Zayıf göz hareketleri olan bir öğrenci başını daha fazla hareket



ettirebilir ve normalden daha yavaş okuyabilir. Bazı çocuklara gereksinimleri dahilinde sistematik göz hareketleri eğitimi vermek uygun olabilir (VIRP, 2009).

İzleme

İzleme becerisi hareket eden hedefi takip etmeyi içerir (Smith & Geruschat;2000). Günlük hayatta bir spor etkinliğini izleme, bir oyunu izleme gibi becerilerde kullanılan bir görme becerisidir (Jose, 1989). Özellikle bağımsız hareket için özellikle işlevsel bir beceridir. İzleme becerileri dikey ve yatay olmak üzere izlenen nesnenin hareketine göre değişir. Yuvarlanan bir topu, yürüyen bir insanı izlemek yatay izlemeyi, düşen bir nesneyi, havaya dik atılan topu izlemek ise dikey izlemeyi gerektirir (Erin & Topor, 2010). Görme alanı sınırlı az gören bireylerin bir nesneyi izlemeleri ve görme alanı içerisinde tutmaları baş hareketi yapmalarını gerektirir.

İşlevsel görme değerlendirmesi içerisinde izleme becerisi öğrencinin ışığı ya da nesneyi ne kadar izleyebildiğine bakılarak değerlendirilir (Hritchko, 1989). Nesneyi izleme değerlendirmesi sırasında öğrencinin göz hareketleri gözlenmelidir. İşlevsel görme değerlendirmesi sırasında sadece dikey ve yatay ekseninde değil çapraz ve dairesel eksenlerde de izleme becerisi değerlendirilmelidir (Erin & Topor, 2010).

Renk Görme

Renk görme çeşitli ton ve canlılıktaki renklerin ayırt etme yeteneğidir (Koenig vd., 2000). Renk görme güçlüğü az gören öğrenciler arasında yaygın görülen bir sorundur (Erin & Topor, 2010). Renk görme değerlendirmesi için ana ve ara renklerden oluşan renk kartları hazırlanarak çocuktan istenilen rengi göstermesi istenebilir. Okul dönemi çocukları için renk görme değerlendirmesi çocuklarının okulda yaptıkları günlük işlerinde yapılmalıdır. Örneğin bir kutu renkli kalem verilerek istenilen rengi bulması ya da karışık renkli bir kitaptan istenilen rengi göstermesi istenebilir (Koenig vd., 2000). Okul öncesi dönemde olan ya da renkleri etiketleyemeyen bir çocuk için renk görme değerlendirmesi renk kartlarını eşlemesini isteyerek yapılabilir (Erin & Topor, 2010).

Işık duyarlılığı

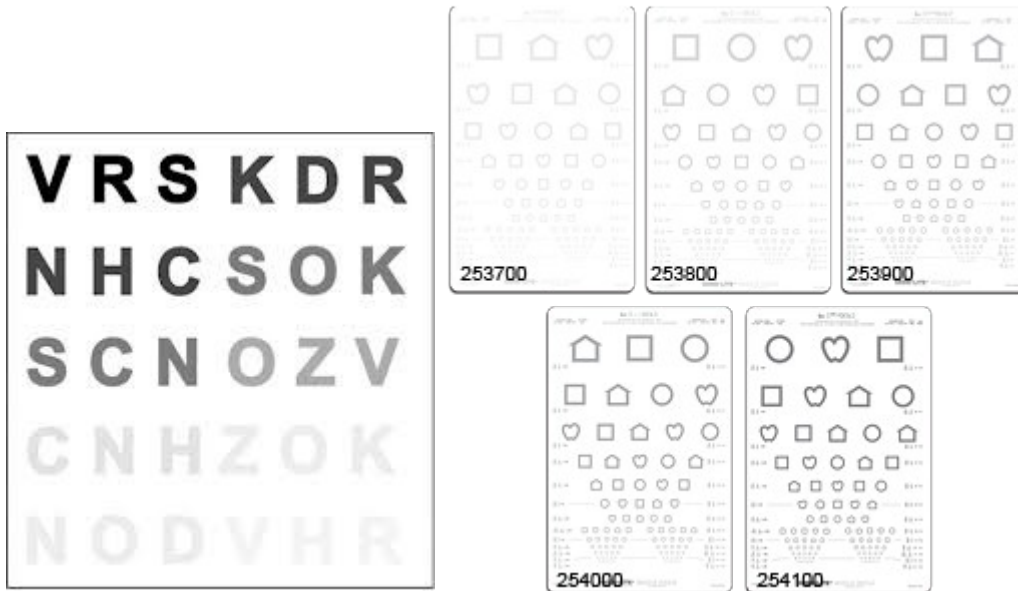
İşlevsel görme değerlendirmesinde öğrencinin ışığa tepki verip vermediği, parlak ışığa ya da diğer ışıklandırma koşullarına duyarlılığı, ek aydınlatmaya ihtiyacı olup olmadığı belirlenmelidir (Koenig vd., 2000). Bazı öğrenciler daha loş ışığı tercih ederlerken (albinizm olan çocuklar gibi), bazıları da daha parlak ışığa gereksinim duyarlar (Optik atropili çocuklar gibi) (VIRP, 2009).

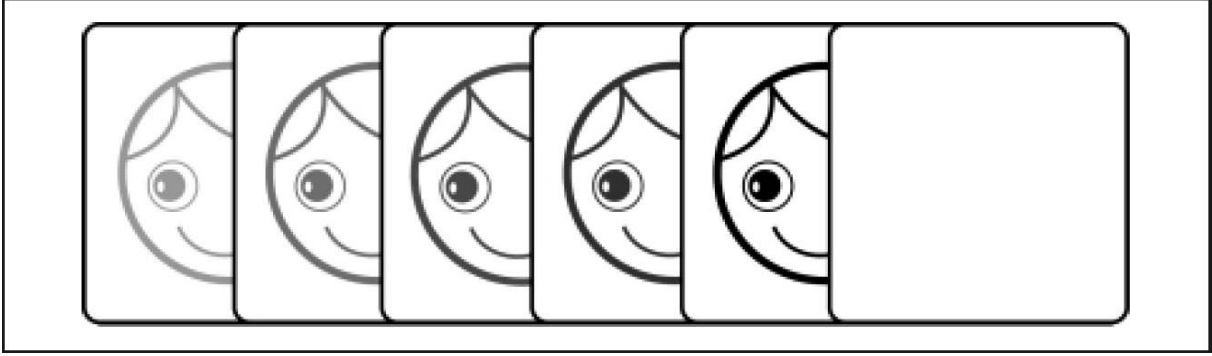
Genellikle çocuklar sınıflarda yüzleri pencereye gelecek şekilde oturtulmazlar. Çünkü pencereden gelen ışık pencerenin önünde olan nesne ve kişilerin görülmesini güçleştirir. Işık parlaması büyük çoğunlukla görsel işlevde bulunmayı olumsuz etkiler (AFB, 2013). Ancak bazı çocuklar pencereye yakın bazıları uzak oturtulabilir. Bazıları da masa lambasıyla ek aydınlatmaya ihtiyaç duyabilirler. Bu nedenle işlevsel görme değerlendirmesi ile öğrencilerin ışık ihtiyaçları belirlenmelidir.

Öğrencinin değişen aydınlatma koşullarına tepkisi de değerlendirme belirlenmelidir (Keeffe, 1995; Koenig vd., 2000). Bunun için farklı aydınlatmalar sağlanarak belli görevleri yerine getirmeleri istenebilir. Aynı zamanda bina içi ve bina dışı aydınlatmalarında farklı tepkiler gözlemek üzere değerlendirme desenlenmelidir

Kontrast Duyarlılığı

Kontrast duyarlılığı çeşitli düzeylerdeki renk zıtlıklarını algılayabilme yeteneğidir (Sugden & Reid, 2006). Kontrast duyarlılığı değerlendirmesi formal değerlendirmede farklı kontrast düzeylerinde hazırlanmış kartlarla değerlendirilmektedir. Bu kartlarda büyük çocuklar için farklı kontrastlarda harfler bulunmaktadır. Harfleri tanımayan daha küçük çocuklar için basit resimlerin yer aldığı setler de vardır. Bu kartlarla öğrencinin farklı kontrastlara verdiği görsel tepkilere bakılır. LEA Sembol Düşük kontrast Testi (elma, ev daire, kare), Hiding Heidi Kontrast Duyarlılığı Testi bunlardan biridir.





Resim-1. Kontrast Duyarlılığı Formal Test örnekleri.

Ancak öğretmenlerin işlevsel görme değerlendirmesi kapsamında öğrenciyi düşük kontrastın olduğu durumlarda nasıl işlevde bulunduğunu gözlemlemeleri gerekir (Koenig vd., 2000).

Kontrast kullanımı az gören çocuklar için günlük hayatta çok önemli olabilmektedir (Kapperman & Koenig, 2000). Örneğin az gören bir öğrenci için açık renkli sınıf sırasının üstünde koyu renkli silgiyi bulmak kolay olacaktır. Ancak açık renkli sıranın üzerinde açık renkli atacı bulmak daha zordur. Her ne kadar nesnenin boyutu da görülebilirliği artırıyor olsa da kontrast da görmeye kolaylaştıran bir etmendir. Kontrast değerlendirmesinde öğretmenler bir okul günü içerisinde doğal ortamlarda oluşan farklı kontrast durumlarında öğrencinin tepkilerini gözlemleyebilirler ya da farklı kontrastlı hazırlanmış resimlere tepkilerine bakarak öğrencilerin kontrast duyarlılığı hakkında bilgi edinebilirler.

Akademik beceriler

Akademik becerilerde okuma yazma becerileri özellikle okul çağındaki az gören öğrenciler için değerlendirilmesi gereken önemli becerilerdendir. Çünkü okuma yazma değerlendirmesi sonuçları öğrencinin hangi özelliklerdeki basılı okuma materyalini okuyabileceğini ve elle yazma materyallerinde ne tür uyarlamalar ihtiyacı olduğunu bize gösterecektir. Aynı zamanda akademik hayatını hangi okuma/yazma aracıyla devam ettireceği konusunda da fikir verecektir.

Okuma/yazma becerilerini az gören öğrencinin görerek neler yapabildiğini değerlendirmeyi bazı yazarlar yakın görme becerisi içerisinde ele almışlardır (Hritcko, 1989; Erin



& Paul, 2000; Koenig vd., 2000;). Ancak işlevsel görme değerlendirmesi içerisinde ayrı başlık olarak (AFB, 2013) ya da genel öğrenme aracı değerlendirmesi kapsamında okuma/yazma değerlendirmesine yer verenler de vardır (VIRP, 2009; MDESE, 2012). Her ne şekilde olursa olsun okul dönemindeki bir öğrencinin mutlaka okuma ve yazmada görsel olarak yapabildikleri değerlendirilmeli ve buna göre gereksinimlerine uygun uyarlamalara karar verilmelidir.

Okuma

Okuma becerilerinin değerlendirilmesiyle karar verilmesi gereken okuma materyalinin özelliklerinin ne olması gerektiğidir. Okuma materyallinin görsel özellikleri; punto büyüklükleri, yazı karakterleri, satır aralığı, karakter aralığı, kağıt ve yazı rengi ile aralarındaki kontrast ve ışıklandırma (Hritcko, 1989). Levack, (1991), öğrenci için en uygun punto büyüklüğüne denenerek bulunması ve o punto büyüklüğünün tercih edilmesi gerektiğini önerir. Her bir değişkene göre öğrencinin okuma hızı hesaplanarak en uygun okuma materyaline karar verilerek, öğretimde okuma materyalleri buna göre uyarlanmalıdır. Bunun için öğrenciye sınıf düzeyinde seçilmiş, farklı özelliklere denemeye hizmet edecek şekilde hazırlanmış okuma materyalleri verilerek hangi özelliklerde öğrencinin okuma hızının sınıf seviyesine uygun olduğuna ve hangi özelliklerde öğrencinin hatasız okuma yaptığına bakılmalıdır.

Bazı az gören öğrenciler görmelerini çevrede bağımsız hareket etmede kullanabilmelerine karşın okuma da görmelerini işlevsel olarak kullanamamaktadırlar. Öğrencinin akademik hayatını rahat ve başarılı bir şekilde sürdürmesi için okuma becerisinin sınıf seviyesine uygunluğuna ve verimliliğine bakılmalıdır. Örneğin sınıf seviyesine göre belirgin bir farkla çok düşük okuma hızı olan, okuma sırasında kelime atlayan ya da okuma hataları olan bir öğrencinin akademik hayatını basılı materyalleri okuyarak sürdürmesi pek de mümkün olmayabilir. Aynı zamanda çok büyük puntoları görerek okuyabilen bir öğrenci için ilerleyen sınıflarda her okuma materyalini büyük puntolu basmak ya da büyük puntolu basılmış hazır okuma materyalleri bulmak güç olabilir (Levack, 1991). Ayrıca büyük puntolu materyal hazırlamak her zaman işlevsel olmayabilir. Örneğin büyük puntoda (36 punto gibi) bir cümle bir-üç satırı kaplayacak kadar büyümektedir. Bu da ilerleyen sınıflarda okunacak materyallerin çokluğu düşünülürse, her şeyin bu kadar büyütülememesine ki büyütüldüğünde de kitapların çok fazla yer kaplamasına neden olmaktadır. Aynı zamanda öğrencinin okuma hızı da böyle bir puntoda düşük olabilir. Bu nedenle okuma materyali için seçilecek puntolar okuma hızını düşürmeyen ve büyütme için imkan veren puntolardan seçilmelidir. Bu da en fazla 24 ya da 28 punto olmalıdır. Punto büyütme fotokopi makinasıyla yapılabileceği gibi, öğrencinin varsa



kullandığı optik araçlarla da yapılıyor olabilir. Aynı zamanda bilgisayar çıktısı büyük puntolu okuma materyalleri de hazırlanabilir.

Eğer bir öğrencinin işlevsel okuma hızı yoksa ya da okuma materyali büyütme işlevsel olarak yapılamayacaksa öğrencinin öğrenim hayatına Braille yazıyla devam etmesi düşünülmelidir (Levack, 1991).

İşlevsel görme değerlendirmesinde okuma materyalinin yanı sıra okuma hızının da ölçülmesi ve sınıf seviyesine göre verimli olup olmadığına bakılması gerekir.

Yazma Araçları

İşlevsel görme değerlendirmesinde az gören öğrencinin el yazısıyla yazma becerisinin de değerlendirilmesi gerekir. Az gören bir öğrenci için yazma, el göz koordinasyonu ve rahatsız bir çalışma pozisyonu gerektirmesi nedeniyle, güç bir beceri olabilmektedir (Erin & Paul, 2000). Bazı öğrenciler okunaklı yazı yazabilirler ancak kendi yazılarını okumakta güçlük çekebilirler. Eğer öğrenci kendi yazısını okuyamıyorsa ya da yazma hızı akranlarına göre çok düşükse yazma becerisini not tutma gibi becerilerde kullanması önerilebilir (Brown, 1997; Erin & Paul, 2000; Koenig vd., 2000; Erin & Topor, 2010).

Yazma becerilerinin değerlendirilmesinde beklenen öğrencinin işlevsel olarak kullanabileceği yazı araçlarının özelliklerine karar vermektir. Öğrencinin kendi yazma aracının seçmesi için teşvik edilmeli ve öğretmenler de etkili olan aracı belirlemeye yönelik öğrencinin tercihi ile birlikte diğer seçenekleri de keşfetmeye çalışmalıdır (Erin & Paul, 2000; Erin & Topor, 2010). Alan yazında öğrencilerin daha çok keçeli uçlu kalem (felt-tipped pen) ve koyu renkli satırlı kağıt (bold line) tercih ettiklerinden bahseder (Fraser, 1997; Brown, 1997; Erin, Paul, 2000; Erin & Topor, 2010).

Kağıt ve kalem özelliklerinin ne olması gerektiğine ve nasıl uyarlamalar yapmamız gerektiğini yazma değerlendirmesi sonucu karar verilmelidir. Yazma değerlendirmesi sırasında öğrenciden ismini yazması ya da söylenenleri yazması istenebilir (Hritcko, 1989). Yazma değerlendirmesinde görsel becerileri etkileyen önemli kağıt özellikleri satır aralıkları ve satır çizgileridir (koyu ya da açık renkli, kalın ya da ince). Satır çizgileri farklı uç kalınlıkları olan, renk tonu koyu ya da daha açık olan kalemlerle çizilerek hazırlanabileceği gibi, okullarda hali hazırda kullanılan farklı satır özellikleri olan kağıtlar da değerlendirmede kullanılabilir. Yazı değerlendirmesinde uygun kaleme karar vermek için farklı uç özelliklerine sahip (kalın ya da ince uçlu), farklı renkteki kalemlerle de yazı denemeleri yaptırılarak öğrencinin hangi kalemlerle daha okunaklı yazdığına bakılmalıdır. Böylece en uygun kalem özelliklerine karar verilebilir.



Uzak Görme

İşlevsel görme değerlendirmesi içerisinde uzak görme becerilerine de yer verilerek uzaktan görerek neler yapabildiğinin belirlenmesi gerekmektedir. Uzak görme mesafesi bireyin 10 ayak/3m mesafedeki nesneleri görme becerisini anlamındadır (Topor, 2009).

Formal uzak görme tarama araçları genel olarak flash kartlar ya da Lea Hyvärinen tarafından geliştirilen üzerinde sembollerin (elma, ev, daire, kare) bulunduğu sembol kartlarıyla yapılmaktadır (Erin & Paul, 2000). Bu araçların üzerindeki resimlerin tanınması daha kolay olmaktadır. İstenen öğrencinin günlük hayatta aşına olduğu görünce tanıdığı sembolleri seçmektir. Bu araçlarla değerlendirme öğrencinin uzak görmesini değerlendirmede başlangıç aşamasıdır ve kabaca bilgi sunar. Ancak formal değerlendirmenin yanı sıra informal değerlendirmenin de yapılması gerekir. İşlevsel olarak uzak görmesini farklı ışık koşullarında, okul aktiviteleri sırasında nasıl kullandığına bakılmalıdır. İnfomal değerlendirme sırasında uzak görme mesafesinden günlük hayatta görerek yapması gereken işler seçilerek öğrencinin bu işlerde neler yaptığı gözlenmelidir.

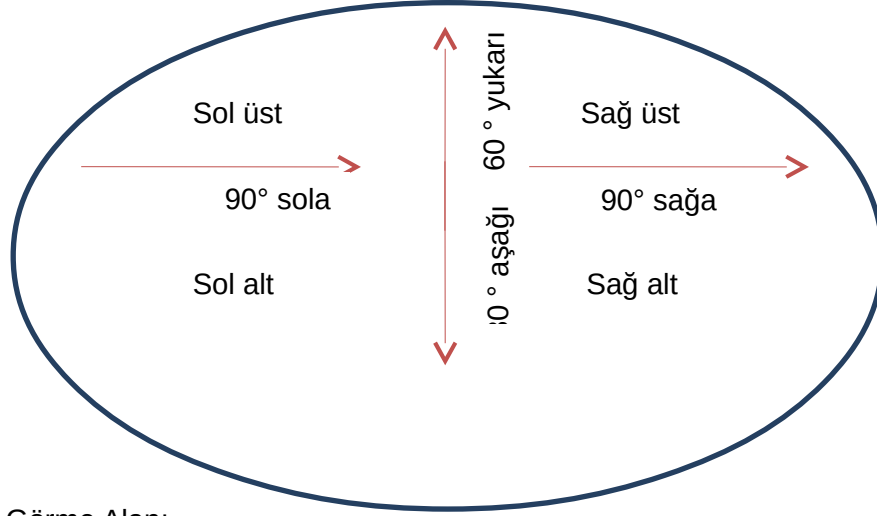
Uzak görme becerilerinin değerlendirmesi; yazı tahtasını, duvardaki panoları okuma, beden eğitimi sınıfında ya da sınıftaki bir etkinliği (deney gibi) izleme, koridorda ya da sınıflarda asılı afişlerdeki resimleri tanıma, uzaktaki bir arkadaşının yerini belirleme ya da tanıma, öğretmenin yüz mimiklerini görme, yere düşen bir nesneyi bulma gibi becerilerde öğrencinin neler yapabildiği hakkında bilgi verir (Erin & Paul, 2000). Uzak görme değerlendirmesi sırasında bu tür günlük becerilerde ve hem bina içi hem bina dışı etkinliklerde öğrenci gözlenmeli ve görme mesafesi ile görsel tepkileri kayıt edilmelidir.

Bu bağlamda GİGDA içerisinde uzak görme değerlendirmesinde; uzak görme mesafesi, nesne/kişi araştırma, nesnelerden sakınma, karşı yönden gelen insanlara çarpmadan yürüme, merdiven inme çıkma becerilerine bakılmıştır. Uzak görme mesafesi kapsamında duvara asılı olan fiş cümlelerini okuma, resim tanıma ve duvar saati okuma becerilerine yer verilmiştir.

Görme Alanı

Görme alanı bireyin tam karşıya bir noktaya sabit bakarken çevresinde görebildiği alandır (Gözdr, 2013). Öğrencinin görme alanı içerisinde neyi ne kadar görebildiğini anlamak için işlevsel görme değerlendirmesinde görme alanına da yer verilmelidir. Normal görme alanı, genişliği 180 derece yüksekliği 140 derecedir. Çünkü yanak altında daha Gözün üzerinde kaş

yanakların aşağısından daha belirgin eğim oluşturur (Andrew, 2013) Görme alanımızın en geniş tarafı kulaklarımızın bulunduğu yan taraf olmaktadır.



Resim-2 Görme Alanı

Görme alanı merkezi ve çevresel görme olarak ikiye ayrılır (Sugden & Reid 2006). Merkezi görme, görme alanının tam merkezindeki yani tam önünüzdeki nesne ve olayları görmemizi sağlar ki bu günlük hayatta her zaman kullandığımız alandır. Çevresel görme, görme merkezinin dışında kalan (sağında, solun, aşağısında ya da yukarısında) nesne ve olayları görmemize yarar (Sugden & Reid, 2006; See Ability, 2012; Low Vision Online, 2013).



Normal Görme Alanı



Sınırlı Görme Alanı

Resim-3. Normal ve sınırlı görme alanı (Low Vision Online, 2013).

Merkezi görme kaybı okumada güçlük yaratırken, çevresel görme kaybı çevrede hareket etmede güçlük yaratır (Sugden & Reid, 2006). Okuma becerileri yakın görme alanı içerisinde



yapılan bir beceridir. Çevrede bağımsız hareket sırasında ise uzak görme alanında yapabildiklerimiz önemlidir (VIRP, 2009). Erin ve Topor (2010) görme alanını yakın görme alanı ve uzak görme alanı olarak iki ayrı kategoride ele almışlardır. İşlevsel görme değerlendirmesinde görme alanı değerlendirmesinin çocuğun önündeki materyalleri görmesi, bağımsız hareket sırasında görmesinden nasıl yararlandığı ve yakın ve uzak görme alanının kapsamı hakkında bilgi verdiğinden bahsederler. Bu nedenle GİGDA içerisinde yakın görme alanı ve uzak görme alanı ayrı ayrı değerlendirilmiştir.

Yakın görme alanı

Çocuğun yakın mesafedeki merkezi ve çevresel görme alanı içerisinde bulunan nesnelere verdiği tepkileri değerlendirmeyi içerir. Öğrenci yakın görme alanı içerisindeki nesneleri fark edip etmediği ve nasıl tepkide bulunduğu değerlendirilir (Erin & Topor, 2010). Bu değerlendirme ile öğrencinin görme alanında kaç tane kör notası olduğu ve yakın görme becerilerinde hangi alanları etkili kullanabildiği değerlendirilir. Değerlendirme prosedüründe öğrenci sabit durur, her iki gözünü kullanır, başı sabittir (Erin & Topor, 2010). Bu konumda iken yakın görme alanında bulunan nesneleri görmesi ve tepki vermesi istenir. Bu uygulama problemli görme alanını belirlemeye hizmet eder. Aynı zamanda bu uygulama öğrencinin görme alanı tercihi hakkında da bilgi verir.

Uzak Görme Alanı

Çocuğun uzak mesafedeki merkezi ve çevresel görme alanı içerisinde bulunan nesnelere verdiği tepkileri değerlendirmeyi içerir. Uzak görme alanı değerlendirmesi için statik ve dinamik formda değerlendirmeler yapılması önerilir (Erin & Topor, 2010). Statik formda değerlendirmede öğrencinin uzak mesafede göz hizasında bulunan uzak görme alanı içerisindeki nesnelerin ne olduğunu söylemesi ya da adı söylenen nesneyi işaret etmesi istenir. Dinamik formda değerlendirmede ise çocuk hareket ederken yapılır. Çocuk hareket ederken uzak görme alanı içerisindeki nesnelerin adı söylenerek işaret etmesi istenir. Uzak görme alanı değerlendirmesi öğrencinin hangi görme alanı içerisinde daha iyi görsel işlevde bulunduğu ve görme alanı tercihinin ne olduğu hakkında bilgi verir.

GİGDA içerisinde yakın görme alanı yakın görme becerileri içerisinde, uzak görme alanı uzak görme becerileri içerisinde değerlendirilmiştir.

BÖLÜM III

İŞLEVSEL GÖRME DEĞERLENDİRMESİ İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde işlevsel görme değerlendirmesine ilişkin yurtiçinde ve yurtdışında yapılan çalışmalara yer verilecektir.

1. Yurtiçinde Yapılan Araştırmalar

Ülkemizde işlevsel görme değerlendirmesine ilişkin yapılan araştırmalara sınırlı sayıda rastlanmıştır. Bu araştırmalar doğrudan bir işlevsel görme değerlendirmesi aracı geliştirmeye yönelik çalışmalar değildir. Bu çalışmalarda işlevsel görme değerlendirmesi için kontrol listesi geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Bu kontrol listeleri az sayıda deneğe uygulanmış ve geçerlilik, güvenirlik çalışmalarına yer verilmemiştir.

Küçük (1997), “Aydınlıkevler Göreneller Anaokulu, İlkokulu ve Sanat Ortaokulu`ndaki az gören öğrencilerin görme gücünü kullanma düzeylerinin değerlendirilmesi” isimli yüksek lisans tezinde, körler okullarında okuyan öğrencilerin tümünün kör olduğu görüşünün yanlış olduğu, körler okullarında görme gücü ciddi bir biçimde zedelenmiş ama tamamen görme gücünü yitirmemiş öğrencilerin de olduğu savında yola çıkarak, görme engelliler okuluna devam eden öğrencilerin görme artıklarından ne derece yararlandıkları, farklı bir programa, farklı araç gereçlere ve yöntemlere ihtiyaçlarının olup olmadığını belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma grubunu 1995-1996 öğretim yılında Ankara Aydınlıkevler Göreneller Anaokulu, İlkokulu ve Sanat Ortaokulu'na devam eden 76 az gören öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma verilerinin toplanmasında işlevsel görme kontrol listesinden yararlanılmıştır. Araştırma verileri yüzdeler halinde verilmiş ve yorumlanmıştır. Araştırma bulgularına göre; öğrencilerin yarıdan fazlasının az gören olduğu, az gören öğrencilerin yarısından fazlasının gözlük vb. yardımcı araç kullanmadığı, az gören öğrencilerin yarısından çoğunun basılı materyalleri okuyabildikleri görülmüştür. Aynı zamanda az gören öğrencilerin Braille yazıyı da gözleri ile okuduklarını bulgulamıştır. Akademik becerilerde az gören öğrencilerin görme gücünü kullanma düzeylerinin de iyi olduğu belirlenmiştir.

Şafak (2005), “Birlikte eğitim ortamındaki görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilere gezici öğretmenlik düzenlemesine göre verilen destek hizmetin etkililiği” isimli doktora tez çalışmasında, görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerin, akademik alanlarda yaşadıkları sınırlılıkların ve görme yetersizliğine bağlı sınırlılıkların üstesinden gelmede, gezici öğretmen tarafından destek eğitimin sağlanmasının, etkili olup olmadığını araştırmıştır. Şafak bu



çalışmasında, işlevsel görme değerlendirmesi doğrudan hedeflememiş olmakla birlikte, görme yetersizliğinden etkilenmiş deneklerinin görme yetersizliğine bağlı sınırlılıklarını ve gereksinimleri belirlemek amacıyla kontrol listeleri geliştirmiştir. Bu kontrol listelerinden birisi de işlevsel görme kontrol listesidir. Bu kontrol listesinin uygulanması araştırmaya katılan 3 denekle sınırlıdır.

2. Yurtdışında Yapılan Araştırmalar

Yurtdışında yapılan araştırmalar incelendiğinde işlevsel görme değerlendirmesi için geliştirilen anketlere ilişkin bir araştırmaya rastlanmıştır. Bu çalışma az gören bireyin kendi beyanına göre işlevsel görmesini değerlendirmeye yönelik anketi içermektedir. Aynı zamanda CVI'lı çocuklar için hazırlanmış bir işlevsel görme değerlendirmesi aracının güvenilirlik çalışması olan doktora tezine rastlanmıştır. Bu bölümde bu araştırmaların özetine yer verilecektir.

[Gothwal, Lovie-Kitchin ve Nutheti](#) (2003), görme engelli okul dönemi çocuklarının kendi beyan ettikleri işlevsel görme problemlerini değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir anket (LV Prasad-Functional Vision Questionnaire, LVP-FVQ) geliştirmeyi amaçlamışlardır. Uzak görme (altı soru), yakın görme (altı soru), renk görme (iki soru) ve görme alanı (beş soru) olmak üzere 19 maddeden oluşan LVP-FVQ, Hindistan okul dönemi çocuklarından, 8-18 yaş arası, 78 görme engelli çocuğa sözlü olarak uygulanmıştır. Her madde için yanıtlar 5 puanlık (0-4) bir ölçekte değerlendirilmiştir. İşlevsel görme performansında, kişinin kendisi tarafından algılanan görme yeteneğinin tahmini aralığının ölçülmesini amaçlayan bu çalışma sonucunda, LVP – FVQ'nin Hindistan gibi gelişmekte olan ülkelerde görme engelli çocukların işlevsel görme ölçmek için kullanılabilecek, güvenilir, geçerli ve basit bir anket formu olduğu yargısına varılmıştır.

Newcomb (2009), yaptığı çalışmasında Roman-Lantzy tarafından CVI (Cortical Vision Impairment- Kortikal Görme Yetersizliği)'lı çocukların işlevsel görme değerlendirmesini yapmak üzere geliştirilmiş olan CVI Range değerlendirme aracının güvenilirliğini test etmemeyi amaçlamıştır. CVI Range üç farklı kaynaktan bilgi toplar: görüşme, gözlem ve doğrudan değerlendirme. Görüşme aşamasından çocuğun ailesi ya da hizmet sağlayanlarla görüşülerek çocuğun geçmişi ve görsel becerileri hakkında bilgi alınır. Gözlem aşamasında değerlendirmeci çocuğu günlük rutini içerisinde ve belirgin kişilerle etkileşimi sırasında gözleyerek görsel davranışlarını not eder. Doğrudan değerlendirme aşamasında değerlendirmeci görsel uyaran sunma ve çocuğun tepkisi kaydetme olarak gerçekleşir. Çalışmaya değerlendirilen 72 çocuk, mevcut veri seti olarak 32 çocuk, toplamda 104 çocuk katılmıştır. Çocukların yaşları 6-144 ay arasındadır. Çalışmada güvenilirlik için iç tutarlılık, test-tekrar test, puanlayıcılar-arası güvenilirlik



çalışmalarına yer verildi. Ek olarak CVI Range bölüm I ve Bölüm II skorları karşılaştırıldı. Araştırmanın sonunda, CVI Range'in mükemmel iç tutarlılığı, test-tekrar test ve puanlayıcılar- arası güvenilirliği olduğu ve bölümler arası tutarlılığın olduğu sonucuna varılmıştır.

Ancak Newcomb'un araştırması GİGDA kapsamında hazırlanan araçtan değerlendirme grubu bakımından farklılaşmaktadır. Bilinmesi gereken önemli bir nokta CVI Range'in CVI'lı çocukların görme özelliklerine göre geliştirilmiş bir araç olmasıdır. CVI'lı çocuklar farklı az görme özelliklerine sahiptirler ve farklı eğitsel düzenlemelere ihtiyaç duyarlar (Şafak, 2012). Bu nedenle farklı işlevsel görme değerlendirmesi yapılmasına gereksinim vardır. CVI Range şu değerlendirme alanlarını içerir; Renk (çocuğun tepki verdiği belirli bir renk), Hareket (çocuk görsel dikkat için bedenini hareket ettirme ihtiyacı duyuyor mu?), Görsel gecikme (çocuğun nesneye dikkatini yöneltmede görsel gecikme var mı?), görme alanı tercihi, karmaşıklık (görsel karışıklıkta güçlük yaşıyor mu?), ışığa odaklanma/amaçsız odaklanma, uzak görme, görsel refleksler, yenilik (çocuk görsel olarak tanıdığı nesneleri mi tercih ediyor?), görsel motor beceriler (görsel olarak mı ulaşır yoksa bakma ve ulaşma ayrı ayrı mı gerçekleşiyor?) (Roman-Lantazy, 2007; Newcomb, 2009).

Yurtdışında Kullanılan İşlevsel Görme Değerlendirmesi Araçları Örnekleri

Daha önceki bölümlerde işlevsel görme değerlendirmesi için standart bir format olmadığından söz edilmişti. Buradan yola çıkarak yurtdışında ve yurtiçinde yapılan örnek işlevsel görme değerlendirmesi araçlarına EK'lerde yer verilmiştir.

EK'lerde yer verilen örnek araçlar şunlardır;

EK-1 South Carolina Functional Vision and Literacy Media Assessment

webpages.charter.net/ljspeer/SCFVALMA.doc

EK-2 Functional Vision Assesment

California School For the Blind

<http://www.freedocumentsearch.com/doc/functional-vision-evaluation-assessment-1.html>

EK-3 Illinois Functional Vision Screening Tool

Hearing and Vision Connections

http://www.morgan.k12.il.us/isd/hveio/documents/IL_Functional_Vision_Screening_Tool.pdf

EK-4 Functional Vision Assessment Form

<http://www.docstoc.com/docs/134896289/Chris-Clark-Handout-2-RT>



EK-5 Functional Vision Assessment Form

<http://www.fimcvi.org/wp-content/themes/fimcvi/articlepdfs/8.FVAform.Sample.pdf>

EK-6 Functional vision and Learning Media Assessment (FVLMA) for students with visually Impairments

Miami-Dade County Public Schools Program for the Visually Impaired

<http://forms.dadeschools.net/webpdf/3193.pdf>

BÖLÜM IV

1. YÖNTEM

1.1 Araştırma Evreni Ve Örneklemi

TÜBİTAK Tarafından desteklenen 111K549 no'lu Az Gören Öğrencilerin İşlevsel Görme Düzeylerinin Değerlendirilmesi projesi kapsamında 2011 Haziran ayı itibari ile ülkemizde ilköğretim çağında toplam 1485 az gören tanılı öğrenci listesi MEB tarafından proje ekibine verilmiştir. Bu listede yer alan illerde bulunan az gören tanılı öğrencilerin %20'sine proje kapsamında çalışmanın örneklem grubunu oluşturmaktadır. Bu örneklem grubun seçimi ise araştırma evreninde yer alan toplam 1485 az gören tanılı öğrenci arasından SPSS 15 kullanılarak 297'si rastgele atama yolu ile belirlenmiştir. Fakat toplamda 310 az gören tanılı öğrenci projenin örneklem grubunu oluşturmuştur.

1.2 GİGDA Ölçü Aracının Geliştirilmesi

GİGDA ölçü aracının geliştirilmesi sürecinde öncelikle ilgili alan yazın ve örnek işlevsel görme değerlendirme araçları incelendi. Daha sonra GİGDA ölçü aracının ilk hali geliştirildi. GİGDA'nın ilk hali ile ön uygulama yapmak amacıyla materyallere karar verildi. Materyallerin de ilk prototipi hazırlandıktan sonra GİGDA ölçü aracı uzman görüşü alınmak üzere proje araştırmacısı Prof. Dr. Pınar Aydın O'Dwyer ve proje danışmanlarından Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Görme Engelliler Anabilim dalı Başkanı Prof. Dr. Ayşegül Ataman'a sunuldu. İki değerli uzmanın görüşleri doğrultusunda araca son hali verildi. Bu haliyle araç ön uygulamada kullanıldı.

GİGDA ölçü aracının ön uygulaması Ankara Mitat Enç Görme engelliler ilköğretim okulunda 30 öğrenciyle yapıldıktan sonra ölçü aracında uygulamayı güçleştiren öğeler arasında, öğeleri değerlendirme sıralaması açısından yeniden düzenleme yapıldı. Ön uygulama sırasında materyallerden uygun olmayanlar belirlenerek daha uygun materyallerle değiştirildi. (örn; el fenerinin daha güçlü aydınlatma yapan fenerle değiştirilmesi gibi). Aynı şekilde uygulamayı güçleştiren materyallerde de düzenleme yapıldı (duvar saatinin çalışır vaziyette kullanılması yerine durdurup kullanılması gibi). Ön uygulama sonunda GİGDA ölçü aracının ve materyallerinin son şekli verildi. Son şekli asıl uygulamadan önce tekrar uzman görüşüne sunuldu.



1.3 GİGDA Ölçü Aracının Uygulanması ve Değerlendirilmesi

Proje kapsamında GİGDA'yı uygulayabilme amacıyla 7 bursiyer, proje araştırmacıları tarafından yetiştirilmiştir. Bursiyerler GİGDA uygulama yeterliliğini kazandıktan sonra bursiyerler ve proje ekibince örneklem gruba GİGDA uygulaması yapılmıştır. Uygulamalar az gören öğrencilerle birebir yapılmıştır. Uygulama az gören öğrencinin göz hareketlerini ve kullanılan materyalleri görecektir şekilde video kamera aracılığı ile kayıt edilmiştir. Daha sonra görüntüler izlenerek kayıt formuna öğrencinin GİGDA'nın ana ve alt bölümlerde yer alan puanları işlenmiştir.

Az gören öğrencilerin işlevsel görme düzeylerinin değerlendirilmesi için geliştirilen Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı (GİGDA) Yakın Görme ve Uzak Görme Becerileri olmak üzere iki ana bölüme ayrılmaktadır. Yakın görme becerilerinin altında; Odaklanma, Odaklanmayı Sürdürme, İzleme, Kontrast Duyarlılığı, Işık Duyarlılığı, Resim Tanıma, Yakın Görme Alanı ve Okuma-Yazma Araçlarını belirleme alt başlıkları bulunmaktadır. Uzak görme becerilerinin altında ise; Uzak Görme Alanı ve Uzak Görme Mesafesi alt başlıklarından oluşmaktadır.

2. GAZİ İŞLEVSEL GÖRME DEĞERLENDİRME ARACI

A. YAKIN GÖRME BECERİLERİ

Yakın görme uzaklığı 0-60 cm (kol boyu) arası mesafedir. Sırasıyla yakın görme becerilerinin nasıl değerlendirildiği detayları ile aşağıda yer almaktadır.

A.1. Odaklanma Materyaller

Yakın Görme Becerilerinin ilk alt başlığı **Odaklanma**'dır. GİGDA' da Az gören öğrencinin **Odaklanma** becerisini nasıl ve ne şekilde gerçekleştirdiği nesneler aracılığı ile yapılmaktadır. 7x7 cm ebatlarında ahşaptan yapılmış geometrik şekiller (üçgen, kare, dikdörtgen ve daire) kullanılarak 60,40 ve 20 cm. uzaklıktan az gören öğrencinin kendisine merkezden, sağdan, soldan, yukarıdan ve aşağıdan gösterdiği şekillere odaklanması ve bu şekillerin ne şekli olduğunu söylemesiyle belirlenmektedir.

Uygulama

Bu aşamada ilk önce geometrik şekil öğrenciye 60 cm uzaklıktan (merkez,sağ,sol,alt,üst) gösterilir. Öğrenci 60 cm uzaklıktan gösterilen şekle doğru tepki vermişse “nesneye odaklanma” becerisinin iyi olduğu söylenebilir. Öğrenci kendisine gösterilen şekle 60 cm uzaklıktan cevap veremez ise geometrik şekiller 40 cm uzaklığa yaklaştırılır ve



öğrenciden tepki vermesi istenir. Öğrenci doğru tepkide bulunursa “nesneye odaklanma” becerisinin orta düzeyde olduğu söylenebilir. Öğrenci kendisine gösterilen şekle 40 cm uzaklıktan cevap veremez ise geometrik şekiller 20 cm uzaklığa yaklaştırılır ve öğrenciden tepki vermesi istenir. Öğrenci doğru tepkide bulunursa “nesneye odaklanma” becerisinin zayıf düzeyde olduğu söylenebilir.

Değerlendirme

Aşağıdaki tabloda odaklanma becerisinden alınabilecek puanlar yer almaktadır.

Tablo 1 Odaklanma Becerisi Puanlar

	20	40	60
Sağ tarafta sabit duran nesnelere 3 sn bakar ve etiketler.	2 p	4 p	8 p
Sol tarafta sabit duran nesnelere 3 sn bakar ve etiketler.	2 p	4 p	8 p
Merkezde sabit duran nesnelere 3 sn bakar ve etiketler.	2 p	4 p	8 p
Aşağıda sabit duran nesnelere 3 sn bakar ve etiketler.	2 p	4 p	8 p
Yukarıda sabit duran nesnelere 3 sn bakar ve etiketler.	2 p	4 p	8 p

Az gören öğrencinin odaklanma becerisinde vermiş olduğu tepkilere göre almış olduğu puan 0-14 arası odaklanma becerisi zayıf; 14-26 odaklanma becerisi orta; 26-40 arası ise odaklanma becerisinin iyi düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

A.2. Odaklanmayı Sürdürme

A.2.1. Tek Nesne İle Odaklanmayı Sürdürme

Materyaller

GİGDA' da Az gören öğrencinin **Tek Nesne İle Odaklanmayı Sürdürme** becerisini nasıl ve ne şekilde gerçekleştirdiği yine nesneler aracılığı ile yapılmaktadır. 2x7 cm ebatlarında ahşaptan yapılmış dikdörtgen geometrik şekil kullanılmıştır. Bu dikdörtgen geometrik şekil siyah renklidir ve üzerinde 2x2 ebatlarında sarı renkli gigda amblemi yer almaktadır.

Uygulama

Bu şekil öğrencinin yakın görme alanının sağ tarafında ve göz hizasında tutularak öğrencinin sarı renkli şekle odaklanması söylenir. İlk önce geometrik şekil öğrenciye 60 cm uzaklıktan (sağ taraf göz hizasından) gösterilir. Öğrenci 60 cm uzaklıktan gösterilen şekle odaklandıktan sonra, uygulamacı geometrik şekli sağ taraf göz hizasından sol taraf göz hizasına kadar yavaş ve düz bir şekilde hareket ettirir. Her 15 cm hareket mesafesinden sonra uygulamacı elindeki geometrik şekli sabit tutar ve öğrenciye geometrik şeklin üzerinde yer alan amblemi parmak ucu ile göstermesini ister. Öğrenci gösterirse geometrik şekil uygulamacı tarafından 15 cm daha paralel yavaş bir şekilde hareket ettirilip tekrar durulur ve aynı işlem basamakları tekrarlanır. Bu süreç 2 kez daha aynı şekilde tekrarlanarak sağdan sola doğru tek



nesne ile “**tek nesne ile odaklanmayı sürdürme becerisi**” değerlendirilir. Aynı süreç yukarıdan aşağıya, sağ üsten sol alta, sol alttan sağ üste doğru aynı şekilde tekrarlanır.

Değerlendirme

Öğrenci kendisine gösterilen şekle 60 cm uzaklıktan odaklanıp şekil 15 cm aralıklarla 4 kez hareket ettirip sabitledikten sonra az gören öğrencinin vermiş olduğu doğru tepkiler sonucunda öğrencinin **odaklanmayı sürdürme becerisi**'nin iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Öğrenci kendisine gösterilen şekle 40 cm uzaklıktan odaklanıp şekil 15 cm aralıklarla 4 kez hareket ettirip sabitledikten sonra az gören öğrencinin vermiş olduğu doğru tepkiler sonucunda öğrencinin **tek nesne ile odaklanmayı sürdürme becerisi**'nin orta düzeyde olduğu söylenebilir. Öğrenci kendisine gösterilen şekle 20 cm uzaklıktan odaklanıp şekil 15 cm aralıklarla 4 kez hareket ettirip sabitledikten sonra az gören öğrencinin vermiş olduğu doğru tepkiler sonucunda öğrencinin **tek nesne ile odaklanmayı sürdürme becerisi**'nin zayıf düzeyde olduğu söylenebilir. Aşağıdaki tabloda tek nesne ile odaklanma becerisinden alınabilecek puanlar yer almaktadır.

Tablo 2 Tek Nesne ile Odaklanma Becerisi Puanlar

	20	40	60
Soldan sağa doğru 4 kez 15 cm aralıklarla nesnenin yeri değiştirilir.	2 p	4 p	8 p
Yukarıdan aşağıya doğru 4 kez 15 cm aralıklarla nesnenin yeri değiştirilir.	2 p	4 p	8 p
Sağ üstten sol alta doğru 4 kez 15 cm aralıklarla nesnenin yeri değiştirilir.	2 p	4 p	8 p
Sol üstten sağ alta doğru 4 kez 15 cm aralıklarla nesnenin yeri değiştirilir.	2 p	4 p	8 p

Az gören öğrencinin tek nesne ile odaklanma becerisinde vermiş olduğu tepkilere göre almış olduğu puan 0-13 arası tek nesne ile odaklanma becerisi zayıf; 14-24 tek nesne ile odaklanma becerisi orta; 25-32 arası ise tek nesne ile odaklanma becerisinin iyi düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

A.2.2. İki Nesne ile Odaklanma

Materyaller

GİGDA' da Az gören öğrencinin **İki Nesne ile Odaklanmayı Sürdürme** becerisini nasıl ve ne şekilde gerçekleştirdiği yine nesneler aracılığı ile yapılmaktadır. 2x7 cm ebatlarında ahşaptan yapılmış iki adet dikdörtgen geometrik şekil kullanılmıştır. Bu dikdörtgen geometrik şekiller siyah renklidir ve üzerlerinde 2x2 ebatlarında sarı renkli gigda amblemi yer almaktadır.

Uygulama



Bu şekil öğrencinin yakın görme alanının sağ tarafında ve göz hizasında tutularak öğrencinin sarı renkli şekle odaklanması söylenir. İlk geometrik şekil öğrenciye 60 cm uzaklıktan (sağ taraf göz hizasından) gösterilir. Öğrenci 60 cm uzaklıktan kendisine gösterilen şekle odaklandıktan sonra, uygulamacı diğer elindeki geometrik şekli yine aynı hizada 15 cm paralelinden gösterir ve öğrencinin şekle odaklanmasını söyler. Bu süreç 2 kez daha aynı şekilde tekrarlanarak sağdan sola doğru tek nesne ile “**iki nesne ile odaklanmayı sürdürme becerisi**” değerlendirilir. Aynı süreç yukarıdan aşağıya, sağ üsten sol alta, sol alttan sağ üste doğru aynı şekilde tekrarlanır.

Değerlendirme

Öğrenci kendisine gösterilen ilk şekle 60 cm uzaklıktan odaklanıp şekil 15 cm aralıklarla 4 kez daha gösterildikten sonra az gören öğrencinin vermiş olduğu doğru tepkiler sonucunda öğrencinin **iki nesne ile odaklanmayı sürdürme becerisi**’nin iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Öğrenci kendisine gösterilen şekillere 40 cm uzaklıktan odaklanıp şekil 15 cm aralıklarla 4 kez hareket ettirip sabitledikten sonra az gören öğrencinin vermiş olduğu doğru tepkiler sonucunda öğrencinin **iki nesne ile odaklanmayı sürdürme becerisi**’nin orta düzeyde olduğu söylenebilir. Öğrenci kendisine gösterilen şekle 20 cm uzaklıktan odaklanıp şekil 15 cm aralıklarla 4 kez hareket ettirip sabitledikten sonra az gören öğrencinin vermiş olduğu doğru tepkiler sonucunda öğrencinin **iki nesne ile odaklanmayı sürdürme becerisi**’nin zayıf düzeyde olduğu söylenebilir.

Aşağıdaki tabloda iki nesne ile odaklanma becerisinden alınabilecek puanlar yer almaktadır.

Tablo 3 İki Nesne ile Odaklanma Becerisi Puanlar

	20	40	60
Soldan sağa doğru 4 kez 15 cm aralıklarla iki nesnenin yeri değiştirilir.	2 p	4 p	8 p
Yukarıdan aşağıya doğru 4 kez 15 cm aralıklarla iki nesnenin yeri değiştirilir.	2 p	4 p	8 p
Sağ üstten sol alta doğru 4 kez 15 cm aralıklarla iki nesnenin yeri değiştirilir.	2 p	4 p	8 p
Sol üstten sağ alta doğru 4 kez 15 cm aralıklarla iki nesnenin yeri değiştirilir.	2 p	4 p	8 p

Az gören öğrencinin iki nesne ile odaklanma becerisinde vermiş olduğu tepkilere göre almış olduğu puan 0-13 arası iki nesne ile odaklanma becerisi zayıf; 14-24 iki nesne ile odaklanma becerisi orta; 25-32 arası ise iki nesne ile odaklanma becerisinin iyi düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

A.3. İzleme Materyaller



GİGDA' da Az gören öğrencinin **izleme** becerisini nasıl ve ne şekilde gerçekleştirdiği yine nesneler aracılığı ile yapılmaktadır. 2x7 cm ebatlarında ahşaptan yapılmış dikdörtgen geometrik şekil kullanılmıştır. Bu dikdörtgen geometrik şekiller siyah renklidir ve üzerlerinde 2x2 ebatlarında sarı renkli gigda amblemi yer almaktadır.

Uygulama

Bu şekil öğrencinin yakın görme alanının sağ tarafında ve göz hizasında tutularak öğrencinin sarı renkli şekle odaklanması söylenir. İlk önce geometrik şekil öğrenciye 60 cm uzaklıktan (sağ taraf göz hizasından) gösterilir. Öğrenci 60 cm uzaklıktan gösterilen şekle odaklandıktan sonra, uygulamacı geometrik şekli sağ taraf göz hizasından sol taraf göz hizasına kadar yavaş ve düz bir şekilde hareket ettirir ve hareket esnasında öğrenciye geometrik şeklin üzerinde yer alan amblemi parmak ucu ile göstermesini ister. Aynı süreç yukarıdan aşağıya, sağ üsten sol alta, sol alttan sağ üste doğru aynı şekilde tekrarlanır.

Değerlendirme

Öğrenci kendisine gösterilen şekle 60 cm uzaklıktan odaklanıp şekil; sağdan sola yukarıdan aşağıya, sağ üsten sol alta, sol alttan sağ üste doğru hareket ettirildiğinde az gören öğrenci geometrik şeklin üzerinde yer alan amblemi parmak ucu ile gösterdiğinde öğrencinin **izleme** becerisinin iyi düzeyde olduğu söylenebilir. Öğrenci kendisine gösterilen şekle 40 cm uzaklıktan odaklanıp şekil; sağdan sola yukarıdan aşağıya, sağ üsten sol alta, sol alttan sağ üste doğru hareket ettirildiğinde az gören öğrenci geometrik şeklin üzerinde yer alan amblemi parmak ucu ile gösterdiğinde öğrencinin **izleme** becerisinin orta düzeyde olduğu söylenebilir. Öğrenci kendisine gösterilen şekle 20 cm uzaklıktan odaklanıp şekil; sağdan sola yukarıdan aşağıya, sağ üsten sol alta, sol alttan sağ üste doğru hareket ettirildiğinde az gören öğrenci geometrik şeklin üzerinde yer alan amblemi parmak ucu ile gösterdiğinde öğrencinin **izleme** becerisinin zayıf düzeyde olduğu söylenebilir.

Aşağıdaki tabloda İzleme becerisinden alınabilecek puanlar yer almaktadır.

Tablo 4 İzleme Becerisi Puanlar

Nesne İzleme	20	40	60
Soldan sağa doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.	2 p	4p	8p
Sağdan sola doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.	2p	4p	8p
Yukarıdan aşağıya doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.	2p	4p	8p



Aşağıdan yukarıya doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.	2p	4p	8p
Çapraz sol üstten sağ alta doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.	2p	4p	8p
Çapraz sol alttan sağ üste doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.	2p	4p	8p
Çapraz sağ üstten sol alta doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.	2p	4p	8p
Çapraz sağ alttan sol üste doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.	2p	4p	8p

Az gören öğrencinin İzleme becerisinde vermiş olduğu tepkilere göre almış olduğu puan 0-24 arası İzleme becerisi zayıf; 25-48 izleme becerisi orta; 49-64 arası ise İzleme becerisinin iyi düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

A.4. Yakın Görme Alanı Materyaller

GİGDA' da Az gören öğrencinin **Yakın Görme Alanı** becerisinin nasıl ve ne şekilde gerçekleştirdiği 100x100 cm ebatlarında siyah bir kumaş ve küçük beyaz bocuklar kullanılarak yapılmıştır. Kumaş masanın üzerine düz bir şekilde serilmiş ve 9 adet beyaz boncuk az gören öğrencinin kol boyu mesafesinde merkeze, merkezin sağına, soluna, üst kısmına, alt kısmına, sağ üst çapraz, sol üst çapraz, sağ alt çapraz ve sol alt çaprazda olacak şekilde kumaşın üzerine yerleştirilmiştir.

Uygulama

Uygulamacı boncukları yerleştirirken az gören öğrencinin gözünü göz bandı ile kapatarak öğrencinin boncukların yerini görmesini engellemiştir. Uygulamacı az gören öğrencinin başını masanın üzerindeki boncuklara yaklaştırmaması için elleri ile öğrencinin baş kısmını sabit tutar ve öğrenci görmesini kullanarak örtünün üzerinde yakın görme alanı içerisinde bulunan boncukları toplar.

Değerlendirme

Öğrencinin topladığı boncukların konumuna ve sayısına göre **yakın görme alanı** ile ilgili iyi, orta ve zayıf düzeyde gördüğü belirlenmiştir. Aşağıdaki tabloda Yakın Görme Alanı becerisinden alınabilecek puanlar yer almaktadır.

Tablo 5 Yakın Görme Alanı Puanlar

Sağ 180 derece	8
Sağ üst 90 derece	4
Sağ üst 90 dereceden az	2
Sağ alt 90 derece	4
Sağ alt 90 dereceden az	2



Merkezde (ortada)	2
Merkezin Altı	2
Merkezin Üstü	2
Merkezin Solu	2
Merkezin Sağı	2
Sol 180 derece	8
Sol üst 90 derece	4
Sol üst 90 dereceden az	2
Sol alt 90 derece	4
Sol alt 90 dereceden az	2

Az gören öğrencinin yakın görme alanında vermiş olduğu tepkilere göre almış olduğu puan 0-6 arası yakın görme alanı zayıf; 7-12 yakın görme alanı becerisi orta; 13-16 arası ise yakın görme alanı iyi düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

A.5. Renk Görme Materyaller

GİGDA' da Az gören öğrencinin **Renk Görme** becerisini nasıl ve ne şekilde gerçekleştirdiği yine nesneler aracılığı ile yapılmaktadır. 7x7 cm ebatlarında ahşaptan yapılmış dikdörtgen, kare, üçgen ve daire geometrik şekilleri kullanılmıştır. Bu şekillerin arka ve önyüzlerinde iki farklı renk bulunmaktadır. Bu renkler; Kırmızı-Mavi, Sarı-Yeşil, Kahverengi-Mor ve Siyah-Beyaz'dır.

Uygulama

Renkler öğrencinin yakın görme mesafesinin uç noktası olan 60 cm'den öğrenciye gösterilmiş ve öğrencinin renkleri sırasıyla etiketlemesi istenmiştir. Öğrenci 60 cm'den kendisine gösterilen rengi etiketleyemez ise mesafe 40 cm'e yaklaştırılmıştır. 40 cm'den de etiketleyemez ise 20 cm'e yaklaştırılmıştır.

Değerlendirme

Öğrencinin 60 cm den gösterdiği doğru tepkiler renk görmesinin iyi düzeyde, 40 cm den gösterdiği doğru tepkiler renk görmesinin orta düzeyde, 20 cm den gösterdiği doğru tepkiler renk görmesinin zayıf düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Aşağıdaki tabloda renk görme becerisinden alınabilecek puanlar yer almaktadır.

Tablo 6 Renk Görme Puanlar

	Yok	20	40	60
Kırmızı rengi etiketler		2 p	4p	8p
Mavi rengi etiketler		2p	4p	8p
Sarı rengi etiketler		2p	4p	8p
Yeşil rengi etiketler		2p	4p	8p
Mor rengi etiketler		2p	4p	8p
Beyaz rengi etiketler		2p	4p	8p
Siyah rengi etiketler		2p	4p	8p
Kahverengi rengi etiketler		2p	4p	8p



Az gören öğrencinin renk görme alanında vermiş olduğu tepkilere göre almış olduğu puan 0-24 arası renk görme alanı zayıf; 25-48 renk görme alanı becerisi orta; 49-64 arası ise renk görme alanı iyi düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

A.6. Işık Duyarlılığı Materyaller

GİGDA' da Az gören öğrencinin **Işık Duyarlılığı** becerisini nasıl ve ne şekilde gerçekleştirdiği, A-4 ebatında kağıda 18,16 ve 12 punto büyüklüğünde dağınık olarak yazılan harf ve rakamlar aracılığı ile belirlenmiştir. Işık kaynağı olarak da beyaz led ışıklı fener kullanılmıştır.

Uygulama

GİGDA'nın Işık Duyarlılığı kısmında az gören öğrencinin önüne 4 farklı üzerinde harf ve rakam karakterlerinin yer aldığı çalışma kağıtları verilir. Az gören öğrencinin kendisine verilen çalışma kağıtlarında yer alan harf ve rakam karakterlerini akıcı bir şekilde okuma düzeylerine göre değerlendirme yapılır.

Değerlendirme

Az gören öğrenci ilk çalışma kağıdında yer alan karakterleri ortamın doğal ışığı haricinde ek bir ışık kaynağına gerek kalmadan akıcı bir şekilde okur ise ışık duyarlılığı iyi, Az gören öğrenci ikinci ve üçüncü çalışma kağıdında yer alan karakterleri ortamın doğal ışığı haricinde sağ veya sol tarafından ek bir ışık kaynağına gerek duyarak okur ise ışık duyarlılığı orta, Az gören öğrenci dördüncü çalışma kağıdında yer alan karakterleri ek ışık olduğu halde akıcı okuyamaz veya hiç okumaz ise ışık duyarlılığı zayıf olarak değerlendirilmiştir.

Aşağıdaki tabloda Işık Duyarlılığı becerisinden alınabilecek puanlar yer almaktadır.

Tablo 7 Işık Duyarlılığı Puanlar

	1	2	3
Işık olmadan kağıttaki sembolleri okur.			3p
Işık sağdan geldiğinde kağıttaki sembolleri okur.		2p	
Işık soldan geldiğinde kağıttaki sembolleri okur.		2p	
Işıklı Akıcı okuyamaz.	1p		

A.7. Kontrast Duyarlılığı Materyaller



GİGDA' da Az gören öğrencinin **Kontrast Duyarlılığı** becerisini nasıl ve ne şekilde gerçekleştirdiği 4 adet B-4 kağıda basılmış 5x5 ve 10x10 ebatlarında her birinde 4 tane olmak üzere toplam 16 adet basılı resim kullanılmıştır.

Uygulama

GİGDA'nın Kontrast Duyarlılığı kısmında, az gören öğrencinin farklı kontrastlarla oluşturulmuş küçük ve büyük boy resimlere öğrencinin görsel tepki vermesi ile kontrast duyarlılığı değerlendirilmesi yapılır. Bu aşamada az gören öğrencinin resimlerdeki ebat ve kontrast düzeyine göre nasıl gördüğü tespit edilmeye çalışılmıştır. Öğrenciye ilk önce küçük boy az kontrast resimler gösterilerek tepki beklenir daha sonra duruma göre büyük boy az kontrast, küçük boy tam kontrast ve büyük boy tam kontrast resimler ile uygulamaya devam edilir.

Değerlendirme

Aşağıdaki tabloda Kontrast Duyarlılığı becerisinden alınabilecek puanlar yer almaktadır.

Tablo 8 Kontrast Duyarlılığı Puanlar

Küçük boy az kontrast 4/3	3
Küçük boy tam kontrast 4/3	2
Büyük boy az kontrast 4/3	2
Büyük boy tam kontrast 4/3	1

Az gören öğrenci ilk resim kağıdında yer alan küçük boy az kontrast ile düzenlemiş 4 farklı resimden 3'ünü doğru olarak etiketlendirirse kontrast duyarlılığı iyi, öğrenci ikinci resim kağıdında yer alan küçük boy tam kontrast veya büyük boy az kontrast ile düzenlemiş 4 farklı resimden 3'ünü doğru olarak etiketlendirirse kontrast duyarlılığı orta, öğrenci ilk resim kağıdında yer alan büyük boy tam kontrast ile düzenlemiş 4 farklı resimden 3'ünü doğru olarak etiketlendirirse veya etiketlendiremez ise kontrast duyarlılığı zayıf olarak değerlendirilmiştir.

A.8 Yazma Araçları

Materyaller

GİGDA' da Az gören öğrencinin **Yazma Araçları** değerlendirilirken; Tek satır aralığı, 1/5 satır aralığı ve iki satır aralığındaki kağıtlarla birlikte kurşun, tükenmez, koyu ve kalın uçlu kalemler kullanılmıştır. Yukarıda belirtilen kağıt ve kalemlerden oluşturulan kombinasyonlara göre öğrencinin yazma araçları belirlenmeye çalışılmıştır.

Uygulama



Yazma araçlarının uygulama sürecinin ilk aşamasında öğrenciye kurşun kalem ve tek satır aralığında kağıt verilerek kendisine söylenen cümleleri yazması istenmiştir. Öğrencinin yazma performansına göre (satır taşıma, okunaklı veya okunaksız yazma v.s) 1,5 satır aralığı olan kağıt, çift satır aralığı olan kağıt veya tükenmez kalem ve kalın uçlu kalem kombinasyonları ile öğrenci kendisine söylenen cümleleri yazmaya çalışmıştır.

Değerlendirme

Az gören öğrenci tek satırlı kağıda kurşun kalem kullanarak kendisine söylenen cümleleri satır içerisine düzgün ve okunaklı bir şekilde yazması öğrencinin görmesini iyi bir şekilde kullandığı şeklinde yorumlanmıştır. Az gören öğrencinin 1/5 satır aralığındaki kağıda kurşun, tükenmez veya kalın uçlu kalem kullanarak kendisine söylenen cümleleri satır içerisine düzgün ve okunaklı bir şekilde yazması öğrencinin görmesini orta düzeyde kullandığı şeklinde yorumlanmıştır. Az gören öğrencinin iki satır aralığındaki kağıda kurşun, tükenmez veya kalın uçlu kalem kullanarak kendisine söylenen cümleleri satır içerisine satır taşıyarak veya okunaksız bir şekilde yazması öğrencinin görmesini zayıf düzeyde kullandığı şeklinde yorumlanmıştır.

Aşağıdaki tabloda Yazma Araçlarından alınabilecek puanlar yer almaktadır.

Tablo 9 Yazma Araçları Puanlar

Kurşun kalem	3
Koyu uçlu kalem	2
Koyu ve kalın uçlu kalem	1
Normal tek satırlı kağıt	3
Koyu tek satırlı kağıt	2
Koyu çift satırlı kağıt	1

B. UZAK GÖRME BECERİLERİ

Uzak görme 1m ile-3m arası mesafedir. Sırasıyla uzak görme becerilerinin nasıl değerlendirildiği detayları ile aşağıda yer almaktadır.

B.1 Uzak Görme Alanı

Materyaller

GİGDA' da Az gören öğrencinin **Uzak Görme Alanı** değerlendirilirken; 150cmx150cm ebatlarında siyah zemini olan branda ve üzerinde 9 adet 10cmx10cm ebatlarında nesne resimlerinden yararlanılmıştır. Branda üzerindeki resimler; merkeze, merkezin sağına, soluna, üst kısmına, alt kısmına, sağ üst çapraz, sol üst çapraz, sağ alt çapraz ve sol alt çaprazda olacak şekilde brandanın üzerine yerleştirilmiştir. Branda merkezinde yer alan resim öğrencinin göz hizasında olacak şekilde 3m uzaklığa asılmıştır.



Uygulama

Asılan branda üzerinde yer alan resimleri ilk etapta 3m'lik uzaklıktan öğrencinin etiketlemesi istenmiştir. Öğrenci 3m'den resimleri doğru bir şekilde etiketleyemez ise 2m'den resimleri doğru bir şekilde etiketlemesi istenmiştir. Öğrenci 2m'den resimleri doğru bir şekilde etiketleyemez ise 1m'den resimleri doğru bir şekilde etiketlemesi istenmiştir.

Değerlendirme

Asılan branda üzerinde yer alan resimleri ilk etapta 3m'lik uzaklıktan öğrencinin etiketlemesi istenmiştir. Öğrenci 3m'den resimleri doğru bir şekilde etiketlerse görmesi iyi, 2m'den resimleri doğru bir şekilde etiketlerse görmesi orta, 1m'den resimleri doğru bir şekilde etiketlerse veya etiketleyemez ise uzak görmesi zayıf olarak belirlenmiştir.

Tablo 10 Uzak Görme Alanı Puanlar

	1m	2m	3m
Merkezde (ortada)	1p	2p	3p
Merkez sağ	1p	2p	3p
Merkez sol	1p	2p	3p
Merkezin üstü	1p	2p	3p
Merkezin altı	1p	2p	3p

	1m	2m	3m
Sağ 180 derece	1p	2p	3p
Sağ üst 90 derece	1p	2p	3p
Sağ üst 90 dereceden az	1p	2p	3p
Sağ alt 90 derece	1p	2p	3p
Sağ alt 90 dereceden az	1p	2p	3p

	1 m	2m	3m
Sol 180 derece	1p	2p	3p
Sol üst 90 derece	1p	2p	3p
Sol üst 90 dereceden az	1p	2p	3p
Sol alt 90 derece	1p	2p	3p
Sol alt 90 dereceden az	1p	2p	3p

B.2 Uzak Görme Mesafesi

Uzak görme mesafesinin içerisinde; Fiş okuma, Resme Tepki Verme, Duvar Saati okuma, Nesne ya da Kişi Tanıma, Nesnelerden veya Engellerden Sakınma, Karşı Yönden Gelen İnsanlara Çarpmadan Yürüme ve Merdiven İnme Çıkma becerileri yer almaktadır.

B.2.1 Fiş Okuma, Resim Tanıma, Duvar Saati Okuma Materyaller



GİGDA' da Az gören öğrencinin **fiş okuma, resim tanıma ve duvar saati okuma** becerileri değerlendirilirken; 20cmx90cm ebatlarında beyaz zemine siyah renkle yazılmış olan 3 fiş cümlesi, yakından uzağa doğru içinde belirli temaları oluşturan 55x55 ebadında kartona basılı manzara resmi, 20cm çapında duvar saatinden yararlanılmıştır.

Uygulama

Uygulamacı bu uygulamada fiş cümlesi baskılarını, manzara resmi ve duvar saati kullanır. Fiş cümlelerinin ve resmi öğrencinin göz hizasına duvara yapıştırır. Duvar saatini öğrencinin göz hizasında olacak şekilde elinde tutar. Öğrenci fiş cümlesi baskılarını, manzara resmi ve duvar saati ile karşılıklı olacak şekilde dikilir. Öğrencinin öne eğilmesine, çömelmesine izin vermez.

Öğrencinin fiş cümlesinin 3m uzağına dikilmesini sağlar. “Fiş cümlesini oku” yönergesini verir. Öğrenci fiş cümlesini 3m den doğru olarak okursa uygulamayı sonlandırır.

Öğrenci okuyamaz ya da yanlış okursa, fiş cümlesinin 2m uzağına dikilmesini sağlar. “Fiş cümlesini oku” yönergesini verir. Öğrenci fiş cümlesini 2m den doğru olarak okursa uygulamayı sonlandırır.

Öğrenci okuyamaz ya da yanlış okursa, fiş cümlesinin 1m uzağına dikilmesini sağlar. “Fiş cümlesini oku” yönergesini verir. Öğrenci fiş cümlesini 1m den okuması için bekler ve uygulamayı sonlandırır.

Değerlendirme

Öğrenci 3m uzaklıktan fiş cümlelerine, duvara asılan resme ve duvar saatine doğru bir şekilde tepki verirse görmesi iyi, Öğrenci 2m uzaklıktan fiş cümlelerine, duvara asılan resme ve duvar saatine doğru bir şekilde tepki verirse görmesi orta, Öğrenci 1m uzaklıktan fiş cümlelerine, duvara asılan resme ve duvar saatine doğru bir şekilde tepki verirse görmesi zayıf olarak belirlenmiştir.

Tablo 11 Uzak Görme Mesafesi Puanlar

	1m	2m	3m
Fiş cümlelerine tepki verme	1p	2p	3p
Yapıştırılan resme tepki verme	1p	2p	3p
Duvar saatine tepki verme	1p	2p	3p

B.2.2. Nesne ya da Kişi Tanıma

Ortam

GİGDA' da Az gören öğrencinin **Nesne ya da Kişi Tanıma** becerisi değerlendirilirken öğrenci okul bahçesine veya okul koridoruna çıkarılmış ve uygulama o ortamlarda yapılmıştır.



Uygulama

Az gören öğrenciye sırasıyla 3,2 ve 1m uzaklıklarda bulunan kişi veya nesneleri etiketlendirebilmesi istenmiştir.

Değerlendirme

Tablo 12 Nesne-Kişi Tanıma Puanlar

	1m	2m	3m
Teneffüs Okul Bahçesindeki Nesnelere doğru tepki verir.	1p	2p	3p

Az gören öğrencinin 3m mesafeden kendisine gösterilen kişi veya nesneleri isimlendirebilmesi uzak görmesini iyi düzeyde kullandığı şeklinde yorumlanmıştır. Az gören öğrencinin 2m mesafeden kendisine gösterilen kişi veya nesneleri isimlendirebilmesi uzak görmesini orta düzeyde kullandığı şeklinde yorumlanmıştır. Az gören öğrencinin 1m mesafeden kendisine gösterilen kişi veya nesneleri isimlendirebilmesi uzak görmesini zayıf düzeyde kullandığı şeklinde yorumlanmıştır.

B.2.3. Nesne ve Engellerden Sakınma

Ortam

Okul koridoru veya okul bahçesi

Uygulama

GİGDA' da Az gören öğrencinin **Nesne ve Engellerden Sakınma** becerisi değerlendirilirken öğrenci okul bahçesine veya okul koridoruna çıkarılmış ve öğrenciye sırasıyla 1,5m,1m ve 50cm uzaklıklardan engelleri hangi mesafelerden algılayarak yön değiştirebildiği belirlenmek istenmiştir.

Değerlendirme

Tablo 13 Nesne-Engellerden Sakınma Puanlar

	50cm	1m	1,5m
Öğrencinin engelleri fark etme mesafesini kaydedin.	1p	2p	3p

Az gören öğrencinin 1,5m mesafeden engelleri algılayarak yön değiştirebilmesi uzak görme mesafesinin iyi düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Az gören öğrencinin 1m mesafeden engelleri algılayarak yön değiştirebilmesi uzak görme mesafesinin orta düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Az gören öğrencinin 50 cm mesafeden engelleri algılayarak yön değiştirebilmesi uzak görme mesafesinin zayıf düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır.



B.2.4. Karşı Yönden Gelen İnsanlara Çarpmadan Yürüme Ortam

Okul koridoru veya okul bahçesi

Uygulama

GİGDA' da Az gören öğrencinin **Karşı Yönden Gelen İnsanlara Çarpmadan Yürüme** becerisi değerlendirilirken öğrenci okul bahçesine veya okul koridoruna çıkarılmış ve öğrenciye sırasıyla 1,5m,1m ve 50cm uzaklıklardan kendisine doğru gelen veya kendisinin yaklaştığı kişi veya kişileri hangi mesafelerden algılayarak yön değiştirebildiği belirlenmek istenmiştir.

Değerlendirme

Az gören öğrencinin 1,5m mesafeden kişileri algılayarak yön değiştirebilmesi uzak görme mesafesinin iyi düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Az gören öğrencinin 1m mesafeden kişileri algılayarak yön değiştirebilmesi uzak görme mesafesinin orta düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Az gören öğrencinin 50 cm mesafeden kişileri algılayarak yön değiştirebilmesi uzak görme mesafesinin zayıf düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Tablo 14 Nesne-Engellerden Sakınma Puanlar

	50cm	1m	1,5m
Öğrencinin karşı yönden gelen kişilere çarpmadan yürüme mesafesini kaydedin.	1p	2p	3p

B.2.5. Merdiven İnme Çıkma

Materyaller

Okul bahçesinde veya okul içerisinde bulunan merdivenler

Uygulama

GİGDA' da Az gören öğrencinin **Merdiven İnme Çıkma** becerisi değerlendirilirken öğrenci okul bahçesine veya okul koridoruna çıkarılmış ve öğrenciye merdiven inmesi veya çıkması söylenmiştir. Öğrencinin merdiven çıkma becerisi 1m, 50 cm'den ve merdiven basamağına geldiği andan itibaren gözlenmiştir.

Değerlendirme

Az gören öğrencinin 1m mesafeden merdiven basamaklarını algılayarak inmesi veya çıkması uzak görme mesafesinin iyi düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Az gören öğrencinin 50 cm mesafeden merdiven basamaklarını algılayarak inmesi veya çıkması uzak görme mesafesinin orta düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Az gören öğrencinin merdiven



basamaklarının önüne gelerek basmağı ayak tabanı ile incelemesi sonucu inmesi veya çıkması uzak görme mesafesinin zayıf düzeyde olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Tablo 15 Merdiven İnme-Çıkma Puanlar

Merdiveni önceden fark eder ve akıcı bir şekilde iner/çıkır	3 P
Merdiveni Fark eder ve Kontrollü iner/çıkır	2 P
Merdiveni fark etmez ayağı ile basamağı arayarak iner/çıkır	1 P

3.GİGDA Performans Ölçütlerinin Geliştirilmesi Ve Uygulanması

Az gören öğrencilerin işlevsel görme düzeylerinin değerlendirilmesi için geliştirilen Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı'nın az gören öğrencinin belirlenen Yakın Görme ve Uzak Görme Becerilerini günlük yaşamlarında kullanabilmelerine imkan tanıyıp tanımadığını belirlemek için GİGDA Performans Aktiviteleri belirlenmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin içerisinde de uzman kanısına dayalı olarak yakın ve uzak görme becerileri ile ilgili toplam 93 aktivite yer almaktadır. Bu aktiviteler GİGDA ile paralel bir sıra izlemektedir. GİGDA Performans Ölçütleri 5'li derecelendirme şeklinde puanlanarak GİGDA'dan alınan puanlarla eşleştirilerek aralarındaki ilişki ortaya konulmaya amaçlanmıştır. Her bir aktivite kendi içerisinde kolaydan-zora 5 farklı aşama izlemektedir.

GİGDA PERFORMANS AKTİVİTELERİ

A.Yakın Görme

A.1. Odaklanma Becerisine İlişkin Aktiviteler

Bu aktiviteler; Duvara yansıtılan ışığı görme, elektrik düğmesini bulma ve basma, dergideki istenilen resmi şekli etiketleme, gazetede ki istenilen resmi etiketleme, market bültenlerinde ki ürünü etiketleme, kâğıt para tanıma ve metal para tanıma dır. Bu aktiviteler günlük yaşamda yakın görme becerisi içerisinde yer alan odaklanma becerisini destekleyecek türden aktivitelerdir. Her bir aktivite kendi içinde 5 farklı aşama izlemektedir. Örneğin; Duvara yansıtılan ışığa bakma yukarıdaki aktiviteler arasında en kolay bir şekilde gerçekleştirilecek odaklanma aktivitesidir. Metal para tanıma ise yukarıda yer alan aktiviteler arasında en zor şekilde gerçekleştirilebilecek odaklanma aktivitesidir. Aşağıda duvara yansıtılan ışığı görme aktivitesinin nasıl puanlandığı yer almaktadır.

Tablo 16 Performans Aktiviteleri (Odaklanma) Puanlar

1	2	3	4	5
Duvardaki ışığı	Duvardaki ışığa	Duvardaki ışığa	Duvardaki ışığı 3-5 sn	Duvara bakar ve ışık



TÜBİTAK

göremez.	yaklaşarak ve arayarak ışık olduğunu ifade eder.	yaklaşarak ışık olduğunu ifade eder.	içinde fark ederek, ışık olduğunu ifade eder.	olduğunu ifade eder.
----------	--	---	--	----------------------

Odaklanma içerisinde yer alan diğer tüm aktiviteler de benzer şekilde kolaydan zora doğru puanlanmıştır. Odaklanma içerisinde yer alan aktivitelerden toplam 28-35 arası puan iyi görme kategorisinde, 21-27 puan orta görme kategorisinde 0-20 puan arası ise zayıf görme kategorisinde değerlendirilmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin “odaklanma” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi ile GİGDA’nın “odaklanma” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi arasında paralellik kurulmuştur.

A.2 Odaklanmayı Sürdürme

A.2. 1. Tek Nesne İle Odaklanma Becerisine İlişkin Aktiviteler

Bu aktiviteler; kalem kutusundan istenilen renkteki boya kalemini bulma, sınırları taşırmadan şekli boyama, puzzle parçalarını araştırma bulma, kâğıt paralar arasından istenilen parayı bulma, metal paralar arasından istenilen parayı bulma, dergideki istenilen resmi bulma, gazetede istenilen resmi bulma, market bültenlerinde ki istenilen ürünü bulma, istenilen telefon tuşlarına basma, klavyede istenen tuşlara basma, istenilen sayfayı açma’ dır. Aşağıda kalem kutusundan istenilen renkteki boya kalemini bulma, aktivitesinin nasıl puanlandığı yer almaktadır.

Tablo 17 Performans Aktiviteleri (Tek Nesne İle Odaklanma) Puanlar

1	2	3	4	5
Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini bulamaz.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini 9-11 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini 6-8 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini 3-5 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini hemen bulur.

Tek nesne ile odaklanma içerisinde yer alan aktivitelerden toplam 44-45 arası puan iyi görme kategorisinde, 43-33 puan orta görme kategorisinde 0-32 puan arası ise zayıf görme kategorisinde değerlendirilmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin “tek nesne ile odaklanma” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi ile GİGDA’nın “tek nesne ile odaklanma” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi arasında paralellik kurulmuştur.



A.2.2. İki Nesne İle Odaklanma

Bu aktiviteler; bir ışıktan diğerine odaklanma, boncukları kavanoza atma, iki kavanozun içerisine sırayla nesne atma, lego parçalarını birleştirme, iki tane farklı tenis topunu elleri ile atıp tutma, düğme ilikleme, ipe boncuk dizme , pet şişeden bardağa su doldurma, meyve suyuna pipet takma, fişi prize takma, fermuarı yuvasına (yerine) takar, anahtar ile anahtarın yerleştirileceği yeri bulma, farklı rakamlarla verilmiş resimleri rakamlardaki yerine göre boyama, resimdeki eksiği söyler'dir. Aşağıda bir ışıktan diğerine odaklanma, aktivitesinin nasıl puanlandığı yer almaktadır.

Tablo 18 Performans Aktiviteleri (İki Nesne İle Odaklanma) Puanlar

1	2	3	4	5
Duvara yansıtılan birinci ışığa 6-8 sn içinde baktıktan sonra diğer yansıtılan ikinci ışığı bulamaz.	Duvara yansıtılan birinci ışığa 3-5 sn içinde baktıktan sonra diğer yansıtılan ikinci ışığa 6-8 sn içinde bakar.	Duvara yansıtılan birinci ışığa 3-5 sn içinde baktıktan sonra diğer yansıtılan ikinci ışığa 3-5 sn içinde bakar.	Duvara yansıtılan birinci ışığa baktıktan sonra diğer yansıtılan ikinci ışığa 3-5 sn içinde bakar.	Duvara yansıtılan birinci ışığa baktıktan sonra diğer yansıtılan ikinci ışığa hemen bakar.

İki nesne ile odaklanma içerisinde yer alan aktivitelerden toplam 56-70 arası puan iyi görme kategorisinde, 42-55 puan orta görme kategorisinde 0-41 puan arası ise zayıf görme kategorisinde değerlendirilmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin “iki nesne ile odaklanma” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi ile GİGDA'nın “iki nesne ile odaklanma” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi arasında paralellik kurulmuştur.

A.3. İzleme

Bu aktiviteler; hareket halindeki oyuncuğu izleme, tenis topunu izleme, pinpon topunu izleme, bilyeleri izleme, kütüphanedeki kitapları tarama, yazılı verilen çapraz, dikey; harf, şekil, rakam, resim tarama, labirent izler, noktaları birleştirerek şekli tamamlar, resmi kesme, sinema-tiyatro koltuk düzenindeki koltuk numaralarını bulma, haritada yer bulma, faturadaki fatura tutarını bulma'dır. Aşağıda hareket halindeki oyuncuğu izleme, aktivitesinin nasıl puanlandığı yer almaktadır.

Tablo 19 Performans Aktiviteleri (İzleme) Puanlar

1	2	3	4	5
Hareket halindeki oyuncuğu 4 farklı yönde (soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol	Hareket halindeki oyuncuğu 4 farklı yönden (soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol	Hareket halindeki oyuncuğu 4 farklı yönden (soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol	Hareket halindeki oyuncuğu 4 farklı yönden (soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol	Hareket halindeki oyuncuğu 4 farklı yönde (soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol



TÜBİTAK

<i>alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) izleyemez.</i>	<i>alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) en az ikisinde 90 dereceden az eksende izler.</i>	<i>alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) en az birinde 90 dereceden az eksende izler.</i>	<i>alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) en az birinde 90 derece izler.</i>	<i>alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) 180 derece izler.</i>
---	--	---	---	--

İzleme içerisinde yer alan aktivitelerden toplam 44-60 arası puan iyi görme kategorisinde, 32-43 puan orta görme kategorisinde 0-32 puan arası ise zayıf görme kategorisinde değerlendirilmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin “izleme” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi ile GİGDA'nın “izleme” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi arasında paralellik kurulmuştur.

A.4. Yakın Görme Alanı

Bu aktiviteler; gazeteden masa üzerine konulan büyük boy resmi betimleme, kitaptan bir resmi araştırma ve bulma, kitapta bulunan nesne veya nesne resimlerini etiketler, panoda asılı olan belge/resim vb sayma, market bültenlerinin her iki sayfasındaki resimleri bulma'dır. Aşağıda gazeteden masa üzerine konulan büyük boy resmi betimleme, aktivitesinin nasıl puanlandığı yer almaktadır.

Tablo 20 Performans Aktiviteleri (Yakın Görme Alanı) Puanlar

1	2	3	4	5
Görme alanı içerisinde (<i>Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez</i>) bulunan 9 noktadaki resmin bölümlerinden 1-2 bölümü betimler.	Görme alanı içerisinde (<i>Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez</i>) bulunan 9 noktadaki resmin bölümlerinden 3-4 bölümü betimler.	Görme alanı içerisinde (<i>Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez</i>) bulunan 9 noktadaki resmin bölümlerinden 5-6 bölümü betimler.	Görme alanı içerisinde (<i>Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez</i>) bulunan 9 noktadaki resmin bölümlerinden 7-8 bölümü betimler.	Görme alanı içerisinde (<i>Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez</i>) bulunan 9 noktadaki resmin bölümlerini betimler.

Yakın Görme Alanı içerisinde yer alan aktivitelerden toplam 17-25 arası puan iyi görme kategorisinde, 10-16 puan orta görme kategorisinde 0-9 puan arası ise zayıf görme kategorisinde değerlendirilmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin “Yakın Görme Alanı ” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi ile GİGDA'nın “Yakın Görme Alanı ” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi arasında paralellik kurulmuştur.

A.5. Renk Görme

Bu aktiviteler; kalem kutusundan istenilen renkteki boya kalemini bulma, legoları renklerine göre araştırma ve bulma, renkleri eşleme, kitaptan karışık renkli resimde istenilen



rengi gösterme'dir. Aşağıda kalem kutusundan istenilen renkteki boya kalemini bulma, aktivitesinin nasıl puanlandığı yer almaktadır.

Tablo 21 Performans Aktiviteleri (Renk Görme) Puanlar

1	2	3	4	5
Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini bulamaz.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini 9-11 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini 6-8 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini 3-5 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini hemen bulur.

Renk Görme içerisinde yer alan aktivitelerden toplam 20-14 arası puan iyi görme kategorisinde, 13-8 puan orta görme kategorisinde 0-7 puan arası ise zayıf görme kategorisinde değerlendirilmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin “Renk Görme ” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi ile GİGDA'nın “Renk Görme ” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi arasında paralellik kurulmuştur.

A.6. Işık Duyarlılığı

Bu aktiviteler; masa takvimi okur, market bültenlerinde ki ürünlerden istenilen ürünü bulma, market bültenlerinde ki ürünlerden istenilen ürünün fiyatını okuma, sınırları belli olan resimleri boyama (ışıksız ışıklı), analog büyük ebatlı kol saati okuma'dır. Aşağıda masa takvimi okur, aktivitesinin nasıl puanlandığı yer almaktadır.

Tablo 22 Performans Aktiviteleri (Işık Duyarlılığı) Puanlar

1	2	3	4	5
Orta boy büyüklükteki masa takviminden istenilen tarihi gösteremez.	Orta boy büyüklükteki masa takviminden istenilen tarihi sağından veya solundan ışık geldiğinde 9-10 sn'de gösterir.	Orta boy büyüklükteki masa takviminden istenilen tarihi sağından veya solundan ışık geldiğinde 6-8 sn'de gösterir.	Orta boy büyüklükteki masa takviminden istenilen tarihi sağından veya solundan ışık geldiğinde 3-5 sn'de gösterir.	Orta boy büyüklükteki masa takviminden istenilen tarihi ışıksız gösterir.

Işık duyarlılığı içerisinde yer alan aktivitelerden toplam 20-25 arası puan iyi görme kategorisinde, 14-19 puan orta görme kategorisinde 0-13 puan arası ise zayıf görme kategorisinde değerlendirilmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin “Işık duyarlılığı ” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi ile GİGDA'nın “Işık



duyarlılığı” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi arasında paralellik kurulmuştur.

A.7. Kontrast Duyarlılığı

Bu aktiviteler; verilen dergideki resimdeki öğeleri etiketler, kendisine verilen gazetede ki resimdeki öğeleri etiketler, verilen okul kitabı ya da öykü kitabındaki basit resimdeki öğeleri etiketler, verilen okul kitabı ya da öykü kitabındaki karmaşık resimdeki öğeleri etiketler’dir. Aşağıda kendisine verilen dergideki resimdeki öğeleri etiketler, aktivitesinin nasıl puanlandığı yer almaktadır.

Tablo 23 Performans Aktiviteleri (Kontrast Duyarlılığı) Puanlar

1	2	3	4	5
Resimdeki küçük -büyük öğeleri hiç etiketleyemez	Resimdeki küçük öğeleri hiç etiketleyemez-büyük öğeleri kabaca etiketler.	Resimdeki küçük- büyük tüm öğeleri ayrıntılarıyla etiketleyemez.	Resimdeki küçük- büyük tüm öğeleri etiketler ancak küçük öğeleri ayrıntılarıyla etiketleyemez.	Resimdeki küçük- büyük tüm öğeleri ayrıntılarıyla etiketler

Kontrast duyarlılığı içerisinde yer alan aktivitelerden toplam 14-20 arası puan iyi görme kategorisinde, 13-8 puan orta görme kategorisinde 0-7 puan arası ise zayıf görme kategorisinde değerlendirilmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin “Kontrast duyarlılığı” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi ile GİGDA’nın “Kontrast duyarlılığı” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi arasında paralellik kurulmuştur.

A.8. Yazma Araçları

Bu aktiviteler; kitaplardaki yazıyı kopyalar, söylenenleri (dikte çalışması) defterine yazar, kendisine verilen konuda defterine yazı yazar, kurşun kalem, boya kalem, tükenmez kalem’dir. Aşağıda kitaplardaki yazıyı kopyalar, aktivitesinin nasıl puanlandığı yer almaktadır.

Tablo 24 Performans Aktiviteleri (Yazma Araçları) Puanlar

1	2	3	4	5
Kitaptaki yazıyı yazdığı anda yazısı okunamaz.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunması zor, satır taşıyarak yavaş bir şekilde yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşıyarak yavaş bir şekilde yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşıyarak hızlı bir şekilde yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşımadan hızlı bir şekilde hemen yazar.



Yazma Araçları içerisinde yer alan aktivitelerden toplam 10-15 arası puan iyi görme kategorisinde, 5-9 puan orta görme kategorisinde 0-4 puan arası ise zayıf görme kategorisinde değerlendirilmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin “Yazma Araçları ” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi ile GİGDA'nın “Yazma Araçları ” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi arasında paralellik kurulmuştur.

B. UZAK GÖRME

B.1. Uzak Görme Alanı

Bu aktiviteler; yere karmaşık olarak daire şeklindeki numaralı kartlardan istenilen kağıda basma, yerdeki paraları toplama, yerdeki puzzle parçalarını toplama, yerdeki boncukları toplama, 9 tane a-4 büyüklüğünde yazılmış olan market ürünlerini etiketleme, 9 tane a-4 büyüklüğünde yazılmış olan market ürünlerinin fiyatlarını etiketleme aktiviteleridir. Aşağıda yere karmaşık olarak daire şeklindeki numaralı kartlardan istenilen kağıda basma, aktivitesinin nasıl puanlandığı yer almaktadır.

Tablo 25 Performans Aktiviteleri (Uzak Görme Alanı) Puanlar

1	2	3	4	5
Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez)yer alan rakam yazılı kağıtlardan istenilenlerden 1-2'sine basar	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez)yer alan rakam yazılı kağıtlardan istenilenlerden 3-4'üne basar	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez)yer alan rakam yazılı kağıtlardan istenilenlerden 5-6'sına basar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez)yer alan rakam yazılı kağıtlardan istenilenlerden 7-8'ine basar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez)yer alan rakam yazılı kağıtlardan istenilene basar.

Uzak Görme Alanı içerisinde yer alan aktivitelerden toplam 21-30 arası puan iyi görme kategorisinde, 14-20 puan orta görme kategorisinde 0-13 puan arası ise zayıf görme kategorisinde değerlendirilmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin “Uzak Görme Alanı” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi ile GİGDA'nın “Uzak Görme Alanı” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi arasında paralellik kurulmuştur.



B.2. Uzak Görme Mesafesi

Bu aktiviteler; duvara el feneri aracılığı ile yansıtılan ışığı takip eder, sınıf içerisinde farklı renklerde 4 farklı noktaya yerleştirilen ışık kaynağına tepki verme, havaya atılan tenis topunu izleme, kaldırım inme-çıkma, düz hatta yürüme, kalabalık ortamda yürüme, gösterilen yerdeki arkadaşının kim olduğunu tanıma, sınıf panolarındaki resimlerin veya belgelerin sayısını söyler, yere bırakılan nesnenin yerini tespit eder ve doğrudan o nesneyi alır, öğretmen/uygulamacının beden hareketlerini betimleme, öğretmen/uygulamacının jest ve mimiklerini görme, tahtadaki yazıyı okuma, tabela - afiş okuma, araç plakası okuma, sınıf adlarını okuma, kapı numarası okuma aktiviteleridir. Aşağıda duvara el feneri aracılığı ile yansıtılan ışığı takip eder, aktivitesinin nasıl puanlandığı yer almaktadır.

Tablo 26 Performans Aktiviteleri (Uzak Görme Mesafesi) Puanlar

1	2	3	4	5
3 m'den Duvara yansıtılıp ilerletilen ışığı izleyemez.	3 m'den Duvara yansıtılıp ilerletilen ışığı 3-5 sn izler ve kaybeder.	3 m'den Duvara yansıtılıp ilerletilen ışığı 6-7 sn izler ve kaybeder.	3 m'den Duvara yansıtılıp ilerletilen ışığı 8-10 sn izler ve kaybeder.	3 m'den Duvara yansıtılıp ilerletilen ışığı izler.

Uzak Görme Mesafesi içerisinde yer alan aktivitelerden toplam 60-80 arası puan iyi görme kategorisinde, 44-59 puan orta görme kategorisinde, 0-42 puan arası ise zayıf görme kategorisinde değerlendirilmiştir. GİGDA Performans aktivitelerinin “Uzak Görme Mesafesi” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi ile GİGDA'nın “Uzak Görme Mesafesi ” aşamasından alınan puanlara göre yapılan iyi, orta ve zayıf görme kategorisi arasında paralellik kurulmuştur.

BULGULAR

Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı (GİGDA) Psikometrik Özellikleri

Bu bölümde Görme engelli bireylere yönelik olarak geliştirilen tanı ve değerlendirme aracının psikometrik özellikleri ve sağlamlığı kurulan düzenekler ve ampirik uygulamalar aracılığıyla kanıtlanmış ve bu kanıtlar sunulmuştur.

Bu kapsamda daha önceki kısımlarda detaylı bir şekilde ele alındığı üzere ilk olarak görme, görme bozuklukları ve İşlevsel görmeye dönük olarak literatür kapsamlı bir biçimde araştırma ekibi tarafından incelenmiş ve teorik olarak İşlevsel görmeyi ölçmek üzere teorik bir model oluşturulmuştur. Bu teorik model uygun bir örneklem üzerinden (örneklem özellikleri yöntem kısmında görülebilir) ampirik olarak doğrulanmaya çalışılmıştır. Tüm uygulamalar ve puanlamalar bu teorik model üzerinden gerçekleştirilmiştir. Bu model ve doğrulanması için Yapısal Eşitlik modellemesi kullanılmış ve bu modellerin analizinde R lavaan ve Mplus version 7 (Muthén & Muthén, 2013) paket programları kullanılmıştır. Fakat yapısal eşitlik modelinin



üzerine kurulu olduğu puanlar ve puanlamaların güvenilirliği hem model hemde araştırma sonuçlarının geçerliği açısından çok önemli olduğu için ilk olarak ölçme aracından elde edilen puanların güvenilirliği ispatlanmaya çalışılmış ve bu amaçla toplanan veriler üzerinde sırasıyla Çok yüzeyli Rasch Analizi ve Genellenebilirlik analizleri yürütülmüştür. Genellenebilirlik analizleri aynı zamanda kısmende olsa geçerliğe ait bilgilerde vermektedir. Puanlamaların güvenilirliği kanıtlandıktan sonra bu puanlara dayalı olarak teorik olarak işlevsel görmeye ait yapısal eşitlik modeli kurulmuş ve test edilmiştir. Son olarakta GiGDA'ya dayalı elde edilen tanılarının ne derece doğru olduğunu tespit etmek amacıyla görme ile ilgili iş ve işlemlere dayalı olarak tanımlanan performans göstergeleri ölçüt alınarak (bağımsız değişkenler) toplanan veriler üzerinde Diskriminant analizi uygulanmıştır. Tüm bu analizler ve yorumları aşağıda sırasıyla verilmiştir.

1- Puanlayıcı ve puanlama güvenirliliği: GiGDA maddelerinin puanlayıcı ve puanlama güvenirliliğinin tespiti için Çok yüzeyli Rasch (Many-facet Rasch) Modeli ve Genellenebilirlik Kuramına dayalı modeller kullanılmıştır. Aşağıda ilk olarak Çok yüzeyli Rasch modeli ve buna dayalı elde edilen sonuçlar sunulmuştur.

Çok Yüzeyli Rasch Modeli ve Güvenirlik

Many-facet Rasch modelinin temeli klasik Rasch modeline (Rasch, 1960) dayanmaktadır. Rasch modeli Madde-Tepki Kuramı (Item Response Theory) adı verilen psikometrik modeller ailesinin bir parçası olup başta eğitim olmak üzere birçok alanda sınavların, anketlerin, ölçeklerin ve benzeri ölçme araçlarının değerlendirilmesi ve puanlanması amacıyla kullanılan istatistiksel bir modeldir. Rasch modeli hem 1 ya da 0 şeklinde puanlanan uyarıcılar hem de Likert tipi anket maddeleri gibi puan aralığı daha geniş maddeler için kullanılabilir. Rasch modelinin en yaygın olarak kullanılan formu aşağıda verilmiştir:

$$P(x=1|\theta_i, \delta_j) = \frac{e^{(\theta_i - \delta_j)}}{1 + e^{(\theta_i - \delta_j)}} \quad (1)$$

$$\ln\left(\frac{P(\text{success})}{1+P(\text{success})}\right)=\theta_i-\delta_j(2)$$

Eşitlik 1’de görüldüğü üzere Rasch modelinde sorulara cevap veren her bir kişinin ($i=1, \dots, I$) her bir maddeye ($j=1, \dots, J$) doğru cevap verme olasılığı kişinin

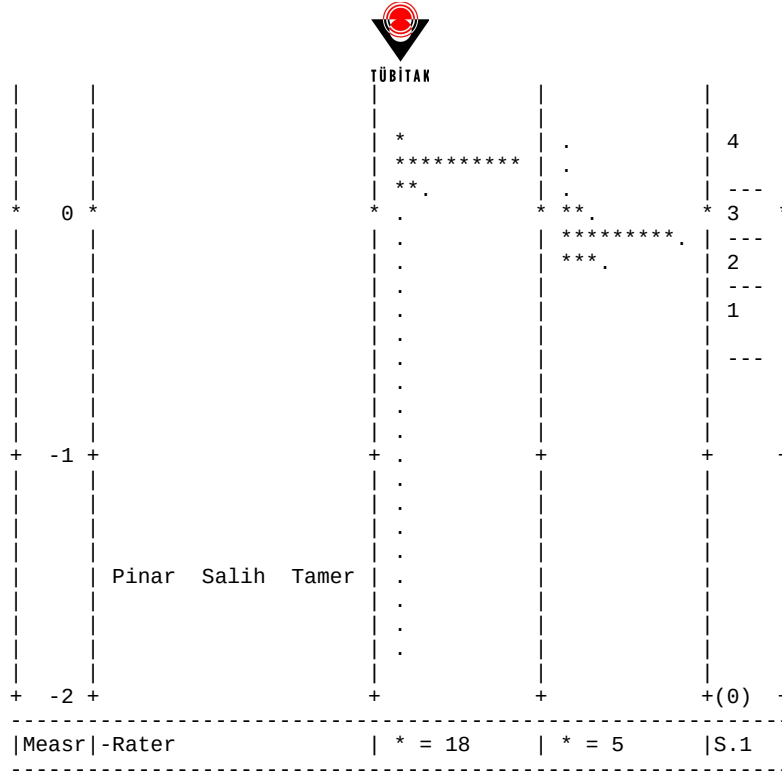
yetenek düzeyine (θ_i) ve cevap verilen sorunun zorluk seviyesine (δ_j) göre hesaplanmaktadır. Eşitlik 2’de görüldüğü üzere olasılık oranındaki (odds ratio), bireylerin yetenek düzeyi ve soruların zorluk seviyesini içeren logaritmik bir hesaplama ile belirlenmektedir.

Rasch modelinin bu versiyonu sadece maddeler ve bireylerin yetenek düzeyini kullanarak sorulara doğru cevap verme olasılığını hesaplamak için kullanılmaktadır. Eldeki ölçme aracının farklı puanlayıcılar tarafından değerlendirildiği durumlarda ise çok yüzeyle Rasch (Many-facet Rasch) modeli (Linacre, 1994) olarak isimlendirilen model kullanılarak puanlayıcılar ile maddeler ve maddeleri cevaplayan kişiler arasındaki etkileşimin etkileri de araştırılabilmektedir. Many-facet Rasch model ile puanlayıcı ve puanlama güvenilirliği hesaplanabilmekte ve puanlayıcılar arasındaki tutarlılık tespit edilmektedir. Many-facet Rasch modeli Eşitlik 3’te verilmiştir.

$$\ln\left(\frac{P(\text{success})}{1+P(\text{success})}\right)=\theta_i-R_r-T_t-\dots-\delta_j(3)$$

Eşitlik 3’te gösterildiği üzere maddeleri doğru cevaplama olasılığı bireylerin yetenek/beceri düzeyi ve maddelerin zorluk seviyesine ek olarak puanlayıcıların puanlama

81



Şekil 2. Performans göstergeleri, cevaplayıcılar ve puanlayıcıların dağılımı

Tablo 27. GIGDA maddelerinden elde edilen puanlayıcı yanlılık analizi sonuçları

Obsvd Score	Obsvd Count	Obsvd Average	Fair-M Avrage	Model Measure	Model S.E.	Infit MnSq	Infit ZStd	Outfit MnSq	Outfit ZStd	Displ.	N	Rater
33863	14208	2.4	2.44	-1.45	.01	1.7	9	1.5	9	.02	1	Pinar
33857	14208	2.4	2.44	-1.45	.01	1.7	9	1.5	9	.02	2	Salih
33857	14208	2.4	2.44	-1.45	.01	1.7	9	1.5	9	.02	3	Tamer
33859.0	14208.0	2.4	2.44	-1.45	.01	1.7	9.0	1.5	9.0			Mean
2.8	.0	.0	.00	.00	.00	.0	.0	.0	.0			S.D.

RMSE (Model) .01 Adj S.D. .00 Separation .00 Reliability .01
Fixed (all same) chi-square: .0 d.f.: 2 significance: 1.00

Tablo 28. Performans göstergelerinden elde edilen puanlayıcı yanlılık analizi sonuçları

Obsvd	Obsvd	Obsvd	Fair-M	Model	Infit	Outfit			
-------	-------	-------	--------	-------	-------	--------	--	--	--



Score	Count	Average	Average	Measure	S.E.	MnSq	ZStd	MnSq	ZStd	Displ.	N	Rater
110759	27540	4.0	4.81	-1.47	.01	5.4	9	8.2	9	1.69	2	Salih
110811	27540	4.0	4.81	-1.48	.01	5.4	9	8.2	9	1.69	3	Tamer
110853	27540	4.0	4.81	-1.48	.01	5.4	9	8.2	9	1.69	1	Pinar
110807.7	27540.0	4.0	4.81	-1.48	.01	5.4	9.0	8.2	9.0			Mean
38.4	.0	.0	.00	.00	.00	.0	.0	.0	.0			S.D.
RMSE (Model) .01 Adj S.D. .00 Separation .00 Reliability .00												
Fixed (all same) chi-square: .1 d.f.: 2 significance: .94												

Tablo 27 ve 28'deki sonuçlara göre puanlayıcıların hem GIGDA maddeleri hem de performans göstergelerinin puanlamasında yüksek oranda benzerlik gösterdiği görülmektedir. Ayrım (separation) indeksinin 0'a çok yakın bir değerde çıkması birbirinden bağımsız üç puanlayıcının yaptığı puanlamaların neredeyse birbirinin aynısı olduğunu göstermektedir. Benzeri sonuçlar Şekil 1 ve 2'deki grafikler de de görülmektedir. Üç puanlayıcının puanlama ölçeğinde aynı hızda olmaları yine birbirlerine çok benzer puanlamalar yaptıklarını, puanlamalar arasındaki tutarlığın oldukça yüksek olduğunu ve bu nedenle puanlayıcı güvenilirliğinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir.

Genellenebilirlik Kuramı ve Güvenirlik

Genellenebilirlik kuramının amacı, ölçme sonuçlarını farklı varyans kaynaklarına ayırarak, yorumlayarak ve tanımlayarak, ölçme konusu olan bireyler ya da objelerin gözlenen puanlarının evren puanlarına doğrulukla genellenmesini sağlamaktadır. Ayrıca ölçme işlemlerinin tekrar edilmesi ile elde edilecek olan gözlenen puanlar arasındaki tutarsızlıkların, kaynağı ve miktarının belirlenmesine de olanak vermektedir.

G Kuramı hata kaynaklarını ayrı ayrı ele alır. G kuramında bu hata kaynaklarının temel etkilerinin yanında birbirleriyle etkileşimi de belirlenebilmektedir. Örneğin, farklı zamanlarda ve farklı formlarla yapılan ölçmelerde ortaya çıkan zamandan ve formlardan kaynaklanan hatalar



hem ayrı ayrı belirlenebilmekte, hem de bunların etkileşimleri kestirilebilmektedir (Brennan, 2001).

Genellenebilirlik kuram ile aynı anda birden fazla hata kaynağı bir arada göz önünde bulundurularak tek bir güvenilirlik katsayısına ulaşmak ta mümkün olmaktadır. Bu kuramdan elde edilen güvenilirlik *genellenebilirlik katsayısı* olarak adlandırılır. Genellenebilirlik katsayısı, bağıl kararlar vermek üzere kullanılan güvenilirlik olarak açıklanmaktadır ve evren puan varyansının beklenen gözlenen puan varyansına oranı olarak ifade edilir. Genellenebilirlik katsayısının yorumlanması da güvenilirlik katsayısının yorumlanması gibidir ve 1'e yaklaştığı ölçüde ölçme sonuçlarının güvenilir olduğunu gösterir.

Bu çalışmada, Ölçülen bireyler, puanlama yapan üç bağımsız puanlayıcı ve gerek performans göstergeleri gerekse GİGDA'nın alt boyut ve bileşenlerinin çeşitli kombinasyonlarına dayalı 7 adet model kurulmuştur.

Her bir model verilmeden önce durumlara ait göstergelerin ne olduğu belirtilmiş, değişkenlik kaynakları (varyans bileşenleri) hesaplanmış ve ölçme sonuçlarına ait güvenilirliğin daha kolay anlaşılması ve yorumlanabilmesi için genellenebilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Tüm bu hesaplamalar için EDU G ve M GENOVA paket programlarından yararlanılmıştır.

MODEL 1

Bu modelde her üç puanlayıcı (P) için GİGDA ve Performansa ait **bütün alt ölçümler** birlikte ele alınmıştır. Bu bakımdan GİGDA'dan gelen ölçümler ve Performans'tan gelen ölçümler olmak üzere 2 durum oluşmuştur. Bu modelin en önemli amacı GİGDA ve Performans göstergelerini birlikte ele alarak ne kadar birbiriyle uyumluğunu kanıtlamaktır. Genellenebilirlik kuramı sonucu kestirilen modele ait değerler Tablo 29'da gösterilmiştir.

Tablo 29: Model 1 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri

Değişkenlik Kaynağı	sd	Kareler Toplamı (SS)	Kareler Ortalaması (MS)	Varyans	%
<i>Öğrenci (O)</i>	309	1742.271	5.638	0.882	88.2
<i>Puanlayıcı (P)</i>	2	0.000	0.000	0.000	0.0
<i>Durum (D)</i>	1	0.000	0.000	0.000	0.0
<i>Öğrenci x Puanlayıcı (OP)</i>	618	2.130	0.003	0.000	0.0
<i>Öğrenci x Durum (OD)</i>	309	107.458	0.348	0.115	11.5
<i>Puanlayıcı x Durum (PD)</i>	2	0.000	0.000	0.000	0.0
<i>Öğrenci x Puanlayıcı x Durum (OPD)</i>	618	2.141	0.003	0.003	0.3
Bağıl Hata				(δ)	0,241
Genellenebilirlik Katsayısı (δ)				$E\rho^2$	0,94

Tablo 29 incelendiğinde varyanslardaki değişkenliğin en fazla %88,2 ile öğrencilerden geldiği görülmüştür. Bu beklenen bir durumdur. Öğrencilere ait varyansın yüksek olması farklılaşmanın öğrencilerden gelmiş olduğunu, diğer değişkenlik kaynaklarının bu farklılaşmaya etki etmemiş olduğu anlamına gelir. Diğer bir ifadeyle ne puanlayıcılar, ne de değerlendirmenin GİGDA veya performanstan elde edilmiş puanlara göre yapılmış olması farklılaşmaya birincil derecede etki etmemiştir. İkinci derecede en önemli değişkenlik kaynağı ise Öğrenci x durum (OD) etkileşimidir. Bu değer %11,5 bulunmuştur fakat buda çok yüksek bir oran değildir. Bu etki göz ardı edilebilir.

Modelde puanlayıcılardan elde edilen varyans değerleri %0,0 dır. Bu da puanlayıcıların yansız puanlamalar yaptığını, puanlamada herhangi bir gruba cömert ya da cimri davranmadığını



göstermektedir. Tüm bu değişkenlik kaynaklarından gelen hataları da hesaba katarak ölçme sonuçlarına ait güvenilirlik katsayısı olarak yorumlanabilecek genellenebilirlik katsayısının değeri ise 0,94 bulunmuştur. Bu da kurulan model için ölçme sonuçlarının oldukça güvenilir olduğu anlamına gelmektedir. Bu model için elde edilen değerler ışığında hem performanstan hem de GİGDA'dan elde edilen değerlerin birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir. Bu sonuç aynı zamanda ölçüt geçerliği gibide yorumlanabilir ve oldukça önemlidir.

MODEL 2

Bu modelde her üç puanlayıcı (P) için GİGDA'ya ait **yakın görme** ve **uzak görme** boyutları birlikte ele alınmıştır. Bu bakımdan yakın görmeden gelen değerler ve uzak görmeden gelen ölçümler olmak üzere 2 durum oluşmuştur. Genellenebilirlik kuramı sonucu kestirilen modele ait değerler Tablo 30'da gösterilmiştir.

Tablo 30: Model 2 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri

Değişkenlik Kaynağı	sd	Kareler Toplamı (SS)	Kareler Ortalaması (MS)	Varyan s	%
Öğrenci (O)	309	1782.708	5.769	0.923	92.3
Puanlayıcı (P)	2	0.000	0.000	0.000	0.0
Durum (D)	1	0.000	0.000	0.000	0.0
Öğrenci x Puanlayıcı (OP)	618	0.029	0.000	0.000	0.0
Öğrenci x Durum (OD)	309	71.259	0.231	0.077	7.7
Puanlayıcı x Durum (PD)	2	0.000	0.000	0.000	0.0
Öğrenci x Puanlayıcı x Durum (OPD)	618	0.003	0.000	0.000	0.0
Bağıl Hata				(δ)	0,196
Genellenebilirlik Katsayısı (δ)				$E\rho^2$	0,96

Tablo 30 incelendiğinde varyanslardaki değişkenliğin en fazla %92,3 ile öğrencilerden geldiği görülmüştür. Öğrencilere ait varyansın yüksek olması analizdeki diğer değişkenlik kaynaklarının



bu farklılaşmaya etki etmemiş olduğu anlamına gelir. Diğer bir ifadeyle diğer değişkenlik kaynakları hem puanlayıcılar, hem de uzak ve yakın görme durumlarındaki farklılaşmaya birincil derecede etki etmemiştir. Bu tüm ölçmelerde istenen ve arzu edilen bir durumdur.

Varyansın ikinci en yüksek olduğu değer öğrenci ve durumların birlikte ele alındığı Öğrenci x Durum (OD) değişkenidir. Bu değer %7,7 bulunmuştur. Bu etki göz ardı edilebilir.

Modelde puanlayıcılardan elde edilen varyans değerleri %0,0 dır. Bu da puanlayıcıların yansız puanlamalar yaptığını, puanlamada herhangi bir gruba cömert ya da cimri davranmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Tüm değişkenlik kaynaklarından gelen hataları da hesaba katarak ölçme sonuçlarına ait güvenilirlik katsayısı olarak yorumlanabilecek genellenebilirlik katsayısının değeri ise 0,96 bulunmuştur. Bu da kurulan modele göre ölçme sonuçlarının oldukça güvenilir olduğu anlamına gelmektedir. Bu model için elde edilen değerler ışığında GİGDA için hem yakın görme hem de uzak görmeden elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir.

MODEL 3

Bu modelde her üç puanlayıcı (P) için Performans'a ait **yakın görme** ve **uzak görme** boyutları birlikte ele alınmıştır. Bu bakımdan yakın görmeden gelen ölçümler ve uzak görmeden gelen ölçümler olmak üzere 2 durum oluşmuştur. Genellenebilirlik kuramı sonucu kestirilen modele ait değerler Tablo 31'de gösterilmiştir.

Tablo 31: Model 3 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri

Değişkenlik Kaynağı	sd	Kareler Toplamı (SS)	Kareler Ortalaması (MS)	Varyans	%
Öğrenci (O)	309	1817.619	5.882	0.965	96.5
Puanlayıcı (P)	2	0.000	0.000	0.000	0.0
Durum (D)	1	0.000	0.000	0.000	0.0
Öğrenci x Puanlayıcı (OP)	618	11.430	0.018	0.008	0.8
Öğrenci x Durum (OD)	309	23.589	0.076	0.025	2.5



Puanlayıcı x Durum (PD)	2	0.000	0.000	0.000	0.0
Öğrenci x Puanlayıcı x Durum (OD)	618	1.362	0.002	0.002	0.2
Bağıl Hata				(δ)	0,124
Genellenebilirlik Katsayısı (δ)				$E\rho^2$	0,98

Tablo 31 incelendiğinde varyanslardaki değişkenliğin en fazla %96,5 ile öğrencilerden geldiği görülmüştür. Öğrencilere ait varyansın yüksek olması analizdeki diğer değişkenlik kaynaklarının bu farklılaşmaya etki etmemiş olduğu anlamına gelir. Diğer bir ifadeyle diğer değişkenlik kaynakları (hata kaynakları) hem puanlayıcılar, hem de uzak ve yakın görme durumları farklılaşmaya birincil derecede etki etmemiştir.

Varyansın ikinci en yüksek olduğu kaynak öğrenci ve durumların birlikte ele alındığı Öğrenci x Durum (OD) etkileşimidir. Bu değer %2,5 bulunmuştur. Bu etki göz ardı edilebilir.

Modelde puanlayıcılardan elde edilen varyans değerleri %0,0 dır. Bu da puanlayıcıların yansız puanlamalar yaptığını, puanlamada herhangi bir gruba cömert ya da cimri davranmadığını göstermektedir.

Tüm değişkenlik kaynaklarından gelen hataları da hesaba katarak ölçme sonuçlarına ait güvenilirlik katsayısı olarak yorumlanabilecek genellenebilirlik katsayısının değeri ise 0,98 bulunmuştur. Bu da kurulan modele göre ölçme sonuçlarının oldukça güvenilir olduğu anlamına gelmektedir. Bu model için elde edilen değerler ışığında Performans için hem yakın görme hem de uzak görmeden elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir.

MODEL 4

Bu modelde her üç puanlayıcı (P) için GİGDA'ya ait **uzak görme alanı** ve **uzak görme** alt boyutları birlikte ele alınmıştır. Bu bakımdan uzak görme alanından gelen ölçümler ve uzak

görmeden gelen ölçümler olmak üzere 2 durum oluşmuştur. Genellenebilirlik kuramı sonucu kestirilen modele ait değerler Tablo 32'de gösterilmiştir.

Tablo 32: Model 4 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri

Değişkenlik Kaynağı	sd	Kareler Toplamı (SS)	Kareler Ortalaması (MS)	Varyan s	%
<i>Öğrenci (O)</i>	309	1612.382	5.218	0.739	73.9
<i>Puanlayıcı (P)</i>	2	0.000	0.000	0.000	0.0
<i>Durum (D)</i>	1	0.000	0.000	0.001	0.0
<i>Öğrenci x Puanlayıcı (OP)</i>	618	0.082	0.000	0.000	0.0
<i>Öğrenci x Durum (OD)</i>	309	241.443	0.781	0.260	26.0
<i>Puanlayıcı x Durum (PD)</i>	2	0.000	0.000	0.000	0.0
<i>Öğrenci x Puanlayıcı x Durum (OPD)</i>	618	0.093	0.000	0.000	0.0
Bağıl Hata				(δ)	0,361
Genellenebilirlik Katsayısı (δ)				$E\rho^2$	0,85

Tablo 32 incelendiğinde varyanslardaki değişkenliğin en fazla %73,9 ile öğrencilerden geldiği görülmüştür. Öğrencilere ait varyansın yüksek olması analizdeki diğer değişkenlik kaynaklarının bu farklılaşmaya etki etmemiş olduğu anlamına gelir. Diğer bir ifadeyle hem puanlayıcılar, hem de yakın görme alanı ve uzak görme alt boyutları farklılaşmaya birincil derecede etki etmemiştir. Varyansın ikinci en yüksek olduğu değer öğrenci ve durumların birlikte ele alındığı Öğrenci x Durum (OD) değişkenidir. Bu değer %26 bulunmuştur. Bu etki öğrencilerden gelen etkiyi azaltmış olsa da göz ardı edilebilecek düzeydedir. Modelde puanlayıcılardan elde edilen varyans değerleri %0,0 dır. Bu da puanlayıcıların yansız puanlamalar yaptığını, puanlamada herhangi bir gruba cömert ya da cimri davranmadığını gösterir. Tüm değişkenlik kaynaklarından gelen hataları da hesaba katarak ölçme sonuçlarına ait güvenilirlik katsayısı olarak yorumlanabilecek genellenebilirlik katsayısının değeri ise 0,85 bulunmuştur. Bu da kurulan

modele göre ölçme sonuçlarının oldukça güvenilir olduğu anlamına gelmektedir. Bu model için elde edilen değerler ışığında GİGDA için hem uzak görme alanı hem de uzak görme alt boyutundan elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir.

MODEL 5

Bu modelde her üç puanlayıcı (P) için Performans'a ait **uzak görme alanı** ve **uzak görme** alt boyutları birlikte ele alınmıştır. Bu bakımdan uzak görme alanından gelen ölçümler ve uzak görmeden gelen ölçümler olmak üzere 2 durum oluşmuştur. Genellenebilirlik kuramı sonucu kestirilen modele ait değerler Tablo 33'te gösterilmiştir.

Tablo 33: Model 5 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri

Değişkenlik Kaynağı	sd	Kareler Toplamı (SS)	Kareler Ortalaması (MS)	Varyans	%
Öğrenci (O)	309	1654.856	5.356	0.787	78.7
Puanlayıcı (P)	2	0.000	0.000	0.000	0.0
Durum (D)	1	0.000	0.000	-0.001	0.0
Öğrenci x Puanlayıcı (OP)	618	1.834	0.003	0.000	0.0
Öğrenci x Durum (OD)	309	195.238	0.632	0.209	20.9
Puanlayıcı x Durum (PD)	2	0.000	0.000	0.000	0.0
Öğrenci x Puanlayıcı x Durum (OPD)	618	2.070	0.003	0.003	0.3
Bağıl Hata				(δ)	0,325
Genellenebilirlik Katsayısı (δ)				$E\rho^2$	0,88

Tablo 5 incelendiğinde varyanslardaki değişkenliğin en fazla %78,7 ile öğrencilerden geldiği görülmüştür. Öğrencilere ait varyansın yüksek olması analizdeki diğer değişkenlik kaynaklarının bu farklılaşmaya etki etmemiş olduğu anlamına gelmektedir. Diğer bir ifadeyle hem puanlayıcılar, hem de uzak görme alanı ve uzak görme alt boyutları farklılaşmaya birincil derecede etki etmemiştir.



Varyansın ikinci en yüksek olduğu kaynak ise öğrenci ve durumların birlikte ele alındığı Öğrenci x Durum (OD) etkileşimidir. Bu değer %20,9 bulunmuştur. Bu etki öğrencilerden gelen etkiyi azaltmış olsa da göz ardı edilebilecek düzeydedir.

Modelde puanlayıcılardan elde edilen varyans değerleri %0,0 dır. Bu da puanlayıcıların yansız puanlamalar yaptığını, puanlamada herhangi bir gruba cömert ya da cimri davranmadığını göstergesidir.

Tüm değişkenlik kaynaklarından gelen hataları da hesaba katarak ölçme sonuçlarına ait güvenilirlik katsayısı olarak yorumlanabilecek genellenebilirlik katsayısının değeri ise 0,88 bulunmuştur. Bu da kurulan modele göre ölçme sonuçlarının oldukça güvenilir olduğu anlamına gelmektedir. Bu model için elde edilen değerler ışığında Performans için hem uzak görme alanı hem de uzak görme alt boyutundan elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir.

MODEL 6

Bu modelde her üç puanlayıcı (P) için GİGDA'ya ait **odaklanma, nesne ile odaklanma (tek ve iki), izleme, renk görme, ışık duyarlılığı, resim tanıma, yakın görme alanı ve yazma araçları** alt boyutları birlikte ele alınmıştır. Bu bakımdan her bir alt boyuttan gelen puanlar için 8 durum oluşmuştur. Genellenebilirlik kuramı sonucu kestirilen modele ait değerler Tablo 6'da gösterilmiştir.

Tablo 34: Model 6 üzerinden kestirilen genellenebilirlik kuramı değerleri

Değişkenlik Kaynağı	sd	Kareler Toplamı (SS)	Kareler Ortalaması (MS)	Varyans	%
Öğrenci (O)	309	4009.257	12.975	0.475	47.5
Puanlayıcı (P)	2	0.000	0.000	0.000	0.0
Durum (D)	7	0.000	0.000	0.002	0.0
Öğrenci x Puanlayıcı (OP)	618	0.493	0.001	0.000	0.0
Öğrenci x Durum (OD)	2163	3402.89	1.573	0.524	52.4

Puanlayıcı x Durum (PD)	14	0.000	0.000	0.000	0.0
Öğrenci x Puanlayıcı x Durum (OD)	4326	3.350	0.001	0.001	0.1
Bağıl Hata				(δ)	0,256
Genellenebilirlik Katsayısı (δ)				$E\rho^2$	0,88

Tablo 6 incelendiğinde öğrencilerden gelen varyanslardaki değişkenliğin %52,4 olduğu görülmüştür. Öğrenci ve durumların birlikte ele alındığı Öğrenci x Durum (OD) değişkenine ait varyans %52,4 bulunmuştur.

Bu modelde öğrenciden gelen varyansın diğer modellere nazaran daha az çıktığı görülmüştür. Ancak sadece durumdan gelen etkiye bakıldığında (D) varyansın %0,0 olduğu görülebilir. Bu da verilen 8 alt boyut için bir sorun olmadığını anlamına gelmektedir. Öğrenci x Durum (OD) değişkenine ait varyansın yüksek çıkması ise her bir alt boyutta farklı öğrencilerin düşük ve yüksek puan almış olacağı şeklinde yorumlanır.

Modelde puanlayıcılardan elde edilen varyans değerleri %0,0 dır. Bu da puanlayıcıların yansız puanlamalar yaptığını, puanlamada herhangi bir gruba cömert ya da cimri davranmadığını gösterir.

Tüm değişkenlik kaynaklarından gelen hataları da hesaba katarak ölçme sonuçlarına ait güvenilirlik katsayısı olarak yorumlanabilecek genellenebilirlik katsayısının değeri ise 0,88 bulunmuştur. Bu da kurulan modele göre ölçme sonuçlarının oldukça güvenilir olduğu anlamına gelmektedir. Bu model için elde edilen değerler ışığında GİGDA için odaklanma, nesne ile odaklanma (tek ve iki), izleme, renk görme, ışık duyarlılığı, resim tanıma, yakın görme alanı ve yazma araçları alt boyutundan elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir.

MODEL 7

Bu modelde her üç puanlayıcı (P) için Performans'a ait **odaklanma, nesne ile odaklanma (tek ve iki), izleme, renk görme, ışık duyarlılığı, resim tanıma, yakın görme alanı** ve **yazma araçları** alt boyutları birlikte ele alınmıştır. Bu bakımdan her bir alt boyuttan gelen ölçümler için 8 durum oluşmuştur. Genellenabilirlik kuramı sonucu kestirilen modele ait değerler Tablo 7'da gösterilmiştir.

Tablo 7 incelendiğinde varyanslardaki değişkenliğin en fazla %65,7 ile öğrencilerden geldiği görülmüştür. Öğrencilere ait varyansın yüksek olması analizdeki diğer değişkenlik kaynaklarının bu farklılaşmaya etki etmemiş olduğu anlamına gelir. Diğer bir ifadeyle hem puanlayıcılar, hem de uzak görme alanı ve uzak görme alt boyutları farklılaşmaya birincil derecede etki etmemiştir. Varyansın ikinci en yüksek olduğu değer öğrenci ve durumların birlikte ele alındığı Öğrenci x Durum (OD) değişkenidir. Bu değer %33,8 bulunmuştur. Bu etki bir önceki modelde olduğu gibi her bir alt boyutta farklı öğrencilerin düşük ve yüksek puan almış olması durumunda diğer modellere göre (Model 6 hariç) fazla çıkmıştır. Ancak burada da Model 6'da olduğu gibi sadece durumdan gelen etkinin (D) varyansının %0,0 olduğu görülebilir.

Tablo 35: Model 7 üzerinden kestirilen genellenabilirlik kuramı değerleri

Değişkenlik Kaynağı	sd	Kareler Toplamı (SS)	Kareler Ortalaması (MS)	Varyans	%
Öğrenci (O)	309	5185.491	16.782	0.657	65.7
Puanlayıcı (P)	2	0.000	0.000	0.000	0.0
Durum (D)	7	0.000	0.000	0.001	0.0
Öğrenci x Puanlayıcı (OP)	618	2.821	0.005	0.000	0.0
Öğrenci x Durum (OD)	2163	2206.826	1.020	0.338	33.8
Puanlayıcı x Durum (PD)	14	0.000	0.000	0.000	0.0
Öğrenci x Puanlayıcı x Durum (OPD)	4326	20.861	0.005	0.005	0.5

Bağıl Hata	(δ)	0,206
Genellenebilirlik Katsayısı (δ)	$E\rho^2$	0,94

Modelde puanlayıcılardan elde edilen varyans değerleri %0,0 dır. Bu da puanlayıcıların yansız puanlamalar yaptığını, puanlamada herhangi bir gruba cömert ya da cimri davranmadığını gösterir. Tüm değişkenlik kaynaklarından gelen hataları da hesaba katarak ölçme sonuçlarına ait güvenirlik katsayısı olarak yorumlanabilecek genellenebilirlik katsayısının değeri ise 0,94 bulunmuştur. Bu da kurulan modele göre ölçme sonuçlarının oldukça güvenilir olduğu anlamına gelmektedir. Bu model için elde edilen değerler ışığında Performans için odaklanma, nesne ile odaklanma (tek ve iki), izleme, renk görme, ışık duyarlılığı, resim tanıma, yakın görme alanı ve yazma araçları alt boyutundan elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir.

Gerek Genellenebilirlik gerekse Çok yüzeyli Rasch modeli sonuçları birlikte değerlendirildiğinde Ölçme aracından elde edilen puanlama ve puanlayıcı güvenirliğinin oldukça yüksek ve tatmin edici olduğu, ölçme aracının tümünde ve alt ölçek bazında puanlayıcı yanlılığına rastlanmadığı görülmüştür. Bu aşamada sonra güvenilir ölçme sonuçlarına dayalı olarak ölçme aracının araştırmacılar tarafından literatüre dayalı olarak belirledikleri Şekil 3'te verilen teorik yapı test edilmiştir. Ölçme aracının yapısına ilişkin kısa açıklama ve analiz sonuçları aşağıda verilmiştir.

Yakın görme, uzak görme, boyutları ve işlevsel görmenin tanımlanması:

GIGDA maddelerinin tanımladığı alt ölçekler aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır:

YAKIN GÖRME

- 1- A-1. Odaklanma
- 2- A-2. 1. Tek nesneye odaklanma
- 3- A-2.2. İki nesneye odaklanma
- 4- A.3. İzleme-tarama
- 5- A.4. Renk görme
- 6- A.5. Işık duyarlılığı
- 7- A.6. Resim tanıma

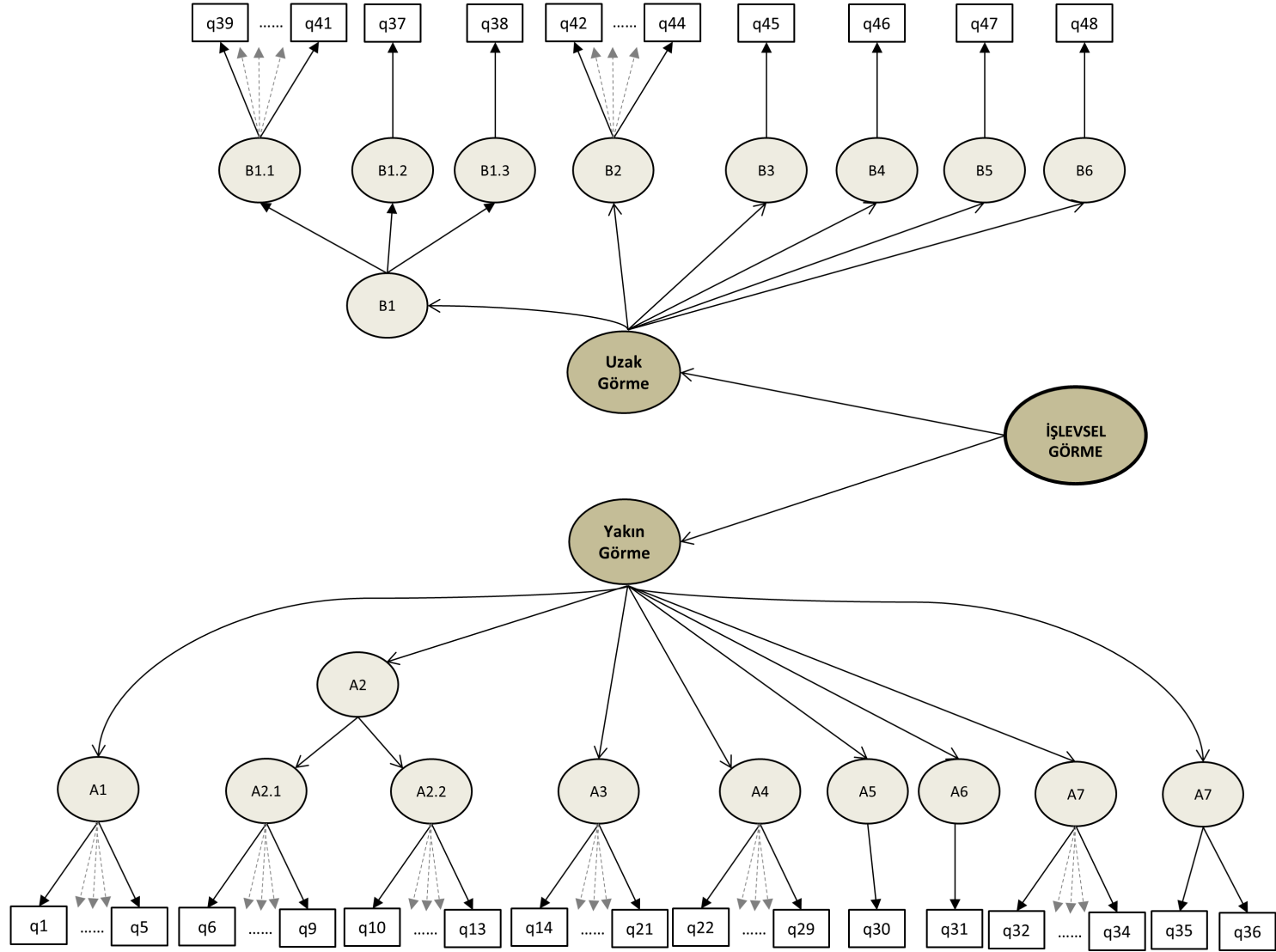


- 8- A.7 Yakın görme alanı
- 9- A.8 Yazma araçları

UZAK GÖRME

- 1- B.1. Uzak görme alanı
 - a. B.1.1. Merkezi Uzak Görme Alanını Değerlendirme
 - b. B.1.2. Sağ Görme Alanı Değerlendirme
 - c. B.1.3. Sol Görme Alanı Değerlendirme
- 2- B.2. Uzak görme mesafesinin değerlendirilmesi
- 3- B.3. Nesneyi ya da kişiyi araştırma
- 4- B.4. Nesnelerden/ Engellerden sakınma
- 5- B.5. Karşı yönden gelen insanlara çarpmadan yürüme
- 6- B.6 Merdiven inme/çıkma

GİGDA da yer alan 48 maddeye verilen tepkiler yapısal eşitlik modeli içerisinde yukarıda belirlenen bileşenleri ve bunların birleşimi olarak da işlevsel görme becerisini tanımlayacak şekilde analiz edilmiştir. Analizde kullanılan yapısal eşitlik modeli Şekil 3'de gösterilmiştir. Tüm yapısal eşitlik modeli analizleri Mplus version 7 (Muthén & Muthén, 2013) ve R lavaan paket programları ile gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3. GIGDA maddeleri ile işlevsel görmeyi tanımlamada kullanılan yapısal eşitlik modeli

Variable s	Estimate	S.E.	Z-value	P-value	Variables	Estimate	S.E.	Z-value	P-value
---------------	----------	------	---------	---------	-----------	----------	------	---------	---------

A.1.					A.7.				
q1	1				q32	1			
q2	0.958	0.02 2	44.25 9	0	q33	1.175	0.07 2	16.21 6	0
q3	0.969	0.01 6	61.09 1	0	q34	0.793	0.05 4	14.69 2	0
q4	0.959	0.02 6	37.53 7	0	A.8.				
q5	1.009	0.02 5	41.12 5	0	q35	1			
A.2.					q36	1.23	0.08 4	14.66 7	0
q6	1				B.1.				
q7	1.006	0.01 2	87.21 6	0	q37	1			
q8	1.016	0.01 1	93.04 7	0	q38	1.06	0.02 6	41.14 5	0
q9	1.012	0.01 8	56.46 6	0	q39	0.385	0.01 6	23.43 7	0
q10	0.973	0.02 3	41.51 6	0	q40	0.406	0.01 8	22.39 5	0
q11	1.005	0.02 1	48.13 8	0	q41	0.406	0.01 6	25.17 3	0
q12	0.983	0.01 9	53.06 8	0	B.2.				
q13	0.986	0.02 5	39.57 6	0	q42	1			
A.3.					q43	0.923	0.05 1	18.05 1	0
q14	1				q44	0.968	0.04 9	19.73 9	0
q15	0.949	0.02 5	38.15 7	0	B.3.				
q16	0.958	0.03 6	26.70 5	0	q45	1			

q17	0.953	0.03 3	29.18 1	0	q46	1.533	0.10 4	14.81 2	0
q18	1.077	0.03 3	32.15 9	0	q47	1.541	0.10 4	14.78 1	0
q19	1.073	0.03 3	32.76 5	0	q48	0.853	0.08 2	10.40 3	0
q20	1.084	0.03 3	32.78 8	0	Y.G.				
q21	1.087	0.03 4	31.57 1	0	A.1.	1			
A.4.					A.2.	1.085	0.04 6	23.75 1	0
q22	1				A.3.	1.048	0.05 9	17.76 2	0
q23	1.053	0.04 9	21.66 4	0	A.4.	1.023	0.09 2	11.16 3	0
q24	0.951	0.05 2	18.45	0	A.7.	0.254	0.03 1	8.14	0
q25	1.124	0.05 9	19.00 6	0	A.5&A. 6.	0.33	0.02 6	12.58 2	0
q26	0.938	0.07 4	12.72 1	0	U.G.				
q27	0.668	0.03 8	17.56 8	0	B1	1			
q28	0.77	0.04 6	16.69 9	0	B2	0.465	0.03 6	13.03 5	0
q29	1.105	0.05 9	18.84 4	0	B3	0.055	0.00 6	8.896	0
A.5.&A. 6.					I.G.				
q30	1				Y.G.	1			
q31	1.006	0.10 8	9.3	0	U.G.	3.712	0.51 5	7.211	0

Not: Y.G.=Yakın görme; U.G.=Uzak görme; I.G.=İşlevsel görme.

Tablo 36 GIGDA maddelerinden oluşan yapısal eşitlik modelindeki path katsayıları

Model-fit İndeksleri

Full model versus baseline model:

Comparative Fit Index (CFI)	0.929
Tucker-Lewis Index (TLI)	0.924

Information Criteria:

Number of free parameters	122
Akaike (AIC)	41002.022
Bayesian (BIC)	41457.884
Sample-size adjusted Bayesian (BIC)	41070.946

Root Mean Square Error of Approximation:

RMSEA	0.060
90 Percent Confidence Interval	0.057 0.064
P-value RMSEA <= 0.05	0.000

Standardized Root Mean Square Residual:

SRMR	0.072
------	-------

Kurulan modele ait model data uyum indeksleri incelendiğinde RMSEA değerinin 0,06, CFI ve TLI değerlerinin 0,90'ın üzerinde yaklaşık 0,93 olduğu görülmüştür. Tüm bu indeksler model data uyumunun kabul edilebilir düzeyde olduğunu göstermektedir (Brown, 2006; Bryne, 1994; Jöreskog ve Sörbom,1993). Bir başka ifadeyle tüm bu sonuçlardan araştırmacılar tarafından kurulan teorik modelin ampirik olarak doğrulandığı görülebilir.

Ölçme Aracının Sınıflama Geçerliğine İlişkin Bulgular

Son olarak GİGDA'ya dayalı elde edilen tanıların ne derece doğru olduğunu tespit etmek amacıyla görme ile ilgili iş ve işlemlere dayalı olarak tanımlanan performans göstergeleri ölçüt alınarak (bağımsız değişkenler) toplanan veriler üzerinde Diskriminant analizi uygulanmıştır.

Analizde bağımlı (ölçüt değişken) görme düzeylerinden oluşurken, bağımsız (yordayıcı) değişken Performans göstergelerinden elde edilen puanlardır. Analizde 12 durum ortaya konmuştur. İlk 2 durum yakın görme ve uzak görme boyutlarına ait sonuçları; 3 ile 10 arası durum yakın görmeye ait alt boyutlara ait sonuçları (*odaklanma, nesne ile odaklanma (tek ve iki), izleme, renk görme, ışık duyarlılığı, resim tanıma, yakın görme alanı ve yazma araçları*) ve son iki durum ise uzak görmeye ait alt boyutların (*uzak görme alanı ve uzak görme*) sonuçlarını içermektedir.

Analizlerde her duruma ait grup istatistikleri tablosu ile ilgilenilen bağımsız değişkenlerin sınıflama kararlarında anlamlı bir değişkenliğe sahip olup olmadıklarını; özdeğerler tablosu ile bağımlı değişkende açıklanan varyans oranını; Wilks' Lamda istatistiğine ait tablo ile diskriminant fonksiyonuna ilişkin standartlaştırılmış kanonik fonksiyon katsayılarını; grup ortalamalarının eşitliği tablosu ile grup ortalamalarının benzer ya da gruplar arasında bir ayrımın olduğunu; katsayılarla ilgili tabloda bağımlı değişkenin tahmininde kullanılacak bağımsız değişkenin katkısını ve son olarak da sınıflama istatistikleri tablosu ile de doğru sınıflama yüzdesinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

BOYUTLARA GÖRE

YAKIN GÖRME

Tablo 37: Yakın Görme Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	0	0	0
	1 Zayıf	13	67,92	28,92
	2 Orta Düzey	47	157,61	50,46
	3 İyi	250	248,12	18,70

Performans	0 Hiç yok	0	0	0
	1 Zayıf	13	126,76	24,95
	2 Orta Düzey	47	217,63	54,35
	3 İyi	250	285,01	58,59

Tablo 37’de sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, *yakın görme* boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları hem GİGDA için hem de Performans için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir.

Tablo 38 Yakın Görme Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
1	3,37	%100	0,878

Tablo 38’de GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 3,37 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,878 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 39 Yakın Görme Boyutuna Ait Wilks’ Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks’ Lambda	Ki-kare	Sd	p
1	0,228	452,69	4	0,00

Tablo 39 incelendiğinde modele ilişkin Wilks’ Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =452,69; $p<0,05$]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 40 Yakın Görme Boyutuna Ait Wilks’ Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

	Wilks’ Lambda	F	sd1	sd2	P
GİGDA	0,243	478,15	2	307	0,00
PERFORMANS	0,389	240,92	2	307	0,00

Tablo 40 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Tablo 41 Yakın Görme Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
GİGDA	0,819	0,96
Performans	0,313	0,69

Tablo 41 incelendiğinde grupları ayırmada en fazla katkısı olan değişkenin 0,819 ile GİGDA olduğu görülmektedir. Ayrıca yapı matrisi katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren değişkenin de 0,96 değeri ile GİGDA olduğu görülmüştür.

Tablo 42 Yakın Görme Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

	Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
N	0 Hiç yok	0	0	0	0	0
	1 Zayıf	0	12	1	0	13
	2 Orta Düzey	0	6	27	14	47
	3 İyi	0	0	8	242	250
%	0 Hiç yok	0	0	0	0	0
	1 Zayıf	0	92,3	7,7	0	100
	2 Orta Düzey	0	12,8	57,4	29,8	100
	3 İyi	0	0	3,2	96,8	100
Toplam Doğru Sınıflama Yüzdesi			% 90,6			

Tablo 42’de sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 250 öğrencilerden 242’si; görme düzeyi zayıf olan (1) 13 öğrenciden 12’si doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *yakın görme* boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %90,6’dır.

UZAK GÖRME

Tablo 43 Uzak Görme Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	109	13,78	6,30
	1 Zayıf	82	35,78	9,46

	2 Orta Düzey	57	60,18	14,70
	3 İyi	62	96,72	11,58
Performans	0 Hiç yok	109	56,64	14,18
	1 Zayıf	82	79,72	13,36
	2 Orta Düzey	57	91,08	15,37
	3 İyi	62	103,38	9,76

Tablo 43’de sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, *uzak görme* boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları hem GİGDA için hem de Performans için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir.

Tablo 44 Uzak Görme Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
1	9,29	%98,1	0,950

Tablo 44’de GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 9,29 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,950 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 45 Uzak Görme Boyutuna Ait Wilks’ Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks’ Lambda	Ki-kare	Sd	p
1	0,82	764,98	6	0,00

Tablo 45 incelendiğinde modele ilişkin Wilks’ Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =764,98; $p<0,05$]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 46 Uzak Görme Boyutuna Ait Wilks’ Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Fonksiyon	Wilks’ Lambda	F	sd1	sd2	p
GİGDA	0,98	934,88	3	306	0,00
Performans	0,357	183,89	3	306	0,00

Tablo 46 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Tablo 47 Uzak Görme Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
GİGDA	1,066	0,993
Performans	-0,138	0,422

Tablo 47 incelendiğinde grupları ayırmada en fazla katkısı olan değişkenin 1,066 ile GİGDA olduğu görülmektedir. Performans değişkeni ise burada negatif değerde olduğunda gruplara ayırmada olumsuz yönde etki yapmaktadır. Ayrıca yapı matrisi katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren değişkenin de 0,93 değeri ile GİGDA olduğu görülmüştür.

Tablo 48 Uzak Görme Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

	Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
N	0 Hiç yok	100	9	0	0	109
	1 Zayıf	9	65	8	0	82
	2 Orta Düzey	0	14	38	5	57
	3 İyi	0	0	5	57	62
%	0 Hiç yok	91,7	8,3	0	0	100
	1 Zayıf	11	79,3	9,8	0	100
	2 Orta Düzey	0	24,6	66,7	8,8	100
	3 İyi	0	0	8,1	91,9	100
Toplam Doğru Sınıflama Yüzdesi			% 83,9			

Tablo 48’de sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 62 öğrencilerden 57’si; görme düzeyi hiç yok olan (0) 109 öğrenciden 100’ü doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *uzak görme* boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %83,9’dur.

ALT BOYUTLARA GÖRE

3. ODAKLANMA

Tablo 49 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	0	0	0
	1 Zayıf	20	9,9	3,64
	2 Orta Düzey	22	22	3,43
	3 İyi	268	39,73	1,29
Performans	0 Hiç yok	0	0	0
	1 Zayıf	20	16,6	5,69
	2 Orta Düzey	22	24,09	7,65
	3 İyi	268	32,9	3,23

Tablo 49'da sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, *odaklanma* boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları GİGDA için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir. Ancak Performansa bakıldığında orta düzeyde görme sahibi olan öğrencilerin ortalamaları diğer görme düzeylerinden yüksektir.

Tablo 50 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
1	22,98	%100	0,979

Tablo 50'de GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 22,98 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,979 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 51 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks' Lambda	Ki-kare	Sd	p
1	0,042	974,67	4	0,00

Tablo 51 incelendiğinde modele ilişkin Wilks' Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =974,67; $p<0,05$]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 52 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Fonksiyon	Wilks' Lambda	F	sd1	sd2	p
GİGDA	0,042	3506,41	2	307	0,00
Performans	0,430	203,78	2	307	0,00

Tablo 52 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Tablo 53 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
GİGDA	0,984	0,997
Performans	0,079	0,240

Tablo 53 incelendiğinde grupları ayırmada en fazla katkısı olan değişkenin 0,984 ile GİGDA olduğu görülmektedir. Ayrıca yapı matrisi katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren değişkenin de 0,997 değeri ile GİGDA olduğu görülmüştür.

Tablo 54 Odaklanma Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

	Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
N	0 Hiç yok	0	0	0	0	0
	1 Zayıf	0	19	1	0	20
	2 Orta Düzey	0	0	22	0	22

	3 İyi	0	0	1	267	268
%	0 Hiç yok	0	0	0	0	0
	1 Zayıf	0	95	5	0	100
	2 Orta Düzey	0	0	100	0	100
	3 İyi	0	0	0,4	99,6	100
Toplam Yüzdesi	Doğru	Sınıflama	%	99,4		

Tablo 54’de sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 268 öğrencilerden 267’si; görme düzeyi zayıf olan (1) 20 öğrenciden 19’u doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *odaklanma* alt boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %99,4’tür.

4. NESNE İLE ODAKLANMA

Tablo 55 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	0	0	0
	1 Zayıf	20	14,2	4,58
	2 Orta Düzey	27	35,25	7,84
	3 İyi	263	63,66	2,09
Performans	0 Hiç yok	0	0	0
	1 Zayıf	20	54,4	14,49
	2 Orta Düzey	27	88,51	20,26
	3 İyi	263	113,76	12,71

Tablo 55’de sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, *nesne ile odaklanma* alt boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları hem GİGDA için hem de Performans için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir.

Tablo 56 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
1	19,447	%99,9	0,975

Tablo 56'da GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 19,447 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,975 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 57 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks' Lambda	Ki-kare	Sd	p
1	0,048	933,625	4	0,00

Tablo 57 incelendiğinde modele ilişkin Wilks' Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =933,625; $p<0,05$]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 58 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Fonksiyon	Wilks' Lambda	F	sd1	sd2	p
GİGDA	0,049	2956,84	2	307	0,00
Performans	0,427	205,80	2	307	0,00

Tablo 58 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Tablo 59 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
GİGDA	1,032	0,995
Performans	-0,104	0,260

Tablo 59 incelendiğinde grupları ayırmada en fazla katkısı olan değişkenin 1,032 ile GİGDA olduğu görülmektedir. Performans değişkeni ise burada negatif değerde olduğunda gruplara ayırmada olumsuz yönde etki yapmaktadır. Ayrıca yapı matrisi katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren değişkenin de 0,995 değeri ile GİGDA olduğu görülmüştür.

Tablo 60 Nesne İle Odaklanma Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

	Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
N	0 Hiç yok	0	0	0	0	0
	1 Zayıf	0	20	0	0	20
	2 Orta Düzey	0	0	24	3	27
	3 İyi	0	0	4	259	263
%	0 Hiç yok	0	0	0	0	0
	1 Zayıf	0	100	0	0	100
	2 Orta Düzey	0	0	88,9	11,1	100
	3 İyi	0	0	1,5	98,5	100
Toplam Doğru Sınıflama Yüzdesi			% 97,7			

Tablo 60'da sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 263 öğrencilerden 259'u; görme düzeyi zayıf olan (1) 20 öğrenciden 20'si doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *nesne ile odaklanma* alt boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %97,7'dir.

5. İZLEME

Tablo 61 İzleme Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	0	0	0
	1 Zayıf	27	17,44	10,64

	2 Orta Düzey	45	37,97	10,68
	3 İyi	238	63,86	3,15
Performans	0 Hiç yok	0	0	0
	1 Zayıf	27	21,92	6,64
	2 Orta Düzey	45	40,26	11,95
	3 İyi	238	51,07	7,66

Tablo 61’de sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, *izleme* alt boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları hem GİGDA için hem de Performans için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir.

Tablo 62 İzleme Alt Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
1	6,54	99,4	0,931

Tablo 62’de GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 6,54 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,931 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 63 İzleme Alt Boyutuna Ait Wilks’ Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks’ Lambda	Ki-kare	sd	p
1	0,127	632,32	4	0,00

Tablo 63 incelendiğinde modele ilişkin Wilks’ Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =632,32; p<0,05]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 64 İzleme Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Fonksiyon	Wilks' Lambda	F	sd1	sd2	p
GİGDA	0,133	1000,05	2	307	0,00
Performans	0,482	165,07	2	307	0,00

Tablo 64 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir ($p < 0,05$).

Tablo 65 İzleme Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
GİGDA	0,972	0,997
Performans	0,076	0,398

Tablo 65 incelendiğinde grupları ayırmada en fazla katkısı olan değişkenin 0,972 ile GİGDA olduğu görülmektedir. Ayrıca yapı matrisi katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren değişkenin de 0,997 değeri ile GİGDA olduğu görülmüştür.

Tablo 66 İzleme Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

	Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
N	0 Hiç yok	0	0	0	0	0
	1 Zayıf	0	25	1	1	27
	2 Orta Düzey	0	4	33	8	45
	3 İyi	0	0	3	235	238
%	0 Hiç yok	0	0	0	0	100
	1 Zayıf	0	92,6	3,7	3,7	100
	2 Orta Düzey	0	8,9	73,3	17,8	100
	3 İyi	0	0	1,3	98,7	100
Toplam Yüzdesi	Doğru Sınıflama	%	94,5			

Tablo 66'da sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 238 öğrencilerden 235'ini; görme düzeyi zayıf olan (1) 27 öğrenciden 25'ini doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *izleme* alt boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %94,5'tir.

6. RENK GÖRME

Tablo 67 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	0	0	0
	1 Zayıf	56	12,60	9,79
	2 Orta Düzey	47	41,48	11,71
	3 İyi	207	60,83	6,27
Performans	0 Hiç yok	0	0	0
	1 Zayıf	56	10,16	5,13
	2 Orta Düzey	47	16,63	3,31
	3 İyi	207	19,46	1,77

Tablo 67'de sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, *renk görme* alt boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları hem GİGDA için hem de Performans için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir.

Tablo 68 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
1	5,44	%99,6	0,919

Tablo 68'de GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 5,44 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,919 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 69 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks' Lambda	Ki-kare	sd	p
1	0,152	576,98	4	0,00

Tablo 69 incelendiğinde modele ilişkin Wilks' Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =576,98; p<0,05]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 70 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Fonksiyon	Wilks' Lambda	F	sd1	sd2	p
GİGDA	0,157	824,78	2	307	0,00
Performans	0,404	226,55	2	307	0,00

Tablo 70 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir (p<0,05).

Tablo 71 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
GİGDA	1,083	0,993
Performans	-0,146	0,518

Tablo 71 incelendiğince grupları ayırmada en fazla katkısı olan değişkenin 1,083 ile GİGDA olduğu görülmektedir. Performans değişkeni ise burada negatif değerde olduğunda gruplara ayırmada olumsuz yönde etki yapmaktadır. Ayrıca yapı matrisi katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren değişkenin de 0,993 değeri ile GİGDA olduğu görülmüştür.

Tablo 72 Renk Görme Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
--------------	-----------	---------	--------------	-------	--------

N	0 Hiç yok	0	0	0	0	0
	1 Zayıf	0	53	3	0	56
	2 Orta Düzey	0	3	36	8	47
	3 İyi	0	1	14	192	207
%	0 Hiç yok	0	0	0	0	0
	1 Zayıf	0	94,6	5,4	0	100
	2 Orta Düzey	0	6,4	76,6	17	100
	3 İyi	0	0,5	6,8	92,8	100
Toplam Doğru Sınıflama Yüzdesi		%	90,6			

Tablo 72’de sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 207 öğrencilerden 192’si; görme düzeyi zayıf olan (1) 56 öğrenciden 53’ü doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *renk görme* alt boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %90,6’dır.

7. IŞIK DUYARLIĞI

Tablo 73 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	11	0,0	0,0
	1 Zayıf	19	0,84	0,37
	2 Orta Düzey	46	2,0	0,0
	3 İyi	233	3,0	0,0
Performans	0 Hiç yok	11	6,81	1,77
	1 Zayıf	19	9,89	5,05
	2 Orta Düzey	46	18,08	4,98
	3 İyi	233	22,55	3,21

Tablo 73’de sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, *ışık duyarlılığı* alt boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları hem GİGDA için hem de Performans için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir.

Tablo 74 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
1	73,976	%100	0,993

Tablo 74'de GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 73,976 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,993 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 75 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks' Lambda	Ki-kare	Sd	p
1	0,013	1321,23	6	0,00

Tablo 75 incelendiğinde modele ilişkin Wilks' Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =1321,23; $p<0,05$]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 76 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Fonksiyon	Wilks' Lambda	F	sd1	sd2	p
GİGDA	0,013	7520,29	3	305	0,00
Performans	0,424	138,152	3	305	0,00

Tablo 76 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Tablo 77 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
GİGDA	0,999	1,000
Performans	0,009	0,135

Tablo 77 incelendiğinde grupları ayırmada en fazla katkısı olan değişkenin 0,999 ile GİGDA olduğu görülmektedir. Ayrıca yapı matrisi katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren değişkenin de 1,00 değeri ile GİGDA olduğu görülmüştür.

Tablo 78 Işık Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

	Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
N	0 Hiç yok	11	0	0	0	11
	1 Zayıf	3	16	0	0	19
	2 Orta Düzey	0	0	46	0	46
	3 İyi	0	0	0	233	233
%	0 Hiç yok	100	0	0	0	100
	1 Zayıf	15,8	84,2	0	0	100
	2 Orta Düzey	0	0	100	0	100
	3 İyi	0	0	0	100	100
Toplam Doğru Sınıflama Yüzdesi			% 99			

Tablo 78'de sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 233 öğrencilerden 233'ü; görme düzeyi hiç yok olan (1) 11 öğrenciden 11'i doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *ışık duyarlılığı* alt boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %99'dur.

8.KONTRAST DUYARLILIĞI

Tablo 79 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	6	0,0	0,0
	1 Zayıf	30	1,0	0,0
	2 Orta Düzey	29	2,0	0,0

	3 İyi	239	3,0	0,0
Performans	0 Hiç yok	6	5,0	1,67
	1 Zayıf	30	9,5	4,77
	2 Orta Düzey	29	13,8	4,51
	3 İyi	239	18,5	2,34

Tablo 79'da sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, Kontrast Duyarlılığı alt boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları hem GİGDA için hem de Performans için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir.

Tablo 80 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
1	1,339	%100	0,757

Tablo 80'de GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 1,339 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,757 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 81 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks' Lambda	Ki-kare	Sd	P
1	0,427	255,36	3	0,00

Tablo 81 incelendiğinde modele ilişkin Wilks' Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =255,36; $p<0,05$]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 82 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Fonksiyon	Wilks' Lambda	F	sd1	sd2	p
GİGDA					
Performans	0,427	133,92	3	300	0,00

Tablo 82 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Tablo 83 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
GİGDA	0,0	0,0
Performans	1,0	1,0

Tablo 83 incelendiğinde grupları ayırmada katkısı olan tek bir değişkenin vardır ve Performansa ait olduğu görülmektedir. Burada GİGDA'dan herhangi bir etki gelmemiştir. Ayrıca yapı matrisi katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile Performans değişkeninin korelasyonu da 1,0 olduğu görülmüştür.

Tablo 84 Kontrast Duyarlılığı Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

	Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
N	0 Hiç yok	5	1	0	0	6
	1 Zayıf	13	7	7	3	30
	2 Orta Düzey	3	6	12	8	29
	3 İyi	0	6	38	195	239
%	0 Hiç yok	83,3	16,7	0	0	100
	1 Zayıf	43,3	23,3	23,3	10	100
	2 Orta Düzey	10,3	20,7	41,4	27,6	100
	3 İyi	0	2,5	15,9	81,6	100
Toplam Doğru Sınıflama Yüzdesi		% 72				

Tablo 84'de sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 239 öğrenciden 195'i; görme düzeyi zayıf olan (1) 30 öğrenciden 13'ü doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *kontrast duyarlılığı* alt boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %72'dir.

9. YAKIN GÖRME ALANI

Tablo 85 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	1	0,0	0,0
	1 Zayıf	3	4,6	2,3
	2 Orta Düzey	21	11,04	1,96
	3 İyi	284	17,87	0,63
Performans	0 Hiç yok	1	5,0	0,0
	1 Zayıf	3	6,0	1,73
	2 Orta Düzey	21	15,61	5,28
	3 İyi	284	21,23	5,83

Tablo 85'de sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, *yakın görme alanı* alt boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları hem GİGDA için hem de Performans için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir.

Tablo 86 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
1	8,452	%99,9	0,946

Tablo 86'da GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 8,452 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,946 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 87 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks' Lambda	Ki-kare	sd	P
1	0,105	686,44	6	0,00

Tablo 87 incelendiğinde modele ilişkin Wilks' Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =686,44; $p<0,05$]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 88 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Fonksiyon	Wilks' Lambda	F	sd1	sd2	p
GİGDA	0,107	846,42	3	305	0,00
Performans	0,855	17,17	3	305	0,00

Tablo 88 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Tablo 89 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
GİGDA	1,025	0,992
Performans	-0,127	0,140

Tablo 89 incelendiğinde grupları ayırmada en fazla katkısı olan değişkenin 1,025 ile GİGDA olduğu görülmektedir. Performans değişkeni ise burada negatif değerde olduğunda gruplara ayırmada olumsuz yönde etki yapmaktadır. Ayrıca yapı matrisi katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren değişkenin de 0,992 değeri ile GİGDA olduğu görülmüştür.

Tablo 90 Yakın Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

	Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
N	0 Hiç yok	1	0	0	0	1
	1 Zayıf	1	2	0	0	3
	2 Orta Düzey	0	0	20	1	21

	3 İyi	0	0	6	278	284
%	0 Hiç yok	100	0		0	100
	1 Zayıf	33,3	66,7	0	0	100
	2 Orta Düzey	0	0	95,2	4,8	100
	3 İyi	0	0	2,1	97,9	100
Toplam Doğru Sınıflama Yüzdesi		% 97,4				

Tablo 90'da sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 284 öğrencilerden 278'i; görme düzeyi zayıf olan (1) 3 öğrenciden 2'si doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *yakın görme alanı* alt boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %97,4'tür. Ayrıca bu grupta iyi düzeyde (3) bir öğrenci analiz sonuçlarına göre *gruplanamamıştır*.

10.YAZMA ARAÇLARI

Tablo 91 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	18	0,056	0,23
	1 Zayıf	21	1,95	0,21
	2 Orta Düzey	33	3,78	0,,79
	3 İyi	238	5,77	0,57
Performans	0 Hiç yok	18	6,33	1,41
	1 Zayıf	21	10,52	3,86
	2 Orta Düzey	33	15,69	6,00
	3 İyi	238	27,52	5,40

Tablo 91'de sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, *yazma araçları* alt boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları hem GİGDA için hem de Performans için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir.

Tablo 92 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
-----------	---------	---------	--------------------

1	8,578	%99,1	0,946
---	-------	-------	-------

Tablo 92’de GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 8,57 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,946 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 93 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Wilks’ Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks’ Lambda	Ki-kare	sd	p
1	0,097	713,657	6	0,00

Tablo 93 incelendiğinde modele ilişkin Wilks’ Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =713,657; p<0,05]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 94 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Wilks’ Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Fonksiyon	Wilks’ Lambda	F	sd1	sd2	p
GİGDA	0,107	853,38	3	306	0,00
Performans	0,378	168,00	3	306	0,00

Tablo 94 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir (p<0,05).

Tablo 95 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
---------	-----------------------------	------------------------

GİGDA	1,096	0,987
Performans	-0,191	0,430

Tablo 95 incelendiğinde grupları ayırmada en fazla katkısı olan değişkenin 1,096 ile GİGDA olduğu görülmektedir. Performans değişkeni ise burada negatif değerde olduğunda gruplara ayırmada olumsuz yönde etki yapmaktadır. Ayrıca yapı matrisi katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren değişkenin de 0,987 değeri ile GİGDA olduğu görülmüştür.

Tablo 96 Yazma Araçları Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

	Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
N	0 Hiç yok	17	1	0	0	18
	1 Zayıf	0	21	0	0	21
	2 Orta Düzey	0	3	23	7	33
	3 İyi	0	0	18	220	238
%	0 Hiç yok	94,4	5,6	0	0	100
	1 Zayıf	0	100	0	0	100
	2 Orta Düzey	0	9,1	69,7	21,2	100
	3 İyi	0	0	7,6	92,4	100
Toplam Doğru Sınıflama Yüzdesi			% 90,6			

Tablo 96'da sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 238 öğrencilerden 220'si; görme düzeyi hiç yok olan (0) 18 öğrenciden 17'si doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *yazma araçları* alt boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %90,6'dır.

11.UZAK GÖRME ALANI

Tablo 97 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	111	1,35	2,35
	1 Zayıf	90	13,4	6,14
	2 Orta Düzey	58	37,93	9,56
	3 İyi	51	66,31	8,34
Performans	0 Hiç yok	111	11,8	5,76
	1 Zayıf	90	20,43	5,15
	2 Orta Düzey	58	24,48	5,30
	3 İyi	51	28,62	2,52

Tablo 97’de sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, *uzak görme alanı* alt boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları hem GİGDA için hem de Performans için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir.

Tablo 98 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
1	13,44	%98,3	0,965

Tablo 98’de GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 13,44 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,965 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 99 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Wilks’ Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks’ Lambda	Ki-kare	Sd	P
1	0,056	880,80	6	0,00

Tablo 99 incelendiğinde modele ilişkin Wilks' Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =880,80; $p<0,05$]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 100 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Fonksiyon	Wilks' Lambda	F	sd1	sd2	p
GİGDA	0,070	1358,50	3	306	0,00
Performans	0,394	156,80	3	306	0,00

Tablo 100 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir ($p<0,05$).

Tablo 101 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
GİGDA	0,973	0,995
Performans	0,100	0,314

Tablo 101 incelendiğinde grupları ayırmada en fazla katkısı olan değişkenin 0,973 ile GİGDA olduğu görülmektedir. Ayrıca yapı matrisi katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren değişkenin de 0,995 değeri ile GİGDA olduğu görülmüştür.

Tablo 102 Uzak Görme Alanı Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

	Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
N	0 Hiç yok	101	10	0	0	111
	1 Zayıf	11	77	2	0	90
	2 Orta Düzey	0	6	47	5	58
	3 İyi	0	0	5	46	51
%	0 Hiç yok	91	9	0	0	100

1 Zayıf	12,2	85,6	2,2	0	100
2 Orta Düzey	0	10,3	81	8,6	100
3 İyi	0	0	9,8	90,2	100
Toplam Doğru Sınıflama %		87,4			
Yüzdesi					

Tablo 102’de sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 51 öğrencilerden 46’sı; görme düzeyi hiç yok olan (0) 111 öğrenciden 101’i doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *uzak görme alanı* alt boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %87,4’tür.

12. UZAK GÖRME

Tablo 103 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Grup İstatistikleri

	Görme Düzeyi	N	$\bar{X}$	Ss
GİGDA	0 Hiç yok	30	7,86	4,88
	1 Zayıf	108	14,24	3,94
	2 Orta Düzey	73	24,42	3,53
	3 İyi	98	33,94	3,23
Performans	0 Hiç yok	30	40,6	12,22
	1 Zayıf	108	48,17	10,24
	2 Orta Düzey	73	63,91	10,41
	3 İyi	98	72,72	8,78

Tablo 103’de sunulan grup istatistikleri incelendiğinde, *uzak görme* alt boyutu için görme düzeyi iyi olan öğrencilerin ortalamaları hem GİGDA için hem de Performans için görme düzeyi zayıf olan ya da görme düzeyi olmayan öğrencilerden yüksektir.

Tablo 104 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Özdeğerler

Fonksiyon	Özdeğer	Varyans	Kanonik Korelasyon
1	6,33	%99,6	0,929

Tablo 104'de GİGDA ve Performans değerlerine ait üretilen fonksiyonun özdeğerinin 6,33 olduğu görülmektedir. Bu analizde kanonik korelasyon 0,929 olarak belirlenmiştir. Bu değer fonksiyonun grupları ayırmada yüksek düzeyde etkili olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 105 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda İstatistiği

Fonksiyon	Wilks' Lambda	Ki-kare	sd	p
1	0,133	614,40	6	0,00

Tablo 105 incelendiğinde modele ilişkin Wilks' Lambda değeri diskriminant fonksiyonunun anlamlı olduğunu göstermektedir[χ^2 =614,40; p<0,05]. Bir başka deyişle fonksiyonun ayırma gücü anlamlı derecede yüksektir ya da gruplar bir ayırma fonksiyonu ile ayrılabilir.

Tablo 106 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Wilks' Lambda Grup Ortalamalarının Eşitliği Testi

Fonksiyon	Wilks' Lambda	F	sd1	sd2	p
GİGDA	0,137	640,02	3	305	0,00
Performans	0,418	141,79	3	305	0,00

Tablo 106 incelendiğinde gruplar arasındaki farkların tümünün anlamlı olduğu görülmektedir (p<0,05).

Tablo 107 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Standartlaştırılmış ve Yapı Matrisi Katsayı Değerleri

Puanlar	Standartlaştırılmış Katsayı	Yapı Matrisi Katsayısı
GİGDA	1,044	0,997
Performans	-0,088	0,466

Tablo 107 incelendiğinde grupları ayırmada en fazla katkısı olan değişkenin 1,044 ile GİGDA olduğu görülmektedir. Performans değişkeni ise burada negatif değerde olduğunda gruplara ayırmada olumsuz yönde etki yapmaktadır. Ayrıca yapı matrisi

katsayılarına bakıldığında diskriminant fonksiyonu ile en yüksek korelasyonu veren değişkenin de 0,997 değeri ile GİGDA olduğu görülmüştür.

Tablo 108 Uzak Görme Alt Boyutuna Ait Sınıflandırma Sonuçları

	Görme Düzeyi	0 Hiç yok	1 Zayıf	2 Orta Düzey	3 İyi	Toplam
N	0 Hiç yok	25	4	1	0	30
	1 Zayıf	25	73	10	0	108
	2 Orta Düzey	0	5	63	5	73
	3 İyi	0	1	3	94	98
%	0 Hiç yok	83,3	13,3	3,3	0	100
	1 Zayıf	23,1	67,6	9,3	0	100
	2 Orta Düzey	0	6,8	86,3	6,8	100
	3 İyi	0	1	3,1	95,9	100
Toplam Doğru Sınıflama Yüzdesi			% 82,5			

Tablo 108’de sunulan sınıflandırma sonuçları incelendiğinde, görme düzeyi iyi (3) olan 98 öğrencilerden 94’ü; görme düzeyi hiç yok olan (0) 30 öğrenciden 25’i doğru şekilde sınıflandırılmıştır. Diskriminant fonksiyonunun *uzak görme* alt boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %82,5’tir. Ayrıca bu grupta orta düzeyde (2) bir öğrenci analiz sonuçlarına göre *gruplanamamıştır*.

SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu çalışmada elde edilen bulgular dört boyutta ele alınmıştır; puanlayıcı ve puanlama güvenilirliği, genellenebilirlik kuramı ve güvenilirlik, yakın görme, uzak görme boyutları ve işlevsel görmenin tanımlanması, ölçme aracının sınıflama geçerliği.

Buna göre puanlayıcı ve puanlama güvenilirliğini için elde edilen sonuçlar üç puanlayıcının puanlama ölçeğinde aynı hizada olmaları yine birbirlerine çok benzer puanlamalar yaptıklarını, puanlamalar arasındaki tutarlığın oldukça yüksek olduğunu ve bu nedenle puanlayıcı güvenilirliğinin oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Bu da çalışmanın puanlayıcı güvenilirliği açısından önemli bir sonuçtur.

Ölçme konusu olan bireyler ya da objelerin gözlenen puanlarının evren puanlarına doğrulukla genellenmesini sağlamak amacıyla yapılan genellenebilirlik kuramı ve güvenilirlik verileri toplanmıştır. Az gören bireylerle yapılan ölçümler için, puanlama yapan üç bağımsız puanlayıcı ve gerek Performans Göstergeleri gerekse GİGDA'nın alt boyut ve bileşenlerinin çeşitli kombinasyonlarına dayalı 7 adet model kurulmuş ve test edilmiştir.

MODEL 1' in amacı; GİGDA ve Performans göstergelerini birlikte ele alarak ne kadar birbiriyle uyumunu kanıtlamaktır. Bu model için elde edilen değerler ışığında hem performanstan hem de GİGDA'dan elde edilen değerlerin birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir. Bu sonuç aynı zamanda ölçüt geçerliği gibi de yorumlanabilir ve oldukça önemlidir.

MODEL 2'de GİGDA'ya ait **yakın görme** ve **uzak görme** boyutları birlikte ele alınmıştır. Bu da kurulan modele göre ölçme sonuçlarının oldukça güvenilir olduğu anlamına gelmektedir. Bu model için elde edilen değerler ışığında GİGDA için hem yakın görme hem de uzak görmeden elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir.

MODEL 3'de Performans Ölçütlerine ilişkin **yakın görme** ve **uzak görme** boyutları birlikte ele alınmıştır. Kurulan modele göre ölçme sonuçlarının oldukça güvenilir olduğunu göstermektedir. Bu model için elde edilen değerler ışığında Performans Ölçütleri için hem yakın görme hem de uzak görmeden elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir.

MODEL 4'de GİGDA'ya ait **uzak görme alanı** ve **uzak görme** alt boyutları birlikte ele alınmıştır. Bu model için elde edilen değerler ışığında GİGDA için hem uzak görme alanı hem de uzak görme alt boyutundan elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir.

MODEL 5'de Performans Ölçütlerine ait **uzak görme alanı** ve **uzak görme** alt boyutları birlikte ele alınmıştır. Bu model için elde edilen değerler ışığında Performans için hem uzak görme alanı hem de uzak görme alt boyutundan elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir. **MODEL 6'**da GİGDA'ya ait **odaklanma, nesne ile odaklanma (tek ve iki), izleme, renk görme, ışık duyarlılığı, resim tanıma, yakın görme alanı** ve **yazma araçları** alt boyutları birlikte ele alınmıştır. Bu model için elde edilen değerler ışığında GİGDA için odaklanma, nesne ile odaklanma (tek ve iki), izleme, renk görme, ışık duyarlılığı, resim tanıma, yakın görme alanı ve yazma araçları alt boyutundan elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir.

MODEL 7'de Performans Ölçütlerine ilişkin **odaklanma, nesne ile odaklanma (tek ve iki), izleme, renk görme, ışık duyarlılığı, resim tanıma, yakın görme alanı ve yazma araçları** alt boyutları birlikte ele alınmıştır. Bu model için elde edilen değerler ışığında Performans için odaklanma, nesne ile odaklanma (tek ve iki), izleme, renk görme, ışık duyarlılığı, resim tanıma, yakın görme alanı ve yazma araçları alt boyutundan elde edilen değerlerin bir fark yaratmadığı, birbirleriyle örtüştüğü görülmektedir.

Yakın görme, uzak görme, boyutları ve işlevsel görmenin tanımlanması için araştırmacılar tarafından yapısal eşitlik modeli kurulmuştur. Elde edilen sonuçlara göre araştırmacılar tarafından kurulan teorik modelin ampirik olarak doğrulandığı görülmektedir.

Son olarak GİGDA'ya dayalı elde edilen tanıların ne derece doğru olduğunu tespit etmek amacıyla ölçme aracının sınıflama geçerliğine Diskriminant analizi bakılmıştır. Analizde 12 durum ortaya konmuştur. İlk 2 durum yakın görme ve uzak görme boyutlarına ait sonuçları; 3 ile 10 arası durum yakın görmeye ait alt boyutlara ait sonuçları (*odaklanma, nesne ile odaklanma (tek ve iki), izleme, renk görme, ışık duyarlılığı, resim tanıma, yakın görme alanı ve yazma araçları*) ve son iki durum ise uzak görmeye ait alt boyutların (*uzak görme alanı ve uzak görme*) sonuçlarını içermektedir. Elde edilen sonuçlara göre Yakın görme ve uzak görme boyutları, Diskriminant fonksiyonunun *yakın görme* boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %90,6, *uzak görme* boyutu için toplam doğru sınıflama yüzdesi %83,9 olarak bulunmuştur. Bu sonuç yakın görme ve uzak görme boyutları için GİGDA'ya dayalı yapılan tanılarının yüksek derecede doğru olduğunu göstermektedir.

Alt boyutlarda elde edilen sonuçlara göre ise *odaklanma* alt boyutu için diskriminant fonksiyonunun toplam doğru sınıflama yüzdesi %99,4, *nesne ile odaklanma* alt boyutu için %97,7, *izleme* alt boyutu için %94,5, *renk görme* alt boyutu için %90,6, *ışık duyarlılığı* alt boyutu için %99, *kontrast duyarlılığı* alt boyutu için %72, *yakın görme alanı* alt boyutu için %97,4, *yazma araçları* alt boyutu için %90,6 *uzak görme alanı* alt boyutu için %87,4 ve *uzak görme* alt boyutu için %82,5 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar her bir alt boyut için GİGDA'ya dayalı yapılan tanılarının yüksek derecede doğru olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak; GİGDA'nın az gören öğrencinin işlevsel görme düzeyini Yakın ve Uzak Görme ana kategorisi altında yer alan Odaklanma, İzleme, Renk Görme, Işık Duyarlılığı, Kontrast Duyarlılığı, Yakın Görme Alanı, Yazma Araçları, Uzak Görme Alanı, Uzak

Görme Mesafesi, Nesne-Kişi arama gibi alt kategorilerde ölçmek istenen yüksek derecede doğrulukla ölçmekte olduğu ve GİGDA Performans Aktiviteleri ile de büyük oranda tutarlılık gösterdiği ortaya konmuştur.

Bu sonuçlara göre, ülkemizde RAM'lerinde yapılan eğitsel tanılamaya dayalı olarak eğitim kurumlarına yerleştirilen az gören öğrencilerin, İşlevsel Görme Becerilerinin GİGDA ile değerlendirilerek, öğrencinin arta kalan görmesini en iyi şekilde kullanabileceği, en az kısıtlayıcı eğitim ortamlarına yerleştirilmesini sağlayacağı düşünülmektedir.

ÖNERİLER

Bilindiği gibi ülkemizde yetersizlikten etkilenmiş öğrenciler, yetersizliklerine ilişkin tanı aldıktan sonra RAM'inde yapılan eğitsel değerlendirme ile eğitim ortamlarına yerleştirilmektedirler. Ancak görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerin görme yetersizliğinden etkilenme nedenleri, etkilenme düzeyleri ve kendilerine çevreleri tarafından sağlanan yaşantıları farklılaşmaktadır. Bu farklılıklar da çocukların gereksinimlerinin çeşitliliğini arttırmaktadır. Bu farklılıklar eğitsel değerlendirmelerle belirlenerek, görme yetersizliğinden etkilenmiş bireyler, yapabildikleri ve gereksinimleri doğrultusunda eğitim ortamlarına yerleştirilmelidirler. Aynı zamanda gereksinimlerine uygun Bireyselleştirilmiş Eğitim Programları (BEP) hazırlanmalıdır. Bu nitelikli eğitimin sağlanabilmesinin önemli koşullarından biridir.

Görme yetersizliğinden etkilenmiş çocuklardan az gören çocukların görme koşulları ve arta kalan görmelerini günlük yaşamda kullanmaları da birbirlerinden farklılaşmaktadır. Az gören öğrencilerin görme koşullarına uygun çevresel düzenlemelerin yapılması ya da eğitim programlarının geliştirilmesi onlara sağlanacak eğitimin niteliğini arttıracaktır.

Bu nedenle, az gören öğrenciler için eğitsel değerlendirme yapılarak hazırlanan BEP'leri, işlevsel görme değerlendirmesini de içermelidir. Görme yetersizliğinden etkilenmiş kör ya da az gören öğrenciler RAM'lerinde "Görme Engelli Bireyler Destek Eğitim Programı" modülleri ile değerlendirilmektedir. Bu modüllerde sadece "öğrenmeye hazırlık" modülünde "ışığa yönelir", "ışığı takip eder" şekilde iki beceri yer almaktadır. Görüldüğü gibi eğitsel değerlendirme sırasında işlevsel görmeyi değerlendirmeye yönelik hiçbir araca rastlanmamaktadır. Görme yetersizliğinden etkilenmiş öğrencilerin hem eğitim ortamlarına uygun yerleştirmelerinin yapılması

hem de uygun eğitim programlarının geliştirilebilmesi için işlevsel görme değerlendirilmesinin yapılması gereklidir. Bu gereklilikten yola çıkarak;

- RAM'lerinde çalışan, az gören öğrencilerin eğitsel değerlendirilmesinde yer alan, değerlendirme personelinin GİGDA'yı kullanarak işlevsel görme değerlendirmesi yapması, GİGDA ile yapılan işlevsel görme değerlendirmesi sonuçlarına göre yerleştirme önerisi ve aileye/ öğretmene eğitsel önerilerde bulunması önerilmektedir.
- Yukarıdaki önerilerin gerçekleştirilmesi için hali hazırda RAM'lerinde bulunan eğitsel değerlendirme personelinin GİGDA uygulamasına ilişkin eğitim alması önerilmektedir.
- Ayrıca az gören bireylerin devam ettikleri okullardaki BEP birimlerinde çalışan BEP hazırlamakla görevli personelin de GİGDA uygulamasına ilişkin eğitim alması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Moorthy, S. R. 2011. "Pediatrik Oftalmoloji ve Şaşılık". Cilt 6. (1. Baskı). Amerikan Göz Akademisi Temel ve Klinik Bilimler Kursu Dizisi Genel Tıpta Yenilikler. Çeviri Editörü: Aydın, P. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi.

Andrew, B. 2013. "Assessment of Visual Function. Scottish Sensory Center". <http://www.ssc.education.ed.ac.uk/resources/vi%26multi/cpvi/ch6.html>,

Son erişim tarihi: 30 Kasım 2013.

Ataman, A. 2003. "Görme Yetersizliğinin Çocuklar Üzerindeki Etkileri". Editör: Tüfekçi, Ü. İşitme, Konuşma ve Görme Sorunları Olan Çocukların Eğitimi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Ataman, A. 2012. "Özel eğitime muhtaç olmanın nedenleri, anlamı ve amaçları". Editör: Ataman, A. Temel Eğitim Öğretmenleri İçin Kaynaştırma Uygulamaları ve Özel Eğitim. Ankara: Vize Yayıncılık.

Aydın, P. 2007. "Pupilla". Editörü: Aydın, P. Kansu, T. Torun, N. Nöro-Oftalmoloji El Kitabı. (1. Baskı). Ankara: Güneş Tıp Kitabevi.

Aydın, P. 2009. Göz Kitabı. (1. Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınevi.

Aydın, P. 2011. Az Gören Çocukların Aileleri İçin El Kitabı (1. Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınevi.

Barraga, N. C., & Erin, J. N. 1992. Visual handicaps & learning. Austin, TX: PRO-ED.

Batu, S. 2000a. "Kaynaştırma, Destek Hizmetler ve Kaynaştırmaya Hazırlık Etkinlikleri". Özel Eğitim Dergisi, 2 (4,) 35-45.

Batu, S. 2000b. Özel Gereksinimli Öğrencilerin Kaynaştırıldığı Bir Kız Meslek Lisesindeki öğretmenlerin Kaynaştırmaya İlişkin Görüş ve Önerileri. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

Bishop, V. E. 2004. Teaching visually impaired children. IL: Charles C. Thomas.

Brown, T. A. 2006. Confirmatory Factor Analysis for Applied Research. New York: Guilford.

Byrne, B. M. 1994. Structural Equation Modeling with Eqs and Eqs/Windows: Basic Concepts, Applications, and Programming. Thousand Oaks, CA: Sage.

Brown, B. 1997. The Low Vision Handbook. NJ: SLACK Incorporated.

Bullock, L.M. 1991. Exceptionalities Children and Youth. Boston, MA: Allyn and Bacon.

Chen, D. 1995. The Beginings of Communication: Early Childhood. Editör: Huebner, K. M. Hand in hand: Essentials of Communication and Mobility for Your Students Who are Deaf-blind. NY: AFB Press.

Corn, A., DePriest, L., & Erin, J. 2000. Visual Efficiency. Editörler: Koenig, A. J., Holbrook, M. C. Foundations of Education Volume II Instructional Strategies for Teaching Children and Youths with Visual Impairment. NY: AFB Press.

Çağlar, D. 1976. Ortopedik Özürlü Çocuklar ve Eğitimleri (ikinci Baskı).Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:56.

Çitil, M. 2012. Yasalar ve Özel Eğitim. Ankara: Vize Yayınları.

Enç, M. 1972. Görme Özürlüler: Gelişim, Uyum ve Eğitimleri. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.

Erin, J. N., Topor, I. 2010. "Functional Vision Assessment of Children with Low Vision, Including Those with Multiple Disabilities". Editörler: Corn, A. L., Erin J. N. Foundation of Low Vision (2. Baskı). NY: AFB Press.

Erin, J. & Paul, B. 2000. "Functional Vision Assessment and Instruction of Children and Youths with Multiple Disabilities". Editörler: Corn, A. L., Koenig A. L. Foundation of Low Vision: Clinical and Functional Perspectives. NY: AFB Press.

Ertürk, H. 2011. "Muayene Yöntemleri". Editörler: Aydın, P., Akova, Y. A.Temel Göz Hastalıkları (2. Baskı). Ankara: Güneş Tıp Kitabevi.

Flom, R. 2004. "Visual Functions as Components of Functional Vision". Editör: Lueck, A. H. Functional Vision: A Practitioners Guide to Evaluation and Intervention. NY: AFB Press.

Fraser, K. E. 1997. "Low Vision and Low Vision Devices". Editörler: Moore, J. E., Graves, W. H., Patterson J. B. Foundation of rehabilitation Counseling: with Persons who are Blind or Visually Impaired. NY: AFB Press.

[Gothwal, V. K., Lovie-Kitchin J. E., Nutheti](#), R. 2003. "The Development of the LV Prasad-Functional Vision Questionnaire: A Measure of Functional Vision Performance of Visually Impaired Children". <http://www.iovs.org/content/44/9/4131.long>,

Son erişim tarihi: 20 Kasım 2013.

GözDr. 2013. "Görme Alanı Testi". <http://www.gözdr.com>,

Son erişim tarihi: 30 Kasım 2013.

Holbrook, M. C. 1996. "What is Visual Impairment". Editör: Holbrook M. C. Children with Visual Impairments: A Parents Guide. MD: Woodbinehouse.

Hritcko, T. 1989. "Assessment of Children with Low Vision". Editör: Jose R. T. Understanding Low Vision. NY: AFB Press.

Huebner, K. M. 2000. "Visual Impairment". Editörler: Holbrook, M. C., Koenig, A. J. Foundation of Education: Volume I History and Theory of Teaching Children and Youths with Visual Impairments. NY: AFB Press.

Jöreskog, K. G., & Sörbom, D. 199). LISREL 8: Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language. Chicago: SSI Scientific Software International Inc.

Jose, R. T. 1989. "Minimum Assessment Sequence: The Optometrist's Viewpoint". Editör: Jose, R. T. Understanding Low Vision. NY: AFB Press.

Kapperman, G., Koenig, P. J. 2000. "Integration of Visual Skills for Independent Living". Editörler: Corn, A. J. Koenig, A. L. Foundation of Low Vision: Clinical and Functional Perspectives. NY: AFB Press.

Keeffe, J. 1995. Assessment of Low Vision in Developing Countries: Book 2. Assessment of Functional Vision. Geneva: World Health Organization. WHO/PBL 95.48.

Koenig, A., Holbrook, M. C., Corn, A. L., DePriest, L. B., Erin, J. N. & Presley, I. 2000. "Specialized Assessments for students with visual impairments". Editörler: Koenig, A. J., Holbrook, M. C. Foundations of Education: Volume II Instructional Strategies for Teaching Children and Youths with Visual Impairments. NY: AFB Press.

Küçük, L. 1997. Aydınlıkevler Göreneller Anaokulu, İlkokulu ve Sanat Ortaokulu'ndaki Az Gören Öğrencilerin Görme Gücünü Kullanma Düzeylerinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Lewis, R. B., Doorlag, D. H. 1999. Teaching Special Students in General Education Classrooms. NJ: Prentice Hall Inc.

Levack, N. 1991. Low vision: A Resource Guide with Adaptations for Students with Visual Impairments. TX: TSBVI.

Linacre, J. M. 1994. Many-Facet Rasch Measurement (2nd Ed.). Chicago: MESA.

Low Vision Online. 2013. "Low Vision". <http://www.lowvisiononline.unimelb.edu.au/LowVision/index.html>,

Son erişim tarihi: 30 Kasım 2013.

Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education. 2012. "Guidelines: For the Specialized Assessment of Students with Visual Impairments". <http://www.doe.mass.edu/sped/vision-guidelines/vision-guidelines-full.pdf>,

Son erişim tarihi: 30 Kasım 2013.

Massof, R. W., Rubin, G. S. 2001. "Visual Function Assessment Questionnaires". Survey of Ophthalmology, 45 (6), 531-548.

Muthén, L.K., & Muthén, B.O. 2013. Mplus User's Guide (Seventh Edition). Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.

- Newcomb, S. 2009. Reliability of the CVI Range: A Functional Vision Assessment for Children with Cortical Visual Impairment. Dissertation Abstracts International, A70(06), (UMI NO. 3359412).
- MEB Mevzuat. 2006. "MEB Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği". http://mevzuat.meb.gov.tr/html/26184_0.html,
Son erişim tarihi: 22 Kasım 2013.
- Özyürek, M. 1983. Birlikte ve Ayrı Eğitim Ortamının Etkililiği. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları No:123.
- Özyürek, M. 1985. "Ortopedik Arızalıların Eğitim Ortamlarına Yerleştirilmeleri". Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 17 (1-2), 113-125.
- Özyürek, M. 2009. Bireyselleştirilmiş Eğitim Programını Geliştirme ve Temelleri. Ankara: Kök Yayıncılık.
- Rasch, G. 1960. Probabilistic Models for Some Intelligence and Attainment Tests. Danish Institute for Educational Research, Copenhagen
- Roman-Lantazy, C. 2007. Cortical Visual Impairment: An Approach to Assessment and Intervention. NY: AFB Press.
- Salend, S. J. 1998. Effective Mainstreaming. NJ: Prentice Hall Inc.
- See Ability. 2012. "Functional Vision Assessment for People with Learning Disabilities".
[functional_vision_assessment_for_the_web.pdf](functional_vision_assessment_for_the_web.pdf),
Son erişim tarihi: 25 Kasım 2013.
- Smith, T. E. C., Polloway, E. A., Patton, J. R., Dowdy, C. A. 2001. Teaching students with Special Needs in Inclusive Settings. NJ: Pearson.
- Smith, A. J., Geruschat, D. R. 2000. "Orientation and Mobility for Children and Adults with Low Vision". Editörler: Corn, A. J., Koenig, A. L. Foundation of Low Vision: Clinical and Functional Perspectives. NY: AFB Press.
- Sugden, J., & Reid, L. 2006. "Functional Assessment of Vision. Scottish Sensory Center".
<http://www.ssc.education.ed.ac.uk/courses/vi&multi/vmay06c.html>,
Son erişim tarihi: 20 Kasım 2013.
- Subaşıoğlu, F. 2001. "Around the World: Access to Information by People with Visual Impairment in Turkey". Journal of Visual Impairment & Blindness, 95 (6), 22-25.

Şafak, P. 2005. Birlikte Eğitim Ortamındaki Görme Yetersiliğinden Etkilenmiş Öğrencilere Gezici Öğretmenlik Düzenlemesine Göre Verilen Destek Hizmetin Etkililiği. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

Şafak, P. 2009. "Görme Yetersizliği Olan Çocukların Eğitimi". Editör: Akçamete, G. Genel Eğitim Okullarında Özel Gereksinimi Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim. Ankara: Kök Yayıncılık.

Şafak, P. 2012. Ağır ve Çoklu Yetersizliği Olan Çocukların Eğitimi. Ankara: Vize Yayınları.

Topor, I., Erin, J. 2000. "Educational Assessment of Visual Function in Infants and Children". Editör: Lueck A. H. Functional Vision: A Practitioners Guide to Evaluation and Intervention. NY: AFB Press.

Topor, I. 2009. "Functional Vision Assessment". Colorado Department of Education. Fact Sheet: <https://www.google.com.tr/#q=fact+sheet+topor>,

Son erişim tarihi: 23 Kasım 2013.

Wang, K. ve Wang, X. 2009. Renk Görme Testi Levhaları (1. Baskı). Çeviren: Aydın, P. Adana: Nobel Yayınevi.

Wright, KW. Spiegel, PH. Thompson, LS. 2011a. Pediatrik Nöro-oftalmoloji El Kitabı (1. Baskı). Çeviri Editörü: Aydın, P. Adana: Nobel Kitabevi.

Wright, KW. Spiegel, PH. Thompson, LS. 2011b. Pediatrik Retina El Kitabı. (1. Baskı). Çeviri Editörü: Aydın, P. Adana: Nobel Kitabevi.

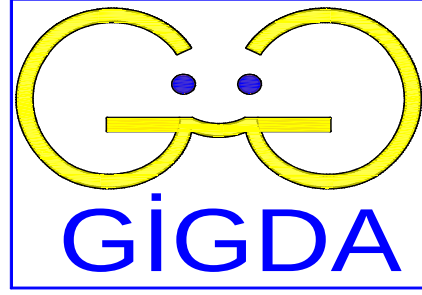
Wood, J. W. 2001. Adapting Instruction to Accommodate Students in Inclusive Settings. NJ: Pearson.

Visual Impairment Resource Packet. 2009. "Assessment of Visual Impairment". <http://state.tn.us/education/speced/doc/71309Visualimp.pdf>,

Son erişim tarihi: 23 Kasım 2013.

EK'LER

EK 1. Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı



GAZİ İŞLEVSEL GÖRME DEĞERLENDİRME ARACI

KİMLİK BİLGİLERİ

Uygulayıcı: _____ Uygulama Tarihi: _____

Öğrencinin Adı: _____ Tarihi: _____

Devam Ettiği Okulu: _____ Sınıf Düzeyi: _____

Görme Tanısı: _____

En İyi Gördüğü Gözü: _____

A. YAKIN GÖRME

A.1. ODAKLANMA

a.Nesne ile Odaklanma	20	40	60
Merkezde sabit duran nesnelere 3 sn bakar ve etiketler.			
Sağ tarafta sabit duran nesnelere 3 sn bakar ve etiketler.			
Sol tarafta sabit duran nesnelere 3 sn bakar ve etiketler.			
Aşağıda sabit duran nesnelere 3 sn bakar ve etiketler.			
Yukarıda sabit duran nesnelere 3 sn bakar ve etiketler.			

A.2. ODAKLANMAYI SÜRDÜRME

A.2.1. Tek Nesne ile Odaklanmayı Sürdürme

	20	40	60
Soldan sağa doğru 4 kez 15 cm aralıklarla nesnenin yeri değiştirilir.			
Yukarıdan aşağıya doğru 4 kez 15 cm aralıklarla nesnenin yeri değiştirilir.			
Sağ üstten sol alta doğru 4 kez 15 cm aralıklarla nesnenin yeri değiştirilir.			
Sol üstten sağ alta doğru 4 kez 15 cm aralıklarla nesnenin yeri değiştirilir.			

A.2.2. İki Nesne ile Odaklanmayı Sürdürme

	20	40	60
Soldan sağa doğru 4 kez 15 cm aralıklarla iki nesnenin yeri değiştirilir.			
Yukarıdan aşağıya doğru 4 kez 15 cm aralıklarla iki nesnenin yeri değiştirilir.			
Sağ üstten sol alta doğru 4 kez 15 cm aralıklarla iki nesnenin yeri değiştirilir.			
Sol üstten sağ alta doğru 4 kez 15 cm aralıklarla iki nesnenin yeri değiştirilir.			

A.3. İZLEME

Nesne İzleme	20	40	60
Soldan sağa doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.			
Soldan sağa doğru 90 derecelik açıda nesneyi izler.			
Soldan sağa doğru 45 derecelik açıda nesneyi izler.			
Sağdan sola doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.			
Sağdan sola doğru 90 derecelik açıda nesneyi izler.			
Sağdan sola doğru 45 derecelik açıda nesneyi izler.			
Yukarıdan aşağıya doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.			
Yukarıdan aşağıya doğru 90 derecelik açıda nesneyi izler.			
Yukarıdan aşağıya doğru 45 derecelik açıda nesneyi izler.			
Aşağıdan yukarıya doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.			
Aşağıdan yukarıya doğru 90 derecelik açıda nesneyi izler.			
Aşağıdan yukarıya doğru 45 derecelik açıda nesneyi izler.			
Çapraz sol üstten sağ alta doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.			
Çapraz sol üstten sağ alta doğru 90 derecelik açıda nesneyi izler.			
Çapraz sol üstten sağ alta doğru 45 derecelik açıda nesneyi izler.			
Çapraz sol alttan sağ üste doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.			
Çapraz sol alttan sağ üste doğru 90 derecelik açıda nesneyi izler.			
Çapraz sol alttan sağ üste doğru 45 derecelik açıda nesneyi izler.			
Çapraz sağ üstten sol alta doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.			
Çapraz sağ üstten sol alta doğru 90 derecelik açıda nesneyi izler.			
Çapraz sağ üstten sol alta doğru 45 derecelik açıda nesneyi izler.			
Çapraz sağ alttan sol üste doğru 180 derecelik açıda nesneyi izler.			
Çapraz sağ alttan sol üste doğru 90 derecelik açıda nesneyi izler.			

Çapraz sağ alttan sol üste doğru 45 derecelik açıda nesneyi izler.

A.4. Yakın Görme Alanını Değerlendirme

Sağ 180 derece	8
Sağ üst 90 derece	4
Sağ üst 90 dereceden az	2
Sağ alt 90 derece	4
Sağ alt 90 dereceden az	2
Merkezde (ortada)	2
Merkezin Altı	2
Merkezin Üstü	2
Merkezin Solu	2
Merkezin Sağı	2
Sol 180 derece	8
Sol üst 90 derece	4
Sol üst 90 dereceden az	2
Sol alt 90 derece	4
Sol alt 90 dereceden az	2
Açıklama:	

A.5. RENK GÖRME

	Yo k	20	40	60
Kırmızı rengi etiketler				
Mavi rengi etiketler				
Sarı rengi etiketler				
Yeşil rengi etiketler				
Mor rengi etiketler				

Beyaz rengi etiketler				
Siyah rengi etiketler				
Kahverengi rengi etiketler				
Açıklama:				

A.6. IŞIK DUYARLILIĞI

	1	2	3
Işık olmadan kağıttaki sembolleri okur. 3p			
Işık sağdan geldiğinde kağıttaki sembolleri okur. 2p			
Işık soldan geldiğinde kağıttaki sembolleri okur. 2p			
Işıklı Akıcı okuyamaz. 1 p			
Açıklama:			

A.7. KONTRAST DUYARLILIĞI

Küçük boy az kontrast 4/3	3
Küçük boy tam kontrast 4/3	2
Büyük boy az kontrast 4/3	2
Büyük boy tam kontrast 4/3	1

A.8. YAZMA ARAÇLARI

Kurşun kalem	3
Koyu uçlu kalem	2
Koyu ve kalın uçlu kalem	1
Normal tek satırlı kağıt	3
Koyu tek satırlı kağıt	2
Koyu çift satırlı kağıt	1

B. UZAK GÖRME

B.1 Uzak Görme Mesafesi

	Yo k	1 m	2 m	3 m
Fiş cümlelerine tepki verme				
Yapıştırılan resme tepki verme				
Duvar saatine tepki verme				

B.2 Uzak Görme Alanını Değerlendirme

B.2.1 Merkezi Uzak Görme Alanını Değerlendirme

	Yo k	1 m	2 m	3 m
Merkezde (ortada)				
Merkez sağ				
Merkez sol				
Merkezin üstü				
Merkezin altı				

B.2.2 Sağ Uzak Görme Alanı Değerlendirme

	Yok	1 m	2 m	3 m
Sağ 180 derece				
Sağ üst 90 derece				
Sağ üst 90 dereceden az				
Sağ alt 90 derece				
Sağ alt 90 dereceden az				

B.2.3 Sol Uzak Görme Alanı Değerlendirme

	Yok	1 m	2 m	3 m
Sol 180 derece				
Sol üst 90 derece				
Sol üst 90 dereceden az				
Sol alt 90 derece				
Sol alt 90 dereceden az				

B.3. NESNEYİ YA DA KİŞİYİ ARAŞTIRMA

	1 m	2 m	3 m
Teneffüs Okul Bahçesindeki Nesnelere doğru tepki verir.			

B.4. NESNELERDEN/ ENGELLERDEN SAKINMA

	50 cm	1 m	1,5 m
Öğrencinin engelleri fark etme mesafesini kaydedin.			

B.5. KARŞI YÖNDEN GELEN İNSANLARA ÇARPMADAN YÜRÜME

	50c m	1 m	1,5 m
Öğrencinin karşı yönden gelen kişilere çarpmadan yürüme mesafesini kaydedin.			

B.6. MERDİVEN İNME/ÇIKMA

Merdiveni önceden fark eder ve akıcı bir şekilde iner/çıkır	3
Merdiveni Fark eder ve Kontrollü iner/çıkır	2
Merdiveni fark etmez ayağı ile basamağı arayarak iner/çıkır	1

GİGDA PERFORMANS AKTİVİTELERİ

A-1. ODAKLANMA 32-35 ÇOK İYİ 28-32 İYİ 21-28 ORTA 14-20 ZAYIF 0-13 ÇOK ZAYIF 1-DUVARA YANSITILAN IŞIĞI GÖRME

1	2	3	4	5
Duvardaki ışığı göremez.	Duvardaki ışığa yaklaşarak ve arayarak ışık olduğunu ifade eder.	Duvardaki ışığa yaklaşarak ışık olduğunu ifade eder.	Duvardaki ışığı 3-5 sn içinde fark ederek, ışık olduğunu ifade eder.	Duvara bakar ve ışık olduğunu ifade eder.

2-ELEKTRİK DÜĞMESİNİ BULMA VE BASMA

1	2	3	4	5
Elektrik düğmesini eli ile arayarak bulur ve düğmeye basar.	Elektrik düğmesini gözleri ile arayarak bulur ve düğmeye basar.	Elektrik düğmesine yaklaşarak bulur ve düğmeye basar.	Elektrik düğmesini 3-5 sn içinde bulur ve düğmeye basar.	Elektrik düğmesini bulur ve düğmeye hemen basar.

3-DERGİDEKİ İSTENİLEN RESMİ, ŞEKLİ ETİKETLEME

1	2	3	4	5
Dergideki istenilen resmi, şekli etiketleyemez.	Dergideki istenilen resmi, şekli başka bir şekle benzeterek etiketler.	Dergideki istenilen resme, şekle yaklaşarak bakar 6-8 sn sonra etiketler.	Dergideki istenilen resme, şekle 3-5 sn baktıktan sonra etiketler.	Dergideki istenilen resmi, şekli hemen etiketler.

4-GAZETEDEKİ İSTENİLEN RESMİ ETİKETLEME

1	2	3	4	5
Gazetedeği istenilen resmi, şekli etiketleyemez.	Gazetedeği istenilen resmi, şekli başka bir şekle benzeterek etiketler.	Gazetedeği istenilen resme, şekle yaklaşarak bakar 6-8 sn sonra etiketler.	Gazetedeği istenilen resme, şekle 3-5 sn baktıktan sonra etiketler.	Gazetedeği istenilen resmi, şekli hemen etiketler.

5-MARKET BÜLTENLERİNDE Kİ ÜRÜNÜ ETİKETLEME

1	2	3	4	5
Market bültenlerindeki istenilen resmi, (Karpuz, patlıcan, domates) şekli etiketleyemez.	Market bültenlerindeki istenilen resmi, (Karpuz, patlıcan, domates) şekli başka bir şekle benzeterek etiketler.	Market bültenlerindeki istenilen resme(Karpuz, patlıcan, domates), şekle yaklaşarak bakar 6-8 sn sonra etiketler.	Market bültenlerindeki istenilen resme(Karpuz, patlıcan, domates), şekle 3-5 sn baktıktan sonra etiketler.	Market bültenlerindeki istenilen resmi (Karpuz, patlıcan, domates) şekli hemen etiketler.

6-KÂĞIT PARA TANIMA

1	2	3	4	5
istenilen kağıt parayı etiketleyemez	istenilen kağıt paraya yaklaşarak uzun süre baktıktan sonra etiketler	istenilen kağıt paraya yaklaşarak bakar 6-8 sn sonra etiketler	istenilen kağıt parayı 3-5 sn baktıktan sonra etiketler	istenilen kağıt parayı hemen etiketler

7-METAL PARA TANIMA

1	2	3	4	5
istenilen metal parayı etiketleyemez	istenilen metal paraya yaklaşarak 9-11 sn baktıktan sonra etiketler	istenilen metal paraya yaklaşarak bakar 6-8 sn sonra etiketler	istenilen metal parayı 3-5 sn baktıktan sonra etiketler	istenilen metal parayı hemen etiketler

A-2. 1. TEK NESNEYE ODAKLANMA 50-55 çok iyi 44-49 iyi 33-43 orta 22-32 zayıf 0-21 çok zayıf**1-KALEM KUTUSUNDAN İSTENİLEN RENKTEKİ BOYA KALEMİNİ BULMA**

1	2	3	4	5
Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini bulamaz.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini 9-11 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini 6-8 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini 3-5 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kalemden istenilen renkteki boya kalemini hemen bulur.

2-SINIRLARI TAŞIRMADAN ŞEKLİ BOYAMA

1	2	3	4	5
Rast gele karalar.	Sınırları çok taşıyarak boyar	Sınırları az taşıyarak boyar	Sınırları çok az taşıyarak boyar.	Sınırları taşımadan şekli boyar.

3-PUZZLE PARÇALARINI ARAŞTIRMA BULMA

1	2	3	4	5
5 puzzle parçasından istenilen puzzle parçasını bulamaz.	5 puzzle parçasından istenilen puzzle parçasını 12-15 sn arasında bulur	5 puzzle parçasından istenilen puzzle parçasını 9-12 sn arasında bulur	5 puzzle parçasından istenilen puzzle parçasını 4-8 sn arasında bulur	5 puzzle parçasından istenilen puzzle parçasını 0-3 sn arasında bulur.

4-KÂĞIT PARALAR ARASINDAN İSTENİLEN PARAYI BULMA

1	2	3	4	5
4 kağıt para arasından istenilen parayı gösteremez.	4 kağıt para arasından istenilen parayı gözüne yaklaştırarak 9-11 sn baktıktan sonra gösterir.	4 kağıt para arasından istenilen parayı 6-8 sn baktıktan sonra gösterir.	4 kağıt para arasından istenilen parayı 3-5 sn baktıktan sonra gösterir.	4 kağıt para arasından istenilen parayı hemen gösterir.

5-METAL PARALAR ARASINDAN İSTENİLEN PARAYI BULMA

1	2	3	4	5
4 Metal para arasından istenilen parayı gösteremez.	4 Metal para arasından istenilen parayı gözüne yaklaştırarak 9-11 sn baktıktan sonra gösterir.	4 metal para arasından istenilen parayı 6-8 sn baktıktan sonra gösterir.	4 Metal para arasından istenilen parayı 3-5 sn baktıktan sonra gösterir.	4 Metal para arasından istenilen parayı hemen gösterir.

6-DERGİDEKİ İSTENİLEN RESMİ BULMA

1	2	3	4	5
Dergideki istenilen resmi, bulmaz.	Dergideki istenilen resmi, başka bir şekle benzeterek gösterir.	Dergideki istenilen resme yaklaşıp bakar 6-8 sn sonra bulur.	Dergideki istenilen resme 3-5 sn baktıktan sonra bulur.	Dergideki istenilen resmi hemen bulur.

7-GAZETEDEKİ İSTENİLEN RESMİ BULMA

1	2	3	4	5
Gazetede istenilen resmi bulmaz.	Gazetede istenilen resmi başka bir şekle benzeterek gösterir.	Gazetede istenilen resme yaklaşıp bakar 6-8 sn sonra bulur.	Gazetede istenilen resme 3-5 sn baktıktan sonra bulur.	Gazetede istenilen resmi hemen bulur.

8-MARKET BÜLTENLERİNDE Kİ İSTENİLEN ÜRÜNÜ BULMA

1	2	3	4	5
Market bültenindeki istenilen ürünü bulamaz.	Market bültenindeki istenilen ürünü başka bir ürüne benzeterek gösterir.	Market bültenindeki istenilen ürüne yaklaşıp bakar 6-8 sn sonra bulur.	Market bültenindeki istenilen ürüne 3-5 sn baktıktan sonra bulur.	Market bültenindeki istenilen ürünü hemen bulur.

9-İSTENİLEN TELEFON TUŞLARINA BASMA

1	2	3	4	5
Telefonda istenilen 3 farklı tuş yerine farklı tuş veya tuşlara basar.	Telefonda istenilen 3 farklı tuşa 9-11 sn içerisinde basar.	Telefonda istenilen 3 farklı tuşa 6-8 sn içerisinde basar.	Telefonda istenilen 3 farklı tuşa 3-5 sn içerisinde basar.	Telefonda istenilen 3 farklı tuşa hemen basar.

10-KLAVYEDE İSTENEN TUŞLARA BASMA

1	2	3	4	5
Klavyede istenilen 3 farklı (harfler ve rakamlar) tuş yerine farklı tuş veya tuşlara basar.	Klavyede istenilen 3 farklı (harfler ve rakamlar) tuşa 9-11 sn içerisinde basar.	Klavyede istenilen 3 farklı (harfler ve rakamlar) tuşa 6-8 sn içerisinde basar.	Klavyede istenilen 3 farklı (harfler ve rakamlar) tuşa 3-5 sn içerisinde basar.	Klavyede istenilen 3 farklı (harfler ve rakamlar) tuşa hemen basar.

11-İSTENİLEN SAYFAYI AÇMA

1	2	3	4	5
Kitaptan istenilen sayfa yerine başka sayfa açar.	Kitaptan istenilen sayfayı 9-11 sn içerisinde açar	Kitaptan istenilen sayfayı 6-8 sn içerisinde açar	Kitaptan istenilen sayfayı 3-5 sn içerisinde açar	Kitaptan istenilen sayfayı hemen açar

A-2.2. İKİ NESNEYE ODAKLANMA 70-65 çok iyi 56-64 iyi 42-55 orta 28-41 zayıf 0-27 çok zayıf**1-BİR IŞIKTAN DİĞERİNE ODAKLANMA**

1	2	3	4	5
Duvara yansıtılan birinci ışığa 6-8 sn içinde baktıktan sonra diğer yansıtılan ikinci ışığı bulamaz.	Duvara yansıtılan birinci ışığa 3-5 sn içinde baktıktan sonra diğer yansıtılan ikinci ışığa 6-8 sn içinde bakar.	Duvara yansıtılan birinci ışığa 3-5 sn içinde baktıktan sonra diğer yansıtılan ikinci ışığa 3-5 sn içinde bakar.	Duvara yansıtılan birinci ışığa baktıktan sonra diğer yansıtılan ikinci ışığa 3-5 sn içinde bakar.	Duvara yansıtılan birinci ışığa baktıktan sonra diğer yansıtılan ikinci ışığa hemen bakar.

2-BONCUKLARI KAVANOZA ATMA

1	2	3	4	5
Masanın üzerinden bir eli ile arayarak bulduğu boncukları diğer elindeki kavanoza 3-5 sn içerisinde atar.	Masanın üzerinden bir eline 6-8 sn içinde aldığı boncukları diğer elindeki kavanoza 3-5 sn içerisinde atar.	Masanın üzerinden bir eline 3-5 sn içinde aldığı boncukları diğer elindeki kavanoza 3-5 sn içerisinde atar.	Masanın üzerinden bir eline aldığı boncukları diğer elindeki kavanoza 3-5 sn içerisinde atar.	Masanın üzerinden bir eline aldığı boncukları diğer elindeki kavanoza hemen atar.

3-İKİ KAVANOZUN İÇERİNE SIRAYLA NESNE ATMA

1	2	3	4	5
Elindeki nesneleri birinci ve ikinci kavanozları eli ile arayarak atar.	Elindeki nesneleri birinci ve ikinci kavanozlara yaklaşıp ve	Elindeki nesneleri birinci ve ikinci kavanozlara yaklaşıp kavanozun	Elindeki nesneleri birinci kavanoza 0-3 sn ikinci kavanoza 0-3 sn içerisinde	Elindeki nesneleri sırayla iki kavanoza hemen atar.

	tereddütlü olarak kavanozun içerisinde atar.	içerisinde atar.	atar.	
--	--	------------------	-------	--

4-LEGO PARÇALARINI BİRLEŞTİRME

1	2	3	4	5
Orta büyüklükteki Lego parçalarını birleştiremez.	5 farklı orta büyüklükteki lego parçasını 9-11 sn içerisinde birleştirir.	5 farklı orta büyüklükteki lego parçasını 6-8 sn içerisinde birleştirir.	5 farklı orta büyüklükteki lego parçasını 3-5 sn içerisinde birleştirir.	5 farklı orta büyüklükteki lego parçasını hemen birleştirir.

5-İKİ TANE FARKLI TENİS TOPUNU ELLERİ İLE ATIP TUTMA

1	2	3	4	5
İki tenis topunu havada elleriyle sektiremez	İki tenis topunu havada elleriyle seri bir şekilde 1 kez sektirir.	İki tenis topunu havada elleriyle seri bir şekilde 2 kez sektirir.	İki tenis topunu havada elleriyle seri bir şekilde 3 kez sektirir.	İki tenis topunu havada elleriyle seri şekilde 4 kez sektirir.

6-DÜĞME İLİKLEME

1	2	3	4	5
Orta boy büyüklükteki düğmeyi ilikleyemez.	Orta boy büyüklükteki düğmeyi elleriyle yollayarak ilikler.	Orta boy büyüklükteki düğmeyi bakarak, iliği dokunarak bulur ve 5-8 sn içerisinde ilikler.	Orta boy büyüklükteki düğmeyi 5-8 sn içerisinde görerek ilikler.	Orta boy büyüklükteki düğmeyi 0-3 sn içerisinde görerek ilikler.

7-İPE BONCUK DİZME

1	2	3	4	5
İpe orta boy büyüklükteki 3 tane boncuğu dizemez.	İpe orta boy büyüklükteki 3 tane boncuğu dokunarak dizer.	İpe orta boy büyüklükteki 3 tane boncuğu gözüne çok yaklaştırarak 11-15 sn içerisinde görerek dizer.	İpe orta boy büyüklükteki 3 tane boncuğu 6-10 sn içerisinde görerek dizer.	İpe orta boy büyüklükteki 3 tane boncuğu 0-5 sn içerisinde görerek dizer.

8-PET ŞİŞEDEN BARDAĞA SU DOLDURMA

1	2	3	4	5
Pet şişeden bardağa suyu dokunsal yolla doldurur.	Pet şişeden çok miktarda suyu bardağın dışına dökerek bardağa suyu doldurur.	Pet şişeden az miktarda suyu bardağın dışına dökerek bardağa suyu doldurur.	Pet şişeden çok az miktarda suyu bardağın dışına dökerek bardağa suyu doldurur.	Pet şişeden dökmeden, taşırmadan bakarak bardağa suyu (ağızına kadar doldurur) doldurur.

9-MEYVE SUYUNA PİPET TAKMA

1	2	3	4	5
Meyve suyuna pipeti takamaz.	Pipeti meyve suyunun üzerinde birkaç kez gezdirerek takar.	Meyve suyuna pipeti gözüne yaklaştırarak 5-10 sn içerisinde takar.	Meyve suyuna pipeti bakarak 5-10 sn içerisinde takar.	Meyve suyuna pipeti bakarak hemen takar.

10-FİŞİ PRİZE TAKMA

1	2	3	4	5
Fiş prize takamaz.	Fiş prizın üzerinde birkaç kez gezdirerek takar.	Fiş prize gözünü yaklaştırarak 5-10 sn içerisinde takar.	Fiş prize bakarak 5-10 sn içerisinde takar.	Fiş prize bakarak hemen takar.

11-FERMUARI YUVASINA (YERİNE) TAKAR

1	2	3	4	5
Fermuarı yuvasına takamaz.	Fermuarı yuvasına birkaç denemeden sonra takar.	Fermuarı yuvasına gözüne yaklaştırarak 5-10 sn içerisinde takar.	Fermuarı yuvasına bakarak 5-10 sn içerisinde takar.	Fermuarı yuvasına bakarak hemen takar.

12-ANAHTAR İLE ANAHTARIN YERLEŞTİRİLECEĞİ YERİ BULMA

1	2	3	4	5
Anahtarı yuvasına takamaz.	Anahtarı yuvasına birkaç denemeden sonra takar.	Anahtarı yuvasına gözünü yaklaştırarak 5-10 sn içerisinde takar.	Anahtarı yuvasına bakarak 5-10 sn içerisinde takar.	Anahtarı yuvasına bakarak hemen takar.

13-FARKLI RAKAMLARLA VERİLMİŞ RESİMLERİ RAKAMLARDAKİ YERİNE GÖRE BOYAMA

1	2	3	4	5
Rastgele karalar.	Rakamlarla belirtilen alanlardan en az bir rakamı sınırları taşıyarak boyar.	Rakamlarla belirtilen alanlardan en az bir rakamı boyar.	Rakamlarla belirtilen alanlardan en az iki rakamı boyar.	Rakamlarla belirtilen alanı istenilen renge boyar.

14-RESİMDEKİ EKSiĞİ SÖYLER

1	2	3	4	5
Önüne konulan 5 farklı insan yüzü resminin 1'inde eksik olan bölümü söyler ya da eksik olan bölümü söyleyemez.	Önüne konulan 5 farklı insan yüzü resminin 2'sinde eksik olan bölümü söyler.	Önüne konulan 5 farklı insan yüzü resminin 3'ünde eksik olan bölümü söyler.	Önüne konulan 5 farklı insan yüzü resminin 4'ünde eksik olan bölümü söyler.	Önüne konulan 5 farklı insan yüzü resminde, eksik olan bölümü söyler.

A.3. İZLEME-TARAMA 60-55 çok iyi- 54-44 iyi 43-33 orta 32-24 zayıf 0-23 çok zayıf

1-HAREKET HALİNDEKİ OYUNCAĞI İZLEME

1	2	3	4	5
Hareket halindeki oyuncacı 4 farklı yönde (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)izleyemez.	Hareket halindeki oyuncacı 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az ikisinde 90 dereceden az eksende izler.	Hareket halindeki oyuncacı 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az birinde 90 dereceden az eksende izler.	Hareket halindeki oyuncacı 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az birinde 90 derece izler.	Hareket halindeki oyuncacı 4 farklı yönde (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)180 derece izler.

2-TENİS TOPUNU İZLEME

1	2	3	4	5
Hareket halindeki tenis topunu 4 farklı yönde (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)izleyemez.	Hareket halindeki tenis topunu 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az ikisinde 90 dereceden az eksende izler.	Hareket halindeki tenis topunu 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az birinde 90 dereceden az eksende izler.	Hareket halindeki tenis topunu 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az birinde 90 derece izler.	Hareket halindeki tenis topunu 4 farklı yönde (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)180 derece izler.

3-PİNPON TOPUNU İZLEME

1	2	3	4	5
Hareket halindeki pinpon topunu 4 farklı yönde (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)izleyemez.	Hareket halindeki pinpon topunu 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az ikisinde 90 dereceden az eksende izler.	Hareket halindeki pinpon topunu 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az birinde 90 dereceden az eksende izler.	Hareket halindeki pinpon topunu 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az birinde 90 derece izler.	Hareket halindeki pinpon topunu 4 farklı yönde (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)180 derece izler.

4-BİLYELERİ İZLEME

1	2	3	4	5
Hareket halindeki bilyeyi 4 farklı yönde (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)izleyemez.	Hareket halindeki bilyeyi 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az ikisinde 90 dereceden az eksende izler.	Hareket halindeki bilyeyi 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az birinde 90 dereceden az eksende izler.	Hareket halindeki bilyeyi 4 farklı yönden (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az birinde 90 derece izler.	Hareket halindeki bilyeyi 4 farklı yönde (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)180 derece izler.

5-KÜTÜPHANEDEKİ KİTAPLARI TARAMA

1	2	3	4	5
Kütüphanede bulunan kitaplar arasından istenilen kitabı bulamaz.	Kütüphanede bulunan kitaplar arasından istenilen kitabı 21-25 sn içerisinde bulur.	Kütüphanede bulunan kitaplar arasından istenilen kitabı 16-20 sn içerisinde bulur.	Kütüphanede bulunan kitaplar arasından istenilen kitabı 10-15 sn içerisinde bulur.	Kütüphanede bulunan kitaplar arasından istenilen kitabı bulur.

6-YAZILI VERİLEN ÇAPRAZ, DIKEY, HARF, ŞEKİL, RAKAM, RESİM TARAMA

1	2	3	4	5
Yazılı olarak verilen rakamları sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) okuyamaz.	Yazılı olarak verilen rakamları sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)en az ikisinde 90 dereceden az eksende okur.	Yazılı olarak verilen rakamları sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az birinde 90 dereceden az eksende okur.	Yazılı olarak verilen rakamları sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az birinde 90 derecelik eksende okur.	Yazılı olarak verilen rakamları sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)180 derecelik eksende okur.

7. LABİRENT İZLER

1	2	3	4	5
Verilen labirenti sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) parmağıyla/kalemle vb izleyemez.	Verilen labirenti sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)en az ikisinde 90 dereceden az eksende parmağıyla/kalemle vb izler.	Verilen labirenti sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>) en az birinde 90 dereceden az eksende parmağıyla/kalemle vb izler.	Verilen labirenti sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)en az birinde 90 derecelik eksende parmağıyla/kalemle vb izler.	Verilen labirenti sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste</i>)180 derecelik eksende parmağıyla/kalemle vb izler.

8. NOKTALARI BİRLEŞTİREREK ŞEKLİ TAMAMLAR.

1	2	3	4	5
Verilen noktaları sırasıyla (<i>soldan</i>	Verilen noktaları sırasıyla	Verilen noktaları sırasıyla (<i>soldan</i>	Verilen noktaları sırasıyla (<i>soldan</i>	Verilen noktaları sırasıyla (<i>soldan sağa,</i>

<i>sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) kalemle vb birleştiremez.</i>	<i>(soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste)en az ikisinde 90 dereceden az eksende kalemle vb birleştirir.</i>	<i>sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) en az birinde 90 dereceden az eksende kalemle vb birleştirir.</i>	<i>sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) en az birinde 90 derecelik eksende kalemle vb birleştirir.</i>	<i>yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) 180 derecelik eksende kalem vb kullanarak birleştirir.</i>
---	---	---	--	--

9. RESMİ KESME

1	2	3	4	5
Verilen resimleri sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) kesemez</i>	Verilen resimleri sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste)en az ikisinde 90 dereceden az eksende makasla keser.</i>	Verilen resimleri sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) en az birinde 90 dereceden az eksende makasla keser.</i>	Verilen resimleri sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) en az birinde 90 derecelik eksende makasla keser.</i>	Verilen resimleri sırasıyla (<i>soldan sağa, yukarıdan aşağıya, sol alttan sağ üste, sağ alttan sol üste) 180 derecelik eksende makasla keser.</i>

Not: 180 90 gibi derece ifade etmeyeceiz. Kağıt ebatı ile çocuğun yakın görme alanı arasında tutarsızlık oluyo gibi.

10-SİNEMA- TIYATRO KOLTUK DÜZENİNDEKİ KOLTUK NUMARALARINI BULMA

1	2	3	4	5
A-4 kağıdında sinema-tiyatro koltuk numaralarından istenilen numarayı bulamaz.	A-4 kağıdında sinema-tiyatro koltuk numaralarından istenilen numarayı kağıdı gözüne çok yaklaştırarak 6-10 sn içerisinde bulur.	A-4 kağıdında sinema-tiyatro koltuk numaralarından istenilen numarayı 6-10 sn içerisinde bulur.	A-4 kağıdında sinema-tiyatro koltuk numaralarından istenilen numarayı 3-5 sn içerisinde bulur.	A-4 kağıdında sinema-tiyatro koltuk numaralarından istenilen numarayı hemen bulur.

11-HARİTADA YER BULMA

1	2	3	4	5
Kendi ilinin bulunduğu bölge haritasında istenilen ili bulamaz.	Kendi ilinin bulunduğu bölge haritasında istenilen ili gözünü yaklaştırarak 9-12 sn içerisinde bulur.	Kendi ilinin bulunduğu bölge haritasında istenilen ili 9-12 sn içerisinde bulur.	Kendi ilinin bulunduğu bölge haritasında istenilen ili 5-8 sn içerisinde bulur.	Kendi ilinin bulunduğu bölge haritasında istenilen ili hemen bulur.

12-FATURADAKİ FATURA TUTARINI BULMA

1	2	3	4	5
Faturada ki Fatura tutarını bulamaz.	Faturadaki tutarını 9-11 sn içerisinde bulur.	Faturadaki tutarını 6-8 sn içerisinde bulur.	Faturadaki tutarını 3-5 sn içerisinde bulur.	Faturadaki tutarını hemen bulur.

A. 4. RENK GÖRME 20-18 çok iyi 17-14 iyi 13-9 orta 8-6 zayıf 0-6 çok zayıf

1-KALEM KUTUSUNDAN İSTENİLEN RENKTEKİ BOYA KALEMİNİ BULMA

1	2	3	4	5
Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kaleminden istenilen renkteki boya kalemini bulamaz.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kaleminden istenilen renkteki boya kalemini 9-11 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kaleminden istenilen renkteki boya kalemini 6-8 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kaleminden istenilen renkteki boya kalemini 3-5 sn baktıktan sonra bulur.	Kalem kutusundan 5 farklı renkteki kaleminden istenilen renkteki boya kalemini hemen bulur.

2-LEGOLARI RENKLERİNE GÖRE ARAŞTIRMA VE BULMA

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Farklı renkteki lego parçaları arasında istenilen rengi gösteremez.	Farklı renkteki lego parçaları arasında istenilen 2 rengi gösterir.	Farklı renkteki lego parçaları arasında istenilen 3 rengi gösterir.	Farklı renkteki lego parçaları arasında istenilen 4 rengi gösterir.	Farklı renkteki lego parçaları arasında istenilen 5 rengi gösterir.
---	---	---	---	---

3-RENKLERİ EŞLEME

1	2	3	4	5
Farklı renkteki lego parçaları arasında istenilen renkleri eşleyemez.	Farklı renkteki lego parçaları arasında istenilen 2 rengi eşler.	Farklı renkteki lego parçaları arasında istenilen 3 rengi eşler.	Farklı renkteki lego parçaları arasında istenilen 4 rengi eşler.	Farklı renkteki lego parçaları arasında istenilen 5 rengi eşler.

4- KİTAPTAN KARIŞIK RENKLİ RESİMDE İSTENİLEN RENGİ GÖSTERİR

1	2	3	4	5
8 farklı rengin kullanıldığı bir resimde istenilen renkleri gösteremez.	8 farklı rengin kullanıldığı bir resimde istenilen renklerden 1-2'sini gösterir.	8 farklı rengin kullanıldığı bir resimde istenilen renklerden 3-4'ünü gösterir.	8 farklı rengin kullanıldığı bir resimde istenilen renklerden 5-6'sını gösterir.	8 farklı rengin kullanıldığı bir resimde istenilen renklerden 7-8'ini gösterir.

A. 5. IŞIK DUYARLILIĞI 25-23 çok iyi 22-20 iyi 19-14 orta 13-9 zayıf 8-0 çok zayıf

1-MASA TAKVİMİ OKUR.

1	2	3	4	5
Orta boy büyüklükteki masa takviminden istenilen tarihi gösteremez.	Orta boy büyüklükteki masa takviminden istenilen tarihi sağından veya solundan ışık geldiğinde 9-10 sn'de gösterir.	Orta boy büyüklükteki masa takviminden istenilen tarihi sağından veya solundan ışık geldiğinde 6-8 sn'de gösterir.	Orta boy büyüklükteki masa takviminden istenilen tarihi sağından veya solundan ışık geldiğinde 3-5 sn'de gösterir.	Orta boy büyüklükteki masa takviminden istenilen tarihi ışısız gösterir.

2-MARKET BÜLTENLERİNDE Kİ ÜRÜNLERDEN İSTENİLEN ÜRÜNÜ BULMA

1	2	3	4	5
Market bülteninden istenilen ürünü gösteremez.	Market bülteninden istenilen ürünü sağından veya solundan ışık geldiğinde 9-10 sn'de gösterir.	Market bülteninden istenilen ürünü sağından veya solundan ışık geldiğinde 6-8 sn'de gösterir.	Market bülteninden istenilen ürünü sağından veya solundan ışık geldiğinde 3-5 sn'de gösterir.	Market bülteninden istenilen ürünü ışısız gösterir.

3- MARKET BÜLTENLERİNDE Kİ ÜRÜNLERDEN İSTENİLEN ÜRÜNÜN FİYATINI OKUMA

1	2	3	4	5
Market bülteninden istenilen ürünün fiyatını gösteremez/okuyamaz.	Market bülteninden istenilen ürünün fiyatını sağından veya solundan ışık geldiğinde 9-10 sn'de gösterir/okur.	Market bülteninden istenilen ürünün fiyatını sağından veya solundan ışık geldiğinde 6-8 sn'de gösterir/okur.	Market bülteninden istenilen ürünün fiyatını sağından veya solundan ışık geldiğinde 3-5 sn'de gösterir/okur.	Market bülteninden istenilen ürünün fiyatını ışısız gösterir/okur.

4-SINIRLARI BELLİ OLAN RESİMLERİ BOYAMA (IŞIKSIZ IŞIKLI)

1	2	3	4	5
Sınırları belirli olan resimleri karalar.	Sınırları belli olan resimleri ışık sağdan veya soldan geldiğinde çok taşıyarak boyar.	Sınırları belli olan resimleri ışık sağdan veya soldan geldiğinde az taşıyarak boyar.	Sınırları belli olan resimleri ışık sağdan veya soldan geldiğinde boyar.	Sınırları belli olan resmi ışısız boyar.

5-ANALOG BÜYÜK EBATLI KOL SAATİ OKUMA

1	2	3	4	5
Analog kol saatini okuyamaz.	Işık sağdan veya soldan geldiğinde analog kol saatinin uzun kolunun hangi rakam üzerinde olduğunu, alt veya üstündeki rakamlardan biri ile karıştırarak söyler.	Işık sağdan veya soldan geldiğinde analog kol saatinin uzun kol ve kısa koldan birinin hangi rakam üzerinde olduğunu söyler.	Işık sağdan veya soldan geldiğinde analog kol saatinin uzun kol ve kısa kolunun hangi rakamlar üzerinde olduğunu söyler.	Analog kol saatinin uzun kol ve kısa kolunun hangi rakamlar üzerinde olduğunu söyler.

A. 6. KONTRAST DUYARLILIĞI 20-18 çok iyi 17-14 iyi 13-9 orta 8-6 zayıf 0-6 çok zayıf

1-VERİLEN OKUL KİTABI YA DA ÖYKÜ KİTABINDAKİ KARMAŞIK RESİMDEKİ ÖĞELERİ ETİKETLER

1	2	3	4	5
Resimdeki küçük -büyük öğeleri hiç etiketleyemez	Resimdeki küçük öğeleri hiç etiketleyemez-büyük öğeleri kabaca etiketler.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri ayrıntılarıyla etiketleyemez.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri etiketler ancak küçük öğeleri ayrıntılarıyla etiketleyemez.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri ayrıntılarıyla etiketler

2-VERİLEN OKUL KİTABI YA DA ÖYKÜ KİTABINDAKİ BASİT RESİMDEKİ ÖĞELERİ ETİKETLER

1	2	3	4	5
Resimdeki küçük -büyük öğeleri hiç etiketleyemez	Resimdeki küçük öğeleri hiç etiketleyemez-büyük öğeleri kabaca etiketler.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri ayrıntılarıyla etiketleyemez.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri etiketler ancak küçük öğeleri ayrıntılarıyla etiketleyemez.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri ayrıntılarıyla etiketler

3- VERİLEN GAZETEDEKİ RESİMDEKİ ÖĞELERİ ETİKETLER

1	2	3	4	5
Resimdeki küçük -büyük öğeleri hiç etiketleyemez	Resimdeki küçük öğeleri hiç etiketleyemez-büyük öğeleri kabaca etiketler.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri ayrıntılarıyla etiketleyemez.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri etiketler ancak küçük öğeleri ayrıntılarıyla etiketleyemez.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri ayrıntılarıyla etiketler

4- VERİLEN DERGİDEKİ RESİMDEKİ ÖĞELERİ ETİKETLER

1	2	3	4	5
Resimdeki küçük -büyük öğeleri hiç etiketleyemez	Resimdeki küçük öğeleri hiç etiketleyemez-büyük öğeleri kabaca etiketler.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri ayrıntılarıyla etiketleyemez.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri etiketler ancak küçük öğeleri ayrıntılarıyla etiketleyemez.	Resimdeki küçük-büyük tüm öğeleri ayrıntılarıyla etiketler

A.7 YAKIN GÖRME ALANI 25-23 çok iyi 22-17 iyi 16-11 orta 10-6 zayıf 5-0 çok zayıf

1-GAZETEDEN MASA ÜZERİNE KONULAN BÜYÜK BOY RESMİ BETİMLEME

1	2	3	4	5
Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) bulunan 9	Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) bulunan 9	Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) bulunan 9	Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) bulunan 9	Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) bulunan 9

noktadaki resmin bölümlerinden 1-2 bölümü betimler.	bulunan 9 noktadaki resmin bölümlerinden 3-4 bölümü betimler.	noktadaki resmin bölümlerinden 5-6 bölümü betimler.	bölümlerinden 7-8 bölümü betimler.	noktadaki resmin bölümlerini betimler.
---	---	---	------------------------------------	--

2-KİTAPTAN BİR RESMİ ARAŞTIRMA VE BULMA

1	2	3	4	5
Masanın üzerinde görme alanı içerisine (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) sırasıyla yerleştirilen nesnelerden 1-2'sini bulur.	Masanın üzerinde görme alanı içerisine (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) sırasıyla yerleştirilen nesnelerden 3-4'ünü bulur.	Masanın üzerinde görme alanı içerisine (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) sırasıyla yerleştirilen nesnelerden 5-6'sını bulur.	Masanın üzerinde görme alanı içerisine (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) sırasıyla yerleştirilen nesnelerden 7-8'ini bulur.	Masanın üzerinde görme alanı içerisine (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) sırasıyla yerleştirilen nesneleri bulur.

3-KİTAPTA BULUNAN NESNE VEYA NESNE RESİMLERİNİ ETİKETLER

1	2	3	4	5
Masanın üzerinde görme alanı içerisine (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) sırasıyla yerleştirilen nesne veya nesne resimlerinden 1-2'sini etiketler.	Masanın üzerinde görme alanı içerisine (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) sırasıyla yerleştirilen nesne veya nesne resimlerinden 3-4'ünü etiketler.	Masanın üzerinde görme alanı içerisine (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) sırasıyla yerleştirilen nesne veya nesne resimlerinden 5-6'sını etiketler.	Masanın üzerinde görme alanı içerisine (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) sırasıyla yerleştirilen nesne veya nesne resimlerinden 7-8'ini etiketler.	Masanın üzerinde görme alanı içerisine (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) sırasıyla yerleştirilen nesne veya nesne resimlerini etiketler.

4-PANODA ASILI OLAN BELGE/RESİM VB SAYMA

1	2	3	4	5
Pano üzerinde görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) yerleştirilmiş belge veya resimlerden 1-2'sini etiketler/gösterir.	Pano üzerinde görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) yerleştirilmiş belge veya resimlerden 3-4'ini etiketler/gösterir.	Pano üzerinde görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) yerleştirilmiş belge veya resimlerden 5-6'sını etiketler/gösterir.	Pano üzerinde görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) yerleştirilmiş belge veya resimlerden 7-8'ini etiketler/gösterir.	Pano üzerinde görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) yerleştirilmiş belge veya resimleri etiketler/gösterir.

5-MARKET BÜLTENLERİNİN HER İKİ SAYFASINDAKİ RESİMLERİ BULMA

1	2	3	4	5
Market bülteninde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) yerleştirilmiş ürün resimlerinden 1-2' sini etiketler/gösterir.	Market bülteninde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) yerleştirilmiş ürün resimlerinden 3-4' ünü etiketler/gösterir.	Market bülteninde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) yerleştirilmiş ürün resimlerinden 5-6' sını etiketler/gösterir.	Market bülteninde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) yerleştirilmiş ürün resimlerinden 7-8' ini etiketler/gösterir.	Market bülteninde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, Sağ alt, sağ, merkez) yerleştirilmiş ürün resimlerini etiketler/gösterir.

A.8 YAZMA ARAÇLARI**KAĞIT:15-13 Çok iyi 12-10 İyi 9-7 Orta 7-5 zayıf 4-0 Çok zayıf****1-KAĞIT: KİTAPLARDAKİ YAZIYI KOPYALAR**

1	2	3	4	5
Kitaptaki yazıyı yazdığı anda yazısı okunamaz.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunması zor, satır taşıyarak yavaş bir şekilde yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşıyarak yavaş bir şekilde yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşıyarak hızlı bir şekilde yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşımadan hızlı bir şekilde hemen yazar.

2-KAĞIT: SÖYLENENLERİ (DİKTE ÇALIŞMASI) DEFTERİNE YAZAR

1	2	3	4	5
Söylenenleri defterine yazdığı anda yazısı okunamaz.	Söylenenleri defterine doğru ancak okunması zor, satır taşıyarak yavaş bir şekilde yazar.	Söylenenleri defterine doğru, okunaklı ancak satır taşıyarak yavaş bir şekilde hemen yazar.	Söylenenleri defterine doğru, okunaklı ancak satır taşıyarak hızlı bir şekilde yazar.	Söylenenleri defterine doğru, okunaklı, satır taşımadan hızlı bir şekilde hemen yazar.

3- KAĞIT: KENDİSİNE VERİLEN KONUDA DEFTERİNE YAZI YAZAR

1	2	3	4	5
Kendisine verilen bir konuda defterine yazdığı yazı okunamaz.	Kendisine verilen bir konuda defterine doğru ancak okunması zor, satır taşıyarak yavaş bir şekilde yazar.	Kendisine verilen bir konuda defterine doğru, okunaklı ancak satır taşıyarak yavaş bir şekilde hemen yazar.	Kendisine verilen bir konuda defterine doğru, okunaklı ancak satır taşıyarak hızlı bir şekilde yazar.	Kendisine verilen bir konuda defterine doğru, okunaklı, satır taşımadan hızlı bir şekilde hemen yazar.

KALEM:15-13 Çok iyi 12-10 İyi 9-7 Orta 7-5 zayıf 4-0 Çok zayıf

Kalem seçenekleri: Kurşun kalem, Boya kalemi, Tükenmez kalem

1- KALEM: KURŞUN KALEM

1	2	3	4	5
Kitaptaki yazıyı kurşun kalemle yazdığı anda yazısı okunamaz.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunması zor, satır taşıyarak yavaş bir şekilde kurşun kalemle yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşıyarak yavaş bir şekilde kurşun kalemle yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşıyarak hızlı bir şekilde kurşun kalemle yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşımadan hızlı bir şekilde kurşun kalemle hemen yazar.

2- KALEM: BOYA KALEMİ

1	2	3	4	5
Kitaptaki yazıyı koyu uçlu kalemle yazdığı anda yazısı okunamaz.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunması zor, satır taşıyarak yavaş bir şekilde koyu uçlu kalemle yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşıyarak yavaş bir şekilde koyu uçlu kalemle yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşıyarak hızlı bir şekilde koyu uçlu kalemle yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşımadan hızlı bir şekilde koyu uçlu kalemle hemen yazar.

3- KALEM: TÜKENMEZ KALEM

1	2	3	4	5
Kitaptaki yazıyı koyu ve kalın uçlu kalemle yazdığı anda yazısı okunamaz.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunması zor, satır taşıyarak yavaş bir şekilde koyu ve kalın uçlu kalemle yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşıyarak yavaş bir şekilde koyu ve kalın uçlu kalemle yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşıyarak hızlı bir şekilde koyu uçlu kalemle yazar.	Kitaptaki yazıyı doğru, okunaklı, satır taşımadan hızlı bir şekilde koyu ve kalın uçlu kalemle hemen yazar.

B.1. UZAK GÖRME ALANI 30-28 Çok iyi 27-22 İyi 21-16 Orta 15-10 Zayıf 9-0 Çok zayıf

1-YERE KARMAŞIK OLARAK DAİRE ŞEKLİNDEKİ NUMARALI KARTLARDAN İSTENİLEN KAĞIDA BASAR.

1	2	3	4	5
Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan rakam yazılı kağıtlardan istenilenlerden 1-2'sine basar	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan rakam yazılı kağıtlardan istenilenlerden 3-4'üne basar	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan rakam yazılı kağıtlardan istenilenlerden 5-6'sına basar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan rakam yazılı kağıtlardan istenilenlerden 7-8'ine basar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan rakam yazılı kağıtlardan istenilene basar.

2-YERDEKİ PARALARI TOPLAMA

1	2	3	4	5
Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan metal paralardan 1-2'sini toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan metal paralardan 3-4'ünü toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan metal paralardan 5-6'sını toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan metal paralardan 7-8'ini toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan metal paralaları toplar.

3-YERDEKİ PUZZLE PARÇALARINI TOPLAMA

1	2	3	4	5
Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan puzzle parçalarından 1-2'sini toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan puzzle parçalarından 3-4'ünü toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan puzzle parçalarından 5-6'sını toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan puzzle parçalarından 7-8'ini toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan puzzle parçalarını toplar.

4-YERDEKİ BONCUKLARI TOPLAMA

1	2	3	4	5
Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan boncuklardan 1-2'sini toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan boncuklardan 3-4'ünü toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan boncuklardan 5-6'sını toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan boncuklardan 7-8'ini toplar.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan boncukları toplar.

5-9 TANE A-4 BÜYÜKLÜĞÜNDE YAZILMIŞ OLAN MARKET ÜRÜNLERİNİ ETİKETLER

1	2	3	4	5
Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez) yer alan

alt, sağ, merkez)yer alan market ürünlerinden 1-2'ini etiketler.	alt, alt, sağ alt, sağ, merkez)yer alan market ürünlerinden 3-4'ünü etiketler.	alt, sağ, merkez)yer alan market ürünlerinden 5-6'sını etiketler.	merkez)yer alan market ürünlerinden 7-8'ini etiketler.	alan market ürünlerini etiketler.
--	--	---	--	-----------------------------------

6-9 TANE A-4 BÜYÜKLÜĞÜNDE YAZILMIŞ OLAN MARKET ÜRÜNLERİNİN FİYATLARINI ETİKETLER

1	2	3	4	5
Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez)yer alan market ürünlerinin 1-2'sinin fiyatlarını okur.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez)yer alan market ürünlerinin 3-4'ünün fiyatlarını okur.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez)yer alan market ürünlerinin 5-6'sının fiyatlarını okur.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez)yer alan market ürünlerinin 7-8'inin fiyatlarını okur.	Çocuk ayakta dik bir şekilde durur. Görme alanı içerisinde (Sağ üst, üst, sol üst, sol, sol alt, alt, sağ alt, sağ, merkez)yer alan market ürünlerinin fiyatlarını okur.

(B.2 B.3 B.4 B.5 B.6) UZAK GÖRME MESAFESİ 80-75 Çok iyi 74-60 İyi 59-44 Orta 43-28 Zayıf 27-0 Çok zayıf

1-DUVARA EL FENERİ ARACILIĞI İLE YANSITILAN IŞIĞI TAKİP EDER

1	2	3	4	5
3 m'den Duvara yansıtılıp iletiletilen ışığı izleyemez.	3 m'den Duvara yansıtılıp iletiletilen ışığı 3-5 sn izler ve kaybeder.	3 m'den Duvara yansıtılıp iletiletilen ışığı 6-7 sn izler ve kaybeder.	3 m'den Duvara yansıtılıp iletiletilen ışığı 8-10 sn izler ve kaybeder.	3 m'den Duvara yansıtılıp iletiletilen ışığı izler.

2-SINIF İÇERİSİNDE FARKLI RENKLERDE 4 FARKLI NOKTAYA YERLEŞTİRİLEN IŞIK KAYNAĞINA TEPKİ VERME

1	2	3	4	5
Sınıfın 4 farklı notasına yerleştirilen ışık kaynaklarına tepki vermez.	Sınıfın 4 farklı notasına yerleştirilen ışık kaynaklarından 1'ine 3m.'den tepki verir.	Sınıfın 4 farklı notasına yerleştirilen ışık kaynaklarından 2'sine 3m.'den tepki verir.	Sınıfın 4 farklı notasına yerleştirilen ışık kaynaklarından 3'üne 3m.'den tepki verir.	Sınıfın 4 farklı notasına yerleştirilen ışık kaynaklarına 3m.'den tepki verir.

3-HAVAYA ATILAN TENİS TOPUNU İZLEME

1	2	3	4	5
Havaya atılan topu izleyemez.	Havaya atılan topa odaklanır hem başını hem de gözlerini hareket ettirerek topun hareketinin bir kısmını izler ve topu kaybeder.	Havaya atılan topa odaklanır hem başını hem de gözlerini hareket ettirerek topun hareketi boyunca izler.	Havaya atılan topa odaklanır başını hareket ettirerek topun hareketi boyunca izler.	Havaya atılan topa odaklanır gözlerini hareket ettirerek topun hareketi boyunca izler.

4-KALDIRIM İNME-ÇIKMA

1	2	3	4	5
Kaldırımı ayakucları ile dokunsal olarak arayarak bulur ve dokunsal olarak iner/çıkır.	Kaldırımı ayak tabanlarını yere sürterek iner/çıkır.	Kaldırımı ayaklarını boşa atıyormuş gibi iner/çıkır	Kaldırımı duraksayarak iner/çıkır	Kaldırım iner/çıkır

5-DÜZ HATTA YÜRÜME

1	2	3	4	5
Düz hat boyunca ilerleyemez.	Düz hat boyunca 2m. ilerler	Düz hat boyunca 3m. ilerler	Düz hat boyunca 4m. ilerler	Düz hat boyunca 5m. ilerler

6-KALABALIK ORTAMDA YÜRÜME

1	2	3	4	5
Kalabalık ortamlarda yürüyemez.	Kalabalık ortamlarda yürürken diğer insanlarla mesafesini ayarlayamaz ve yürürken ortamdaki insanlara sık sık çarparak yürür.	Kalabalık ortamlarda yürürken diğer insanlarla mesafesini ayarlayamaz ve yürürken ortamdaki insanlara bazen çarparak yürür.	Kalabalık ortamlarda yürürken diğer insanlarla mesafesini ayarlayamaz fakat çarpmaya çok yaklaştıktan sonra yön değiştirerek yürür.	Kalabalık ortamlarda yürürken diğer insanlarla mesafesini ayarlayarak çarpmadan yürür.

7-GÖSTERİLEN YERDEKİ ARKADAŞININ KİM OLDUĞUNU TANIMA

1	2	3	4	5
Sınıf veya okul içerisinde 5m mesafeden gösterilen arkadaşının kim olduğunu söyleyemez.	Sınıf veya okul içerisinde 5m mesafeden gösterilen arkadaşının kim olduğunu başını öne eğip ve gözlerini kısarak söyler.	Sınıf veya okul içerisinde 5m mesafeden gösterilen arkadaşının kim olduğunu başını öne eğip söyler.	Sınıf veya okul içerisinde 5m mesafeden gösterilen arkadaşının kim olduğunu 10sn baktıktan sonra söyler.	Sınıf veya okul içerisinde 5m mesafeden gösterilen arkadaşının kim olduğunu hemen söyler.

8-SINIF PANOLARINDAKİ RESİMLERİN veya BELGELERİN SAYISINI SÖYLER

1	2	3	4	5
Sınıf veya okul içerisinde 3m mesafeden panoda yer alan belge ve resimlerin sayısını söyleyemez.	Sınıf veya okul içerisinde 3m mesafeden panoda yer alan belge ve resimlerin sayısını 20 sn başını öne eğip ve gözlerini kısarak söyler.	Sınıf veya okul içerisinde 3m mesafeden panoda yer alan belge ve resimlerin sayısını 15 sn başını öne eğip söyler.	Sınıf veya okul içerisinde 3m mesafeden panoda yer alan belge ve resimlerin sayısını 10sn baktıktan sonra söyler.	Sınıf veya okul içerisinde 3m mesafeden panoda yer alan belge ve resimlerin sayısını hemen söyler.

9-YERE BIRAKILAN NESNENİN YERİNİ TESPİT EDER VE DOĞRUDAN O NESNEYİ ALIR

1	2	3	4	5
Yere bırakılan nesnenin nerede olduğunu söyleyemez.	Yere bırakılan nesnenin nerede olduğunu başını öne eğerek ve gözlerini kısarak baktıktan sonra tespit eder ve o nesneyi elleri ile arayarak eline alır.	Yere bırakılan nesnenin nerede olduğunu başını öne eğerek baktıktan sonra tespit eder ve o nesneyi tereddütsüz eline alır.	Yere bırakılan nesnenin nerede olduğunu 10 sn baktıktan sonra tespit eder ve o nesneyi tereddütsüz eline alır.	Yere bırakılan nesnenin nerede olduğunu hemen tespit eder ve o nesneyi tereddütsüz eline alır.

10-ÖĞRETMENİN/UYGULAMACININ BEDEN HAREKETLERİNİ BETİMLEME

1	2	3	4	5
Öğretmenin/uygulamacının kol kaldırma, parmak sayısı gösterme, sağ-sola dönme gibi hareketlerini 3m mesafeden söyleyemez.	Öğretmenin/uygulamacının kol kaldırma, parmak sayısı gösterme, sağ-sola dönme gibi hareketlerini görerek hangi hareketin 3m mesafeden yapıldığını başını yaklaştırarak ve gözlerini kısarak baktıktan sonra söyler.	Öğretmenin/uygulamacının kol kaldırma, parmak sayısı gösterme, sağ-sola dönme gibi hareketlerini 3m mesafeden görerek hangi hareketin yapıldığını başını yaklaştırarak baktıktan sonra söyler.	Öğretmenin/uygulamacının kol kaldırma, parmak sayısı gösterme, sağ-sola dönme gibi hareketlerini 3m mesafeden görerek hangi hareketin yapıldığını 5 sn baktıktan sonra söyler.	Öğretmenin/uygulamacının kol kaldırma, parmak sayısı gösterme, sağ-sola dönme gibi hareketlerini 3m mesafeden görerek hangi hareketin yapıldığını hemen söyler.

11-ÖĞRETMENİN/UYGULAMACININ JEST VE MİMİKLERİNİ GÖRME

1	2	3	4	5
Öğretmenin/uygulamacının gülümseme, göz kırpması, kaşlarını	Öğretmenin/uygulamacının gülümseme, göz kırpması,	Öğretmenin/uygulamacının gülümseme, göz kırpması, kaşlarını	Öğretmenin/uygulamacının gülümseme, göz kırpması, kaşlarını	Öğretmenin/uygulamacının gülümseme, göz kırpması, kaşlarını çatma vb

çatma vb hareketlerini 3m mesafeden görerek hangi jest/mimik hareketinin yapıldığını söyleyemez.	kaşlarını çatma vb hareketlerini 3m mesafeden görerek hangi jest/mimik hareketinin yapıldığını başını yaklaştırarak ve gözlerini kısarak baktıktan sonra söyler.	çatma vb hareketlerini 3m mesafeden görerek hangi jest/mimik hareketinin yapıldığını başını yaklaştırarak baktıktan sonra söyler.	çatma vb hareketlerini 3m mesafeden görerek hangi jest/mimik hareketinin yapıldığını 10 sn baktıktan sonra söyler.	hareketlerini 3m mesafeden görerek hangi jest/mimik hareketinin yapıldığını hemen söyler.
--	--	---	--	---

12-TAHTADAKİ YAZIYI OKUMA

1	2	3	4	5
Tahtadaki yazıyı okuyamaz.	Tahtadaki yazıyı 3m mesafeden 5 sn baktıktan sonra başını yaklaştırarak ve gözlerini kısarak baktıktan sonra okur.	Tahtadaki yazıyı 3m mesafeden baktıktan sonra başını yaklaştırarak okur.	Tahtadaki yazıyı 3m mesafeden 5 sn baktıktan sonra doğru olarak okur.	Tahtadaki yazıyı 3m mesafeden akıcı ve doğru olarak okur.

13-TABELA - AFİŞ OKUMA

1	2	3	4	5
Tabela veya afişteki yazıyı okuyamaz.	Tabela veya afişteki yazıyı 3m mesafeden 5 sn baktıktan sonra başını yaklaştırarak ve gözlerini kısarak baktıktan sonra okur.	Tabela veya afişteki yazıyı 3m mesafeden baktıktan sonra başını yaklaştırarak okur.	Tabela veya afişteki yazıyı 3m mesafeden 5 sn baktıktan sonra doğru olarak okur.	Tabela veya afişteki yazıyı 3m mesafeden akıcı ve doğru olarak okur.

14-ARAÇ PLAKASI OKUMA

1	2	3	4	5
Araç plakasını okuyamaz.	Araç plakasını 3m mesafeden 5 sn baktıktan sonra başını yaklaştırarak ve gözlerini kısarak baktıktan sonra okur.	Araç plakasını 3m mesafeden baktıktan sonra başını yaklaştırarak okur.	Araç plakasını 3m mesafeden 5 sn baktıktan sonra doğru olarak okur.	Araç plakasını 3m mesafeden akıcı ve doğru olarak okur.

15-SINIF ADLARINI OKUMA

1	2	3	4	5
Sınıf adlarını 2m mesafeden okuyamaz.	Sınıf adlarını 2m mesafeden 5 sn baktıktan sonra başını yaklaştırarak ve gözlerini kısarak baktıktan sonra okur.	Sınıf adlarını 2m mesafeden baktıktan sonra başını yaklaştırarak okur.	Sınıf adlarını 2m mesafeden 5 sn baktıktan sonra doğru olarak okur.	Sınıf adlarını 2m mesafeden akıcı ve doğru olarak okur.

16-KAPI NUMARASI OKUMA

1	2	3	4	5
Kapı numarasını 2m mesafeden okuyamaz.	Kapı numarasını 2m mesafeden 5 sn baktıktan sonra başını yaklaştırarak ve gözlerini kısarak baktıktan sonra okur.	Kapı numarasını 2m mesafeden baktıktan sonra başını yaklaştırarak okur.	Kapı numarasını 2m mesafeden 5 sn baktıktan sonra doğru olarak okur.	Kapı numarasını 2m mesafeden akıcı ve doğru olarak okur.

TÜBİTAK
PROJE ÖZET BİLGİ FORMU

Proje Yürütücüsü:	Yrd. Doç. Dr. PINAR ŞAFAK
Proje No:	111K549
Proje Başlığı:	Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı İle Az Gören Öğrencilerin Görme Becerilerinin Değerlendirilmesi
Proje Türü:	Araştırma
Proje Süresi:	18
Araştırmacılar:	ADNAN KAN, SALİH ÇAKMAK, FATMA PINAR AYDIN O DWYER
Danışmanlar:	
Projenin Yürütüldüğü Kuruluş ve Adresi:	GAZİ Ü. GAZİ EĞİTİM F. ÖZEL EĞİTİM B. GÖRME ENGELLİLER
Projenin Başlangıç ve Bitiş Tarihleri:	15/04/2012 - 15/10/2013
Onaylanan Bütçe:	104933.0
Harcanan Bütçe:	82177.31
Öz:	Ülkemizde Az Gören öğrencilerin görme düzeylerini değerlendirmek amacıyla uygulanan İşlevsel Görme Değerlendirme Araçları bulunmamaktadır. Bu projede hedeflenen amaç; araştırmacılar tarafından geliştirilen Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı'ndan elde edilen verilerin etkililiğini ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda, 310 az gören öğrenciye Gazi İşlevsel Görme Değerlendirme Aracı proje ekibince uygulanmıştır. Bu araç kısaca GİGDA olarak tanımlanmıştır. GİGDA Yakın Görme ve Uzak Görme Becerileri olmak üzere iki ana bölüme ayrılmaktadır. Yakın görme becerilerinin altında; Odaklanma, Odaklanmayı Sürdürme, İzleme, Kontrast Duyarlılığı, Işık Duyarlılığı, Resim Tanıma, Yakın Görme Alanı ve Okuma-Yazma Araçlarını belirleme alt başlıkları bulunmaktadır. Uzak görme becerilerinin altında ise; Uzak Görme Alanı ve Uzak Görme Mesafesi alt başlıklarından oluşmaktadır. Çalışmaya katılan az gören öğrencilerin, GİGDA? da yer alan başlık ve alt başlıklarda yer alan alanlarda artı kalan görme kalıntılarını kullanma düzeyleri ile günlük ve akademik yaşamlarında artı kalan görme kalıntılarını kullanma düzeyleri arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek içinde GİGDA?ya ek olarak GİGDA Performans Aktiviteleri Formu geliştirilmiştir. Bu formda araştırma ekibi tarafından literatür temelli ve alan uzmanlarının görüşleri doğrultusunda geliştirilmiştir. Toplam 96 aktivite belirlenmiştir. Bu aktiviteler yakın ve uzak görme ana bölümlerinin alt başlıklarında yer alan alanlarla paralel olarak hazırlanmıştır. Proje ekibince uygulanan GİGDA ve GİGDA Performans Aktiviteleri video kamera ile kayıt altına alındıktan sonra proje ekibince veriler sınıflanmış ve projenin ölçme kısmı ile uğraşan ekiple paylaşılmıştır. İşlevsel görmeyi ölçmek üzere teorik bir model oluşturulmuştur. Bu teorik model uygun bir örneklem üzerinden (örneklem özellikleri yöntem kısmında görülebilir) ampirik olarak doğrulanmaya çalışılmıştır. Tüm uygulamalar ve puanlamalar bu teorik model üzerinden gerçekleştirilmiştir. İlk olarak ölçme aracından elde edilen puanların güvenilirliği ispatlanmaya çalışılmış ve bu amaçla toplanan veriler üzerinde sırasıyla Çok yüzeyli Rasch Analizi ve Genellenebilirlik analizleri yürütülmüştür. Genellenebilirlik analizleri aynı zamanda kısmende olsa geçerliğe ait bilgilerde vermektedir. Puanlamaların güvenilirliği kanıtlandıktan sonra bu puanlara dayalı olarak teorik olarak işlevsel görmeye ait yapısal eşitlik modeli kurulmuş ve test edilmiştir. Son olarakta GİGDA?ya dayalı elde edilen tanıların ne derece doğru olduğunu tespit etmek amacıyla görme ile ilgili iş ve işlemlere dayalı olarak tanımlanan performans göstergeleri ölçüt alınarak (bağımsız değişkenler) toplanan veriler üzerinde Diskriminant analizi uygulanmıştır. Sonuçta GİGDA?nın az gören öğrencilerin yakın ve uzak görme becerilerini doğru bir şekilde değerlendiği ortaya çıkmıştır.
Anahtar Kelimeler:	Az Gören, İşlevsel Görme Değerlendirmesi, YAKIN ve Uzak Görme
Fikri Ürün Bildirim Formu Sunuldu Mu?:	Evet