

T.C.  
Marmara Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Zihin Engelliler Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı

**DUYUSAL İŞLEMLEME ÖLÇEĞİ - EV FORMU'NUN  
TÜRKİYE KOŞULLARINA UYARLANMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Merve ÖZBAKIR

İstanbul, 2010



T.C.  
Marmara Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Zihin Engelliler Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı

**DUYUSAL İŞLEMLEME ÖLÇEĞİ - EV FORMU'NUN  
TÜRKİYE KOŞULLARINA UYARLANMASI**

Yüksek Lisans Tezi

Merve ÖZBAKIR

Tez Danışmanı: Öğr.Gör.Dr. Mustafa OTRAR

İstanbul, 2010

T.C.  
Marmara Üniversitesi  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Zihin Engelliler Öğretmenliği Yüksek Lisans Programı

Merve Özbakır tarafından hazırlanan Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun Türkiye Koşullarına uyarlanması başlıklı bu çalışma, 13.07.2010 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

İmzalar

Danışman: Dr. Mustafa OTRAR

Üye: Dr. Aydan AYDIN

Üye: Dr. Müge YÜKSEL

## ÖNSÖZ

Tez sürecim boyunca benden yardımını ve desteğini esirgemeyen, , ilgisi, bilgisi ve hoş görülü tavrıyla yardımcı olan değerli tez danışmanım ve hocam Mustafa Otrar'a teşekkür ederim.

Tüm hayatımda bana destek olan sevgili aileme teşekkür ederim.

Tez çalışmamda hep yardımcı ve anlayışlı olan patronuma ve tüm çalışma arkadaşlarıma, çevirilerde yardımcı olan arkadaşlarıma, yüksek lisans arkadaşlarıma, formları doldurmamda destek olan, sıkıldığımda aradığım ve beni dinleyen iyi dileklerini sunan tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Ve formları doldurarak çalışmama katkıda bulunan tüm ebeveynlere de teşekkürü borç bilirim.

## ÖZET

### DUYUSAL İŞLEMLEME ÖLÇEĞİ - EV FORMU'NUN TÜRKİYE KOŞULLARINA UYARLANMASI

Bu araştırmada Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun dilsel eşdeğerlik, geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Ölçek 5-12 yaş arasındaki çocukların duyusal işleme işlevini, sosyal katılım ve hareket kontrolü becerilerini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek hızlı ve kolay bir tarama aracı olarak veya kapsamlı bir tanılama sürecinin parçası olarak kullanılabilir.

Araştırmaya 5-12 yaşında normal gelişen 300 ve otizm veya yaygın gelişimsel bozukluk tanısı alan 50 çocuk katılmıştır.

Dilsel eşdeğerlik analizleri kapsamında orijinal form olan SPM Home Form üç uzman tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Elde edilen form maddeleri değerlendirilerek bir Türkçe form oluşturulmuş ve bu form bir başka uzman tarafından İngilizceye geri çevrilmiştir. Orijinal form ile geri çeviri olan İngilizce form karşılaştırılmış, maddelerin birbiriyle anlam tutarlılığı gösterdiği belirlenmiştir. Oluşturulan Türkçe form ve İngilizce form otuz dört kişiden oluşan aynı gruba on beş gün arayla uygulanmış ve sonuçlar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Türkçe form için bir duyu bütünlemesi uzmanından da olumlu görüş alınmıştır.

Güvenirlik çalışmasında iç tutarlılık ve test tekrar test güvenilirliğine yer verilmiştir. Alt ölçekler için iç tutarlılık alfa katsayısı .70 ve .93 olarak hesaplanmıştır. Test tekrar test güvenirliliği için alt ölçeklerin ön ve son test ilişkisine bakılmıştır. Korelasyon katsayıları .63 ile .94 arasında değişmektedir ve  $p < 0.01$  düzeyinde anlamlıdır.

İçerik geçerliği kapsamında yapılan madde toplam korelasyonları için gerçekteştirilen Pearson çarpım moment korelasyon analizi sonucunda tüm maddelerle toplam puan arasındaki ilişki istatistiksel açıdan  $p<.001$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Maddelerin ayırt ediciliklerini belirlemek amacıyla gerçekteştirilen bağımsız grup t testi sonucunda tüm maddeler için alt ve üst grupların ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak  $p<.001$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Yapı geçerliği analizleri kapsamında madde alt ölçek korelasyonlarına bakılmıştır. Sonuçlara göre 70 maddenin 51 tanesinin (%73) kendi alt ölçeği ile olan ilişkisi diğer alt ölçeklerle olan ilişkisinden yüksek çıkmıştır. Alt ölçek beceri puanları ile alt ölçek toplam puanlarının korelasyonlarına bakıldığında korelasyonların .30'dan büyük olduğu bulunmuştur. Tüm alt ölçeklerin alfa katsayılarının, söz konusu alt ölçeğin diğer alt ölçeklerle arasındaki ilişkiyi gösteren korelasyon katsayısından daha büyük olduğu bulunmuştur.

Çalışmanın farklı gelişen çocuklar grubu olan otizm grubunun puanlarının normal gelişen çocukların puanlarıyla karşılaştırılması ve etki büyüklüklerinin hesaplanması sonucu tüm alt ölçeklerde, otizmli grubun ortalamalarının normal grubun ortalamalarından, beklenen şekilde, anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur ( $p<0.001$ ).

**Anahtar Sözcükler:** Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu, Duyusal İşleme, Duyusal Entegrasyon, Duyusal Entegrasyon Yetersizliği, Sosyal Katılım.

## ABSTRACT

In this study, linguistic equivalence, validity and reliability analysis of Sensory Processing Measure (SPM) Home Form was done. Sensory Processing Measure was developed to assess children in 5-12 years in sensory processing function, social participation and praxis. SPM can be used as an easy and quick screening tool or as part of a more comprehensive diagnostic process.

The study sample consisted of 300 typically developing children and 50 children with autism ranging in age from 5 to 12 years.

For the linguistic equivalence analysis, the original SPM Home Form was translated to Turkish by three specialists. Turkish form items were evaluated and a new Turkish form was maintained. This form was then back translated to English. Original form and back translated form were compared to identify if the items were correlated in terms of meaning. Meanings of items were found to be consistent. Turkish and English forms were administered to 34 people with fifteen days interval. No statistically meaningful differences were found between two results. In addition, a sensory interaction expert stated positive view about the form.

Internal consistency and test-retest methods were used to estimate reliability. Internal consistency alpha coefficients were between .70 and .93 for subscales. For test-retest reliability, pre and post test correlations of subscales were calculated. Correlation coefficients were between .63 and .94 and were statistically meaningful at  $p < 0.01$  level.

Results of the Pearson product moment correlation analysis which was done for item total correlations as part of the content validity showed that, relationship between each item and the total score was statistically meaningful at  $p < 0.01$  level. Independent groups t test was used to indicate item discriminancy. Results showed that for all items, mean differences of low and high score groups were statistically significant at  $p < 0.01$  level.



Item sub scale correlations were computed for construct validity analysis. Results showed that 51 of 70 items (73%) correlate most highly with their own scale. Item total correlations were found to be higher than .30. For all scales, the scale alphas were found to be higher than any of the interscale correlations.

Scores between typically developing children and children with autism were compared and effect sizes were calculated for criterion related validity. All scale means were found to be significantly higher in the autistic group than in the typical group ( $p < .001$ ).

**Key Words:** Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu, Sensory Processing, Sensory Integration, Sensory Integration Deficiency, Social Participation.

# İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	i
ÖZET .....	ii
İÇİNDEKİLER .....	vi
TABLolar LİSTESİ .....	ix
BÖLÜM I .....	1
GİRİŞ .....	1
1.1. Problem .....	1
1.2. Amaç .....	3
1.2.1. Alt Amaçlar .....	3
1.3. Önem .....	4
1.4. Varsayımlar .....	4
1.5. Sınırlılıklar .....	5
1.6. Tanımlar .....	5
BÖLÜM II .....	7
İLGİLİ ALANYAZIN .....	7
2.1. Duyusal İşleme Nedir? .....	7
2.2. Duyusal Entegrasyon Teorisi .....	8
2.2.1. Sinir Sistemindeki Duyusal Entegrasyon .....	10
2.2.1. Duyusal Entegrasyon İçin Önemli Olan Duyu Sistemleri .....	14
2.2.1.1. Taktil Sistem .....	14
2.2.1.2. Vestibular Sistem .....	14
2.2.1.3. Derin Duyu (Proprioseptif) Sistemi .....	15
2.3. Duyusal Entegrasyon Bozukluğu .....	15
2.3.1. Duyusal Sorunların Temel Belirtileri .....	18
2.3.2. Duyu Sistemlerinde Bozukluklar .....	19
2.3.2.1. Taktil Sistem Bozukluğu .....	20
2.3.2.2. Vestibular Sistem Bozukluğu .....	20
2.3.2.3. Proprioseptif (Derin Duyu) Sisteminde Bozukluk .....	22
2.4. Komorbid Rahatsızlıklar .....	22
2.4.1. Otizm Spektrum Bozuklukları ve Duyusal Entegrasyon Sorunları .....	22
2.4.2. Kaygı ve Duyusal Entegrasyon Sorunları .....	27
2.4.3. Üstün Yetenekli Çocuklar ve Duyusal Entegrasyon Sorunları .....	28
2.5. Duyusal Entegrasyon Terapisi .....	29
2.6. Duyusal Entegrasyon Terapisi ile İlgili Eleştirel Görüşler .....	31
2.7. Kaynak Özetleri (Duyusal Entegrasyon ile İlgili Araştırmalar) .....	33
2.8. Duyusal Entegrasyonun Değerlendirilmesi .....	41
2.8.1. Değerlendirme Araçları .....	42
2.8.1.1. DeGangi-Berk Test of Sensory Integration (TSI) .....	42
2.8.1.2. The Sensory Integration and Praxis Test (SIPT) .....	43
2.8.1.3. Otizmlı Çocuklar İçin Duyusal Değerlendirme Formu .....	43
2.8.1.4. Miller Assessment for Preschoolers (MAP) .....	44
2.8.1.5. Duyu Profili (Sensory Profile) .....	44
2.9. Sensory Processing Measure (SPM)- Duyusal İşleme Ölçeği .....	45

<i>SPM Standardizasyon Çalışması</i> .....	46
BÖLÜM III .....	49
YÖNTEM .....	49
3.1. Araştırmanın Modeli .....	49
3.2. Evren ve Örneklem .....	49
3.2.1. Araştırmanın Evreni .....	49
3.2.2. Araştırmanın Örnekleme .....	49
3.3. Veri Toplama Araçları .....	49
3.3.1. Duyusal İşleme Ölçeği (DİÖ) Ev Formu .....	50
3.3.2. Kişisel Bilgi Formu .....	51
3.4. Verilerin Toplanması .....	51
3.5. Verilerin Çözümlemesi .....	52
BÖLÜM IV .....	53
BULGULAR .....	53
4.1. Dilsel Eşdeğerlik .....	53
4.2. Demografik Özellikler ve Tanımlayıcı İstatistik .....	54
4.3. Alt Ölçek Analizleri .....	57
4.4. Güvenirlilik Analizleri .....	67
4.4.1. İç Tutarlılık .....	68
4.4.2. Testin Aralıklı Tekrarı .....	69
4.5. Geçerlik Analizleri .....	70
4.5.1. İçerik Geçerliği .....	71
4.5.1.1. Madde Analizi .....	72
4.5.2. Ölçüt Geçerliği .....	73
4.5.3. Yapı Geçerliği .....	74
4.5.3.1. Madde Alt Ölçek Korelasyonu .....	75
4.5.3.2. Alt Ölçek Korelasyonları .....	76
4.5.4. Kriteria Bağlı Geçerlik: Normal Gelişen Çocuklar ile Otizmliler Çocukların Karşılaştırılması .....	76
BÖLÜM V .....	79
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER .....	79
5.1. Sonuç ve Tartışma .....	79
5.1.1. Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu .....	79
5.1.2. Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu Geçerlik Güvenirlilik Çalışması .....	81
5.1. Öneriler .....	86
EKLER .....	99
EK-1. DUYUSAL İŞLEMLEME ÖLÇEĞİ EV FORMU MADDELERİ VE İLGİLİ DUYUSAL ENTEGRASYON HASSASİYETLERİ ÖRNEKLERİ .....	99
EK-1. KİŞİSEL BİLGİ FORMU .....	100
EK-2. İZİNLER .....	101
EK-3. DİLSEL EŞDEĞERLİK TÜRKÇE İNGİLİZCE UYGULMALARININ ORTALAMALARINI KARŞILAŞTIRMAK İÇİN YAPILAN EŞLEŞTİRİLMİŞ GRUP T TESTİ SONUÇLARI .....	103
EK-4. TEST-TEKRAR TEST GÜVENİRLİĞİ İÇİN YAPILAN PEARSON ÇARPIM MOMENT KORELASYON ANALİZİ SONUÇLARI .....	106
EK-4. TEST-TEKRAR TEST GÜVENİRLİĞİ İÇİN YAPILAN EŞLEŞTİRİLMİŞ GRUP T TESTİ SONUÇLARI .....	108
EK-5. MADDE TOPLAM VE MADDE AYIRDEDİCİLİ ANALİZLERİ .....	112

Madde Toplam (Item-Total) Korelasyonları (N=300) ve Ayırdedicilik Analizi Sonuçları (N=300) .....	112
EK-6. DÜZELTİLMİŞ MADDE ALT ÖLÇEK KORELASYONLARI .....	114
EK-7. ALT ÖLÇEK BECERİ PUANLARI İLE ALT ÖLÇEK TOPLAM PUANLARI İÇİN PEARSON MOMENTLER ÇARPIMI KORELASYON KATSAYILARI.....	116
EK-7. ALT ÖLÇEK BECERİ PUANLARI İLE ALT ÖLÇEK TOPLAM PUANLARI İÇİN PEARSON MOMENTLER ÇARPIMI KORELASYON KATSAYILARI.....	116

## TABLolar LİSTESİ

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Tablo 1	Örneklemin Demografik Özellikleri..... 54
Tablo 2	Otizm Grubu Örnekleminin Demografik Özellikleri..... 55
Tablo 3	DİÖ Ev Formu Ham Puanları: Tanımlayıcı İstatistik..... 57
Tablo 4	DİÖ Ev Formu Alt ölçek Puanlarının Yaş Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 58
Tablo 5	DİÖ Ev Formu için Alt ölçek Ham Puanları: Yaş Grupları için Tanımlayıcı İstatistik Etki Büyüklüğü..... 59
Tablo 6	DİÖ Ev Formu Alt ölçek Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 59
Tablo 7	DİÖ Ev Formu için Alt ölçek Ham Puanları: Cinsiyet Grupları için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü..... 60
Tablo 8	DİÖ Ev Formu Alt ölçek Puanlarının Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Sonuçları..... 61
Tablo 9	DİÖ Ev Formu için Alt ölçek Ham Puanları: Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkeni için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü..... 62
Tablo 10	DİÖ Ev Formu Alt ölçek Puanlarının Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 63
Tablo 11	DİÖ Ev Formu için Alt ölçek Ham Puanları: Anne Eğitim Düzeyi için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü..... 64
Tablo 12	DİÖ Ev Formu Alt ölçek Puanlarının Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 65
Tablo 13	DİÖ Ev Formu için Alt ölçek Ham Puanları: Baba Eğitim Düzeyi için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü..... 65

	<b><u>Sayfa No</u></b>
Tablo 14	DIÖ Ev Formu Alt ölçek Puanlarının Ekonomik Seviye Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları..... 66
Tablo 15	DIÖ Ev Formu için Alt ölçek Ham Puanları: Ekonomik Düzey için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü..... 67
Tablo 16	Dört Farklı Yaş Grubunda DIÖ Ev Formu Alt ölçek Puanları İçin Alfa Katsayıları..... 68
Tablo 17	Test-Tekrar Test Korelasyonları..... 70
Tablo 18	Alt ölçekler Arasındaki İlişkiler Normal Gelişen Çocuklar ile Otizmli Çocukların DIÖ Ev Formu Puanlarının Karşılaştırılması için Yapılan Eşleştirilmiş Gruplar t Testi..... 76
Tablo 19	Normal Gelişen Çocuklar ile Otizmli Çocukların DIÖ Ev Formu Puanlarının Karşılaştırılması için Yapılan Bağımsız Grup t Testi..... 77
Tablo 20	Alt ölçek Ham Puanları: Otizm Spektrum Bozukluğu için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü Değerleri..... 78

# BÖLÜM I

## GİRİŞ

### 1.1. Problem

Bireyin yaşamında çeşitli becerilerin normal olarak hangi dönemde ortaya çıktığının tanımlanmasının ve izlenmesinin birçok açıdan önemi vardır. Çeşitli gelişim alanlarına ait becerilerin ölçülmesi ve normlarla karşılaştırılması olası bir gelişim gecikmesi ya da geriliğinin ortaya konması ve uygun müdahalenin yapılması için özellikle önemlidir.

Dil gelişimi, bilişsel gelişim, motor gelişim, sosyal duygusal gelişim ve akademik gelişim çoğunlukla ölçülen gelişim alanlarındandır. Duyusal entegrasyon gelişimi de bazı araştırmacılara göre insanın bir çok becerisini etkileyen bir gelişim alanıdır.

Duyusal entegrasyon teorisi 1970'li yıllarda, bir uğraşı terapisti ve eğitim psikoloğu olan A. Jean Ayres tarafından çocuklarda öğrenme problemleri ve nöral işlevler arasındaki ilişkiyi açıklamak üzere geliştirilmiştir. Dr. Ayres, çalıştığı çocukların ince ve kaba motor gelişiminde gerilik olduğunu gözlemlemiş ve bazı öğrenme sorunlarının altta yatan nöral işleme bozukluğu ile ilgili olduğunu öne sürmüştür. Dr. Ayres, duyusal entegrasyonu duyuların kullanılmak üzere düzenlenmesi olarak tanımlamıştır (Emmons, & Anderson, 2006). Duyusal entegrasyon (duyu bütünlemesi olarak da kullanılır) terimi, duyusal verinin, her bir duyu sisteminde ve farklı duyu sistemleri arasında düzenlendiği merkezi sinir sistemi işlevini ifade eder (Parham, Ecker, Miller Kuhaneck, Henry, & Glennon, 2007).

Duyusal entegrasyonun üç temel varsayımı vardır. Bunlardan ilkinine göre normal insanlar çevrelerinden ve vücutlarından gelen duyusal bilgiyi alır, merkezi sinir sisteminde bu bilgi işleme sokulur ve entegre edilir daha sonra davranışları planlamak ve düzenlemek üzere kullanılır. İkinci varsayıma göre, duyusal bilgiyi alma, işleme

sokma ve entegre etme aşamalarında sorun olması kavramsal ve nöromotor öğrenmede soruna yol açar. Üçüncü varsayıma göre anlamlı bir etkinlik bağlamında duyuşal deneyimler yaşamak duyuşal entegrasyonun ve öğrenmenin artmasını sağlar (Cermak, & Mitchel, 2006).

Bu varsayımların her birinin altında çeşitli başka varsayımlar yatmaktadır. Duyusal entegrasyonun nöral kısmıyla ilgili olan varsayımlar nöral plastisite, gelişimsel sıra ve sinir sisteminin hiyerarşik yapısıdır. Duyusal entegrasyon terapi programlarının teorik temelini merkezinde yer alan nöral plastisite beyin yapısının ve işlevinin kişi ve çevre etkileşimindeki değişiklikler sonucu değişebileceği varsayımına dayanır. Ayres beyin yapısı olgunlaşmaya erişmeden önce daha değiştirilebilir olacağı düşüncesinden yola çıkarak erken müdahalenin önemini vurgulamış ve duyuşal entegrasyon gelişimi için kritik dönemin 3 ve 7 yaş arası olduğunu öne sürmüştür. Duyusal entegrasyonun davranış kısmıyla ilgili varsayımlardan ilki uygun davranışın duyuşal entegrasyonu geliştirdiği ve diğeri de insanların duyuşal motor etkinliklere katılarak duyuşal entegrasyonu sağlama eğilimlerinin olduğudur (Ayres, 2005). Bu varsayımlar tedavi ilkelerinin temelinde yer alır; terapi uygulamalarında çocuk merkezli ve amaca yönelik etkinlikler duyuşal entegrasyon işlevi için gerekli olan duyuşal motor deneyimler sağlamaktadır.

Duyusal entegrasyon teorisi ve terapisine destek veren araştırmacıların yanı sıra teorinin alt yapısını ve terapisinin etkililiğini olumsuz yönde eleştiren bazı araştırmacılar da vardır (Arendt, MacLean, & Baumeister, 1988; Hoehn & Baumeister, 1994; Shaw, 2002). Son yıllarda duyuşal entegrasyon terapisine olan ilginin artması duyuşal entegrasyon etkililik çalışmalarının da önemini arttırmıştır. Duyusal entegrasyon terapisinin pahalı ve uzun süren bir terapidir. Bu yüzden etik, maddi ve iyileştiricilik açılarından etkililiğinin ispatlanmasının önemi vardır (Vargas, 1997). Sonuç olarak etkililik çalışmalarında ve değerlendirme çalışmalarında kullanılacak standart testlerin geliştirilmesi de önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada Türkiye koşullarına uyarlanmak istenen Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu 5-12 yaş arası çocukların duyuşal işleme, sosyal katılım ve praksis ile ilgili davranış ve özelliklerini değerlendirmektedir. Duyusal entegrasyon Türkiye’de



yeni ve gelişen bir alandır. Teorinin ve terapi uygulamalarının tartışmalı durumunun yanı sıra alanın yeni olması bilimsel ve klinik çalışmalarda geçerli ve güvenilir ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanımının önemini arttırmaktadır. Bu bağlamda bu ölçeğin alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun, Türkiye koşullarına uyarlanması kapsamında dilsel eşdeğerlik, geçerlik ve güvenilirlik analizlerinin yapılması bu araştırmanın problemini oluşturmaktadır.

## **1.2. Amaç**

Bu araştırmanın genel amacı 5-12 yaş ABD çocukları için geliştirilen Sensory Processing Measure (SPM) Home Form testinin Türkiye koşullarına uyarlanmasıdır.

### **1.2.1. Alt Amaçlar**

Yukarıdaki genel amaca bağlı olarak aşağıdaki sorular sorulmuştur;

1- Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun 5-12 yaş Türk çocukları için güvenilirlik düzeyleri nedir?

1.1. Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu iç tutarlılığa sahip midir?

1.2. Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu test tekrar test güvenilirliğine sahip midir?

2- Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu 5-12 yaş Türk çocukları için geçerlik düzeyleri nedir?

2.1. Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu içerik geçerliğine sahip midir?

2.2. Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu yapı geçerliğine sahip midir?

3- Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu alt ölçek puanları araştırmanın yaş, cinsiyet, okul öncesi eğitim alma, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, algılanan ekonomik seviye değişkenlerine göre farklılaşmakta mıdır?

4- Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu normal gelişen çocuklarla otizmlili veya yaygın gelişimsel bozukluk tanısı alan çocukları ayırabilmekte midir?

### 1.3. Önem

Çocukların çeşitli gelişim alanlarında değerlendirilmesi ve izlenmesi olası bir gelişim geriliği veya gecikmesinin tespit edilmesini sağlar. Herhangi bir sorunun belirlenmesi uygun müdahalenin yapılabilmesi ve iyileştirici önlemlerin alınması için önemlidir. Gelişimde görülebilecek sorunlar erken belirlenebilirse düzeltici eğitim ve uygulamanın etkililiği artacaktır. Çocuğun gelişimi yaşına uygun değilse ve bu durum zamanında belirlenemezse, gelişimin seyri olumsuz yönde etkilenebilir.

Geçerlilik ve güvenilirliği yapılarak Türkiye koşullarına uyarlanacak olan “Duyusal İşleme Ölçeği-Ev Formu”

- 1- Ülkemizde duyu entegrasyon alanında kullanılacak geçerli ve güvenilir ölçme aracı sayısı çok az olduğu için önemlidir.
- 2- Çocuğun var olan duyu işleyişini, sosyal katılımını ve motor planlama becerilerini belirlemek için kullanılabilir.
- 3- Hızlı ve kolay uygulanan bir tarama aracı olarak kullanılabilir.
- 4- Daha kapsamlı ve detaylı bir tanılama sürecinin parçası olarak kullanılabilir.
- 5- Test farklı gelişen grupların duyu sorunlarını belirlemek için kullanılabilir.
- 6- Çocukların her duyu sistemindeki duyu hassasiyetlerini belirlediği için uygulamacılara çocukların duyu hassasiyetlerine yönelik eğitim programı hazırlama imkanı verir.
- 6- Bilimsel araştırmalarda katılımcıların duyu işleyişini belirlemek için ve bir müdahalenin etkililiğini ölçmek için ön ve son test olarak kullanılabilir.

### 1.4. Varsayımlar

Araştırmanın örnekleminin, evreni temsil edebilecek yeterlilikte olduğu kabul edilmiştir.

Formu dolduran ebeveynlerin içtenlikle yanıt verdiği kabul edilmiştir.

## 1.5. Sınırlılıklar

Araştırmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibidir:

- 1) Araştırma bulguları belirtilen örneklem grubuna katılan çocuklarla sınırlıdır.
- 2) Araştırmada incelenen duyuşal işleme, sosyal katılım ve praksi özellikleri Duyusal İşleme Ölçeği'nin ölçtüğü puanlar ile sınırlıdır.
- 3) Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun ölçüt geçerliğinin belirlenmesinde Türkiye de halihazırda aynı amaca hizmet eden ölçüt olarak kullanılabilcek bir ölçek bulunmadığından ölçüt geçerliliği çalışmasının yapılamaması bu durum araştırmanın sınırlılığı olarak kabul edilmiştir.

## 1.6. Tanımlar

Duyusal İşleme: Duyusal işleme, çevreden ve vücuttan gelen uyanların (girdi), beyinde işlem görerek kullanılır hale getirildiği süreçtir (Kranowitz, 1998).

Duyusal Entegrasyon: Duyusal entegrasyon, duyuşal işlemenin anahtar noktasıdır. Duyusal entegrasyon (duyu bütünlemesi olarak da kullanılır) terimi, duyuşal verinin, her bir duyu sisteminde ve farklı duyu sistemleri arasında düzenlendiği merkezi sinir sistemi işlevini ifade eder (Parham, Ecker, Miller Kuhaneck, Henry, & Glennon, 2007).

Duyusal Entegrasyon Bozukluğu: Duyusal entegrasyon bozukluğu, duyu organlarından gelen bilgiyi işleme zorluğudur.

Aşırı Tepkisellik: Duyusal uyanlara normal tepkiden fazla tepki vermektir.

Az Tepkisellik: Duyusal uyanlara normal tepkiden az tepki vermek veya hiç tepki vermemektir.

Algılama: Beynin duyuşal uyanları yorumlaması ve anlam vermesidir.

Modülasyon: Beynin kendi etkinliklerini düzenlemesidir. Sinir hücresi iletilerinden önemli olanları işleme sokup uygun yanıt vermeyi ve önemsiz olanları baskılamayı içerir.

Praksi: Bir dizi hareketi düzenleme ve gerçekleştirme becerisidir.

Derin Duyu Sistemi: Kaslardan ve eklemlerden gelen duyumları algılayabilmeyi sağlayan sistemdir.

Vesibular Sistem: Hareket edip etmediğimizi, ne hızla ve hangi yöne hareket ettiğimizi anlamamızı sağlayan yer çekimi hissidir (Ganz, 2005).

## BÖLÜM II

### İLGİLİ ALANYAZIN

Bu bölümde, duyuşal işlemelemin tanımına, duyuşal entegrasyon teorisine ve duyuşal entegrasyon bozukluklarına, komorbid rahatsızlıklara, duyuşal entegrasyon değerdendirme araçlarına, duyuşal entegrasyon uygulamalarına, duyuşal entegrasyon teorisi ve uygulamasına yönelik eleştirilere, Duyuşal İşleme Ölçeği orijinal formu ile ilgili norm çalışması sonuçlarına, duyuşal entegrasyon terapisi ile ilgili yapılmış araştırmalara yer verilmiştir.

#### 2.1. Duyuşal İşleme Nedir?

Duyuşal işleme, çevreden ve vücuttan gelen uyanların (girdi), beyinde işlem görerek kullanılır hale getirildiği süreçtir. Duyuşal reseptörler, bilgiyi alır ve merkezi sinir sistemindeki duyuşal nöronlar üzerinden beyne gönderir. Beyin ilgili duyuşal mesajları çok hızlı bir nörolojik işleme analiz eder, düzenler, bağlantıları sağlar ve onları bütünleştirir. Vücutumuz da bu analiz edilmiş, düzenlenmiş ve anlam verilmiş (işlem görmüş) bilgiye uygun bir yanıt verir (Kranowitz 1998).

Duyuşal girdinin nasıl işlemlendiğinin anlaşılmasına yardımcı olmak için uzmanlar duyuşal işlemelemini küçük aşamalara ayırmışlardır. Bu aşamalar duyuşal kayıt, duyuşal modülasyon ve duyuşal yanıt aşamalarıdır. Duyuşal kayıt, bir ya da daha fazla duyunun bilinçli ya da bilinçsiz olarak algılanmasıdır, duyuşal modülasyon; bir duyuşal girdinin algılanmasının işlemelemeden önce değışmesidir, duyuşal yanıt; duyuşal girdinin kaydının ve değışiminin entegrasyonu sonucu ortaya çıkan davranıştır. Beyin nöral modülasyon süreci ile uyanlara uygun yanıt vermek ve iç dengeyi sağlamak için birçok kaynaktan gelen bilgiyi işleme sokar. Wilbarger ve Stackhouse (2002) duyuşal modülasyonu, duyuşal işlemeleme mekanizmaları ile duyuşaların alınması ve çevresel koşullara uygun bir yanıtın yoğunluğunun,

derecesinin ve kalitesinin süreçlenmesi olarak tanımlamışlardır. Yani modülasyon bireyin değişen çevre koşullarına göre kendini ayarlamasına izin vermektedir. Beyin ve vücut, homeostasisi sağlamak için yeni gelen ve süre giden uyaranları değiştirmelidir. Duyusal kayıt aşamasında zorluk yaşayan bir çocuk, harekete veya dokunmaya tepkisiz görünebilir, duyusal uyaranlara gecikmiş yanıt verebilir ya da fazla tepki verebilir. Duyusal modülasyon zorlukları yaşayan bir kişi rutindeki değişikliklerden rahatsız olabilir, dikkati kolay dağılabilir, fazla hareketli olabilir, geçişlerde zorluk yaşar veya çekingen ve içine kapanık davranabilir. Duyusal yanıt ya da entegrasyon zorlukları ise motor planlama güçlüğü, hareketlerde düşük kalite, düşük vücut farkındalığı, vücudun iki yanını koordineli kullanma güçlüklerine yol açabilir (Emmons & Anderson, 2006).

## **2.2. Duyusal Entegrasyon Teorisi**

Duyusal entegrasyon, duyusal işlemlenin anahtar noktasıdır. Duyusal entegrasyon (duyu bütünlemesi olarak da kullanılır) terimi, duyusal verinin, her bir duyu sisteminde ve farklı duyu sistemleri arasında düzenlendiği merkezi sinir sistemi işlevini ifade eder (Parham, Ecker, Miller Kuhaneck, Henry, & Glennon, 2007).

Duyusal entegrasyon teorisi ve tedavisi uğraşı terapisti Dr. A. Jean Ayres tarafından öğrenme ve sinir sistemi işlevleri arasındaki bazı bağlantıları anlama ve açıklama çabası sonucunda 1960'larda geliştirilmiştir (Ganz, 2005). A. Jean Ayres, nörolojik rahatsızlıklara sahip çocuk ve yetişkinlerle çalışırken, hastalarının yaşadığı fiziksel güçlüklerin yanı sıra okul, ev ve toplumsal hayat gibi yaşamlarının tüm alanlarını etkileyen dikkat ve öğrenme güçlükleri de çektiklerini fark etmiştir. Bunun sonucunda Dr. Ayres, dikkatini bilinen sebeplere bağlanamayan öğrenme güçlüğü ve davranış problemi gösteren çocuklara yöneltmiştir. Dr. Ayres'e göre bu sorunların altında yatan sebepleri anlamak için duyuların beyinde nasıl işlem gördüğünün anlaşılması gerekmektedir (Ayres, 2005).

Dr. Ayres *Sensory Integration and the Child* (2005) kitabında sinir sistemini, tüm vücuda dağılan sinir hücresi ağı olarak tanımlamaktadır. Beyin ve omurga merkezi

sinir sistemini oluşturur. Temel olarak, merkezi sinir sistemi, çevreden ve vücudun içinden gelen duyuların almak, beyinde bu duyuların organize edilip işlendiği ve bir cevap oluşturulup gönderildiği yere sinyaller göndermekle sorumludur. Dr. Ayres'e göre; duyuşal entegrasyon duyuların kullanılmak üzere düzenlenmesidir. Duyularımız, bize vücudumuz ve çevremiz hakkında bilgiler verir. Beynimize her an sayısız duyuşal uyarın gelir. Beynimiz bu girdileri yerleştirir, sıraya koyar ve sınıflandırır-trafiği yöneten bir trafik polisi gibi. Duyular iyi düzenlenmiş ve entegre olmuş bir şekilde hareket ederse beyin bu duyuları algılama, öğrenme ve davranışlar için kullanabilir. Duyular düzensiz bir şekilde hareket ederse hayat iş çıkışı trafik saatine benzeyebilir.

Ayres duyuşal entegrasyonu duyuların kullanılmak üzere düzenlenmesi olarak tanımlamıştır. Tanımdaki "kullanılmak üzere" ifadesi anlamlıdır. Duyusal entegrasyonun yalnızca nöral mekanizmaları ile ilgilenen bilim adamlarından farklı olarak bir uğraşı terapisti olan Ayres'in temel ilgisi nöral süreçler ve çocukların gerçek hayat işlevleri arasındaki ilişkidir. Duyusal entegrasyonu temel alan uğraşı terapisi, çocuklara beceri kazandırmaya ve dolayısıyla anlamlı yaşam etkinliklerine mümkün olduğunca fazla katılmalarına yardımcı bir araç haline gelmiştir (Parham, Ecker, Miller Kuhaneck, Henry, & Glennon, 2007).

Duyusal entegrasyonun gelişimi bir binanın inşasına benzetilebilir. Önce bir yapının temelleri atılır, sonra birinci kat, ikinci, üçüncü ve dördüncü katlar inşa edilir. Duyusal entegrasyonun yapılanması da aynı şekildedir (Özlu-Fazlıoğlu, 2004). Ayres'in en temel fikirlerinden biri, erken gelişen vücut temelli duyuların (taktil, vestibular ve proprioseptif) daha geç gelişen görme ve işitme sistemleri için bir temel oluşturduğu fikridir. Nörobiyolojik ve gelişimsel araştırmalarının sentezi sonucunda Ayres, taktil, vestibular ve derin duyu sistemlerinin gelişimi ve entegrasyonunun vücut şeması, nesne kavramları ve vücut temelli mekansal çevre algısının oluşumuna olanak sağladığını varsaymıştır. Bu temel işlevler en sonunda otomatikleşir ve daha karmaşık görsel ve işitsel işlevler için zemin oluşturur (Parham, Ecker, Miller Kuhaneck, Henry, & Glennon, 2007). Spitzer ve Roley'e (2001) göre duyu bütünlemesi teorisi insanların duyu durumu ve motivasyonlarını incelemek için

bilimsel bir temel oluşturur ve çevresel uyaranlara verdikleri yanıtlarla becerileri nasıl yerine getirdikleri hakkında daha fazla bilgi sağlar (Aktaran: Gere, Capps ve Grubbs, 2009).

### **2.2.1. Sinir Sistemindeki Duyusal Entegrasyon**

Sinir sistemi, iki serebral yarı küre, beyincik, beyin sapı, omurga ve vücudun her bölgesine uzanan sinir hücrelerinden oluşur. Bu yapılardan her biri nöron adı verilen birçok sinir hücresi içerir. Her sinir hücresinin elektrik sinyallerini taşıyan uzantıları vardır. Vücudumuzun, her bölümünde, o bölümdeki enerjiyi radyo alıcılarının havadaki radyo dalgasını aldığı gibi alan duyuşsal alıcılar vardır. Her alıcı, enerjiyi duyuşsal sinir hücresi uzantılarından omurgaya ve beyne giden elektrik sinyallerine dönüştürür. Beyne giden elektrik enerjisi akımına duyuşsal girdi denir. Omurga, beyin sapı, serebellum ve serebral yarı küreler, alıcılardan gelen duyuşsal girdileri farkındalık algı ve bilgi üretmek için ve hareketleri duyuşsal ve düşünceleri planlamak ve koordine etmek için kullanır. Sinir sisteminin %80'inden fazlası duyuşsal girdiyi işleme ve düzenleme ile ilgilidir. Duyuşsal işleme son derece karmaşık bir süreçtir. Bu süreç beyinde bir ileti üretir ve motor nöronlar bu iletiyi vücuda taşır. Her kasta birçok motor nöron bulunur ve motor nöronlardaki elektrik sinyalleri kasların hareket etmesini sağlar. Kafayı çevirip bir şeye bakmak veya yer değiştirmek için birçok kas hareketi gerekmektedir. Kas hareketlerinin uyumlu ve verimli olması için beyin etkinliklerinin iyi düzenlenmiş olması gerekir. Duyuşsal entegrasyon, duyuşsal girdinin düzenlenme sürecidir. Bu sayede beyin işlevsel bir yanıt ve işlevsel algılar, duyuşsal ve düşünceler üretir. Duyuşsal entegrasyon, duyuşsal bilgiyi ayırt eder, sıraya koyar ve tüm bir beyin işlevi oluşturmak üzere bir araya getirir. Nöral sinyaller, duyuşsal deneyim oluşturmak için iki veya daha fazla sinir hücresinden geçmelidir. İşlev daha karmaşık oldukça iletiyi göndermek için daha çok nöron devreye girer. Sinapslar nöronların elektrokimyasal bağlantı kurdukları yerlerdir. Sinyalleri bir nörondan diğerine taşıyan köprü görevi görürler. Nöronların fiziksel yapısı, erken çocukluktan sonra pek değişmez ama sinapsların nöral sinyalleri iletme becerisi değişir. Bu değişimler, öğrenmenin temelini oluşturur. Nöronlar bağlantı oluşturmak için uyarılmak zorundadır. Bir duyuşsal



sistem gelişmesi için alıcılarını harekete geçirecek deneyimlerle karşılaşması gerekmektedir (Ayres,2005).

Dr. Ayres, entegrasyonun işlemini dört seviyede tanımlamıştır:

*Birinci seviye:* Bu seviye taktil, denge ve hareket (vestibular), derin duyu (proprioseptif), görsel ve işitsel duyuları içerir. İkinci ay itibarı ile bebekler, duyu bilgileriyle ilgilenmeye başlarlar. Böylece gelecekteki öğrenme becerileri için temel oluştururlar. 0-3 ay arasında bebek, sese tepki verir, hareketi kafasıyla takip eder, yüzü koyun yatarken kafasını kaldırır, parlak nesnelere bakmaktan hoşlanır, avucuna konan nesnelere tutar (Emmons & Anderson, 2006). Bu dönemde, öğretici ilk sistem dokunma duyusu sistemidir. Dokunma uyarıları deri üzerinde ve ağız çevresinde iyi hisler verir. Çocuk emme ile memnun olur. Bunun sonucunda anne ve çocuk arasında güçlü bir bağ gelişimi sağlanır. Bebek, hareket yolu ile vestibular ve proprioseptif (derin duyu) duyular hakkında bilgi alır. Yakın objeleri görmeye başlar. Vestibular ve proprioseptif duyular aynı zamanda bebeğin duruşu ve kas tonusu üzerinde de etkilidir. Bebeğin bu dönemdeki davranışları otomatik ve duruma uygundur. Çocuk, yeni hareketler öğrenir. Vestibular duyumlar, kas ve eklemlerin yer çekimine karşı kendini güvende hissetme yeteneği üzerinde etkilidir. Bebek emeklerken, yatarken yeryüzü ile bağlantı kurmayı öğrenir. Çocuk böylece kendini güvende hisseder (Ayres, 2005).

*İkinci seviye:* Birinci seviyedeki basit duyumların entegrasyonuna sahip olduktan sonra, birinci yaş itibarıyla vücut farkındalığı ve beden algısı gelişmeye başlar. Vücut farkındalığı, vücudun iki yanının kullanımını (bilateral koordinasyon), el tercihini (lateralizasyon) ve motor planlamayı (praksi) içerir. Beden algısı vücut parçalarının nerede olduklarının zihinsel resmidir. Vücut parçalarının nasıl hareket ettikleri, birbirleri ile olan ilişkilerinin nasıl olduğunun anlaşılmasında ve ben duygusunun gelişiminde, görsel tepkiler yardımcı olur. Vücut farkındalığının gelişmesi ile iki taraflı (bilateral) entegrasyon sağlanır. Bu işlemde çocuk, simetrik olarak vücudunun iki yanını kullanmayı öğrenir. Bilateral entegrasyon; bilateral koordinasyon ve davranış becerilerinin gelişimi için temel nörolojik bir işlemdir. Örneğin; bebeğin

çingırağı sallayabilmesi veya çingırağı elden ele geçirebilmesi için iki yanlı uyumun gelişmesi gereklidir.

Bilateral entegrasyonun gelişmesiyle el tercihi de gelişir (lateralizasyon). Lateralizasyon beynin bir tarafının tercih edildiğini gösterir. Lateralizasyon olgunlaştığında, çocuk hangi elini tercih ettiğini tanımlamaya başlar. Bebek, bir eliyle çingırağı sallarken, diğer eliyle ayak parmakları ile meşgul olabilir. Bu seviyede uygun duruş gelişmeye başlar. Çocuğun gövdesi ve boynu yerçekimine karşı yukarıda kalır. Baş kontrolü geliştikçe başı yükselir ve gövdenin çevresinde döner. Boyun sabitliği gözlerin sabit tutulmasına yardımcı olur. Bunun sonucu olarak çocuk, bakar ve inceler. Bebek önce sürünmeye, sonra emeklemeye başlar. El ve bacakları birbirini takip ederek hareket eder. Beyninin iki yanını kullanmaya başlar ve bu hareketler onun iki yanlı uyumunun gelişmesi için uyarıcı görevi görür. Onun olgunlaşan taktil, vestibular ve derin duyu duyuları, hareket becerilerini ve motor planlamasını (praksi) geliştirir. Çocuk, bir hareketi gerçekleştirmeden önce nasıl yapacağını düşünür. Daha sonra aynı beceriyi düşünmeksizin tekrar gerçekleştirir. Örneğin; çocuğun yerde yuvarlanabilmesi için motor planlamanın gelişmesi gerekir. İlk zamanlarda birkaç kez dönme alıştırmaları yapar, daha sonra fazla güç vermeden yuvarlanabilir. Duyuların düzenlenmesi sonucunda çocuğun etkinlik seviyesi de daha iyi düzenlenir. Dikkat süresi ve duygusal güveni artar. Bu dönemde çocuk, araba koltuğunda oturur. Yabancılarla aile üyeleri arasındaki farklılıkları ayırt eder (Özlu-Fazlıoğlu, 2004; Ayres, 2005).

*Üçüncü seviye:* Çocuk geliştikçe, duyularla aldığı bilginin anlaşılması ve algılanması da artar. Çevresinin genişlemesi ile duyuşsal algı ve ayırt etme yeteneği düzenlenir. Çocuğun bu seviyede, konuşmayı başından sonuna kadar takip etme ve dili anlama yeteneği gelişmiştir. Dili kullanan kişiyi dinleme, dili anlama, konuşma gelişiminde temel becerilerdir. Vestibular sistem, beyindeki işitme ve dil merkezine, işitilenin anlaşılması konusunda yardım eder. Bu yüzden vestibular sistemde oluşan problemler, çocukta dil gelişimi problemlerine yol açabilir. Duyuşsal entegrasyon bozukluğu olan bir çocuk dilinin ağız içindeki pozisyonu ve dudak hareketlerini tam olarak hissedemeyebilir. Bu dönemde görsel duyular çok önemlidir. Bu dönemdeki

çocuğun, görsel bilgileri yorumlama yeteneği, insanlar ve nesnelerin uzaydaki yerlerini anlama yeteneği, el-göz koordinasyonu gelişir. Boyaları kullanabilir, basit resimler çizebilir, bir topu yakalayabilir ve meyve suyunu bir kaba boşaltabilir. Çocuktaki el-göz koordinasyonunun gelişimi, görsel motor entegrasyonun gelişimine katkıda bulunur. Bunun sonucunda, çocuk yap-boz parçalarını yerleştirebilir. Çocuk artık bloklardan bir yapı inşa etmeye hazır hale gelmiştir (Ayres, 2005, Özlü-Fazlıoğlu, 2004).

*Dördüncü seviye:* Duyusal entegrasyonda geline son aşama akademik becerilerin kazanıldığı aşamadır. Bu beceriler; karmaşık motor beceriler, dikkatin düzenlenmesi, davranışların düzenlenmesi, vücudun ve beynin her iki yanının özelleşmesi, gözünde bir olayı canlandırma, benlik gelişimi ve kendini kontrol etmeyi içermektedir. Bu yetenekler zaman içinde gelişir. Altı yaşındaki bir çocuğun beyni bu beceriler için yeterince uzmanlaşmıştır. Uzmanlık beynin bir bölümünün özel fonksiyonlarda daha etkili olması ve hareketlerinde çok etkin ve amaçlı olmasıdır. Bu seviyede çocuğun gözleri ve kulakları birincil öğreticidir. Ayrıca, çocuğun dokunma duyusu ile ilgili olarak ayırt etme becerisi düzenlenmiştir. Çocukların derin duyu, vestibular ve dokunmaya yönelik duyumları motor koordinasyonun gelişmesine destek olur. Bu dönemde çocuklar atlayabilir, koşabilir ve arkadaşları ile oynayabilirler. Düğme ilikleyebilir, fermuar çekebilir ve bir elini diğer elinden daha fazla kullanabilirler. Şekil ve sembolleri kalemi kullanarak kopya edebilirler. Geçmişteki ve gelecekteki durumları gözünde canlandırabilirler (örneğin; dün akşam top oynadık, bu akşam banyo yapacağım gibi). Bu dönem çocuğunun sosyal becerileri de gelişmiştir. Fikirlerini ve oyuncaklarını başkaları ile paylaşabilir. Kendisi hakkında olumlu hisleri vardır. Aynı zamanda okula da hazırdır. Duyusal entegrasyon, çocuğun yaşamı boyunca düzenlenmeye ve yapılanmaya devam eder. Çocuk, değişik durumlarla karşı karşıya geldiğinde, anlamlı yollar bularak yeni duruma uyum sağlamayı öğrenir. (Ayres, 2005; Kranowitz 1998).

### **2.2.1. Duyusal Entegrasyon İçin Önemli Olan Duyu Sistemleri**

Duyusal entegrasyon için önemli olan temel duyu sistemleri, taktil sistem, vestibular sistem, derin duyu sistemidir. Bunların yanı sıra genel olarak bilinen duyular görme, koku alma, duyma ve tat alma duyularıdır. Bu duyu sistemlerinin hepsi temel duyu sistemleriyle birlikte çalışır ve dış dünya ile ilgili bilgi verir (Ganz, 2005).

#### **2.2.1.1. Taktil Sistem**

Dokunma duyusudur. Dokunulduğumuzu hissetmemizi, bize dokunan şeyin ne olduğunu anlamamızı, tenimizdeki basıncı, sıcaklığı ve acıyı hissetmemizi sağlar. Motor becerilerin, dikkat süresinin, ve vücut farkındalığının gelişmesini sağlar (Ganz, 2005). Küçük bir çocuk için tehlikelerden korunmayı, nesnelere arasındaki farklılıkları ayırt etmeyi sağlayan bir çok beceri için gereklidir. Bu becerilerden ilki dokunma algısıdır. Çocuk, çevredekilerin hissettirdikleri ile dokunduğu şeyleri ayırt etmeyi öğrenir, yumuşak tüylü ayısını, bardağın sıcaklığını, masanın köşesinin sivriliğini hissederek dünyayı tanımaya başlar. Dokunma duyusu okulda akademik becerilerin öğrenilmesinde ve kişiler arası ilişkilerin gelişmesinde de önemli yer tutar. Okuldaki tahta kalemi, sünger silgi, boya, yapıştırıcı, sanat malzemeleri gibi birçok nesne el ile kullanılır ve farklı dokunsal duyumlar verir. Kişilerle ilişkilerde de çocuk dokunularak sevilir; dokunmayı ve dokunulmaktan hoşlanmayı öğrenir (Özlu-Fazlıoğlu, 2004).

#### **2.2.1.2. Vestibular Sistem**

Hareketle ilgili iki yerçekimi duyusundan biridir. Yerçekimi hissidir. Hareket edip etmediğimizi, ne hızla ve hangi yöne hareket ettiğimizi anlamamızı sağlar (Cleary, 2002). Ayrıca güvenli ve rahat hareket etmemizi sağlar (Ganz, 2005). Vestibular duyumların reseptörleri, iç kulakta vestibulada bulunurlar. Eklemler, göz ve vücuttan hareket ve denge hakkında duyu mesajları alır. Bu mesajları, merkezi sinir sistemine kullanılmak üzere gönderir (Özlu-Fazlıoğlu, 2004). Bu sistem, iyi göz kası kontrolüne sahip olmamızı, görsel algı ve dikkat süresi gelişimini sağlar. Vücutun

iki tarafını koordine etmemize ve el dominansı geliştirmemize yardımcı olur. Kas sıklığı, hareket etme ve denge sağlama üzerinde etkilidir. Vestibular sistem, beynin neredeyse tamamında etkili olan, organize olmamızı sağlayan ve hatta duyguları kontrol eden bölgelerle bağlantıları olan çok güçlü bir duyu sistemidir (Ganz, 2005). Vestibular sistem birleştirici bir sistemdir. Bu sistemle ilgili etkinlikler, diğer deneyimler için bir temel oluşturur (Özlu-Fazlıoğlu, 2004).

### **2.2.1.3. Derin Duyu (Proprioseptif) Sistemi**

Hareketle ilgili iki yerçekimi duyusundan diğeridir. Vücutumuz hakkında bilgi verir. Kaslardan ve eklemlerden gelen bilgiyi kullanarak vücutumuzun çevredeki yerinin ve vücut pozisyonumuzun farkında olmamızı sağlar. Rahat hareket etmemize ve karmaşık hareket becerileri kazanmamıza yardımcı olur (Ganz, 2005; Adams, 2008).

### **2.3. Duyusal Entegrasyon Bozukluğu**

Duyusal entegrasyon sürecinin bir parçası ya da tamamı verimli çalışmadığında bir takım sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu sorunlar bireyin yaşamını önemli ölçüde etkiliyorsa duyuusal entegrasyon bozukluğu -duyuusal işleme bozukluğu olarak da adlandırılır- veya duyuusal modülasyon bozukluğu olarak tanımlanabilir. Duyusal entegrasyon bozukluğu DSM-IV'e göre klinik bir teşhis değildir (American Psychiatric Association, 2000).

Duyusal entegrasyon bozukluğu, duyu organlarından gelen bilgiyi işleme zorluğudur. Bozukluk, merkezi sinir sisteminde oluşmaktadır ve bu tip bir bozukluk meydana geldiğinde, beyinde duyuusal iletileri inceleme, düzenleme, birbirine bağlama güçlükleri ortaya çıkmaktadır. Bunun sonucunda çocuk, duyuusal bilgiye anlamlı ve tutarlı bir şekilde yanıt veremeyebilir ve duyuusal bilgileri plan yapmak ve organize olmak için kullanmakta zorluk çekebilir. Dolayısıyla kolay öğrenemeyebilir.

Tanı terimlerini ayırmak ve belirginleştirmek için son yıllarda duyuşal işleme bozuklukları ile ilgili yeni bir sınıflama sistemi yapılmıştır (Carrick, 2010). Bu sınıflandırmaya göre, duyuşal modülasyon bozukluğu, duyu temelli motor bozukluklar ve duyuşal ayırt etme bozukluğu olmak üzere üç çeşit alt bozukluk tanımlanmıştır. (Miller, Anzalene, Lane, Cermak, & Osten, 2007).

Duyuşal modülasyon bozukluğu, uyarana göre tepkiyi ayarlama zorluğu olarak tanımlanabilir. Duyusal girdi karşılığında verilen yanıtın derecesi, yoğunluğu ve çeşidinin ayarlanması ve düzenlenmesinde yaşanan ve bireyin yaşından beklenen sosyal, bilişsel ve duyuşal işleyişi etkileyen problemleri ifade eder (Interdisciplinary Council on Developmental and Learning Disorders, 2005; Carrick, 2010). Bu bozukluk üç alt çeşide ayrılır. Duyusal modülasyon bozukluğu olan insanlar, aşırı duyarlı ya da az duyarlı olabilir; sürekli duyuşal uyarana ihtiyaç duyma ya da duyuşal uyarılardan kaçınma halinde bulunabilirler (Dunn, 1997; Miller ve diğeri, 2001). Bu sorunlar, sosyal beceriler, oyuna katılım, kendine güven, ince ve kaba motor becerilerde sorunlara yol açabilir.

*Aşırı Duyarlılık:* Aşırı duyarlı bireyin beyni duyuşal uyarıları çok yoğun olarak kaydeder ve işleme sokar. Bunun sonucunda bu uyarılar rahatsız edici, sinir bozucu, öfkelenendirici hatta tehdit edici olarak algılanabilir. Böyle bir sorun yaşayan çocuk, çevredeki her uyarana dikkatini yönelttiği için yoğunlaşma ve odaklanma sorunu da yaşayabilir. (Cermak ve Mitchell, 2006). Ayrıca böyle bir çocuk içine kapanıp tüm çevresel uyarılardan mümkün olduğunca kaçmaya çalışabilir. Miller ve arkadaşları (2007) aşırı duyarlı çocukların akranlarından daha hızlı, yoğun, birden fazla duyu sisteminde ayarlama güçlüğü yaşayan, yeni durumlarda ve geçişlerde zorluk çeken, aktif ve pasiflik arasında değişen davranışlar gösteren çocuklar olarak tanımlamaktadır.

*Az Duyarlılık:* Az duyarlı bireyin beyni uyarıları normalden daha az kaydeder. Böylece birey normal dikkat seviyesine ulaşmak için fazla miktarda uyarana ihtiyaç duyar. Böyle bir çocuk ekstra uyarana ihtiyacı ile çok hareketli olabilir fakat uyumsuz

ve düzensiz hareket edebilir. Diğer yandan böyle bir çocuk kendi iç dünyasıyla meşgul olabilir ve çekingen davranabilir. Acıya karşı aşırı dayanıklılık, yiyecek olmayan şeyleri çiğneme gibi davranışlar görülebilir. Miller ve arkadaşları (2007), uyarana yanıt verme güçlüğü, duysal uyarıları fark etmemekten kaynaklanan merak eksikliği ve etkileşim başlatamama, çekingen olma, acıya, ısıya ve diğer yoğun uyarılara az tepki verme davranışlarını az duyarlılık özellikleri olarak sunmuşlardır.

*Az ve Aşırı Duyarlılığın Birleşimi:* Bu sorunu yaşayan bir çocuk bazen aşırı duyarlı bazen de az duyarlı olabilir. Bu durum farklı uyarılara farklı tepki verme şeklinde ortaya çıkabilir. Yani bir çocuk işitsel uyarılara karşı aşırı duyarlı olup, dokunsal uyarılara karşı az duyarlı olabilir. Çocuğun aşırı ya da az tepkisel olması zamana, mekana ve uyarana göre de değişebilir (Cermak ve Mitchell, 2006).

#### *Duyusal Uyarın Açlığı*

Duyusal uyarın açlığı yoğun derecede yiyecek, hareket ve görsel uyarın tercihi, düzensiz ve dürtüsel olma, başlanan işi bitirememe gibi davranışlarla ortaya çıkmaktadır (Miller ve diğerleri 2007).

Duyusal Ayırt Etme Bozukluğu, duysal uyarının yorumlanmasında zorluk olarak tanımlanır. Bir ya da daha fazla duysal sistemde ortaya çıkabilir. Uyarınlar arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları ayırt etmede zorluk yaşanabilir. Bu zorluğu yaşayan çocuk uyarının ne olduğunu ve nerede olduğunu belirlemede güçlük çeker. Yanıt verme süreleri yavaşlar. Bu yüzden motor becerilerde sorun yaşar, bisiklete binme, dans etme gibi yeni hareket dizilerini kolay öğrenemezler (Miller ve diğerleri, 2007).

Duyu temelli motor bozuklukların alt çeşidi olan dispraksi ve duruş bozuklukları planlama, sıralama, akıcılık ve hareketi kontrol etme güçlüklerini ifade etmektedir.

Duruş bozuklukları durağan veya dinamik hareketler için gerekli olan duruş sabitliğini sağlamakta zorluk, uygun olmayan kas sıklığı (çok gevşek ya da aşırı sert kas tonusu), yetersiz kas hareketi, hareket ederken yetersiz kontrol, denge sorunları gibi özelliklerle ortaya çıkmaktadır (Miller, Coll & Schoen, 2007).

Dispraksisi olan çocuklar mekandaki yerini belirleme güçlüğü, kazaya meyilli olma, zamanlama gerektiren sıralı hareketlerde zorluk, yeni becerileri öğrenmek için daha fazla alıştırma ve zamana ihtiyaç duyma, karmaşık motor becerilerde zorluk gibi özelliklere sahip olabilirler (Miller, Coll, & Schoen, 2007).

### **2.3.1. Duyusal Sorunların Temel Belirtileri**

Duyusal entegrasyon sürecinin bir yerinde yaşanan sorun, öğrenme, dikkat, koordinasyon, hareket derecesi, gelişimsel zorluklar, düşük benlik saygısı ve davranış alanlarında ortaya çıkabilir. Anderson ve Emmons (1996) *Unlocking the Mysteries of Sensory Integration* kitabında duyuşal sorunların temel belirtilerini aşğıdaki şekilde tanımlamışlardır (Aktaran: Emmons ve Anderson,2006):

*Görüntü, dokunma, hareket ve seslere aşırı duyarlı olma:* Çocuk, renklerden, kokulardan, tatlardan ve dokunuşlardan fazla etkilenmiş görünür. Gözlerini ve kulaklarını kapatma, öğürme, kusma, yemek seçme, belirli hareket aktivitelerine katılmayı reddetme, banyo yapmak, diş fırçalamak gibi öz bakım aktivitelerini sevmeme davranışları ortaya çıkabilir.

*Dokunma, hareket, görüntü ve seslere az duyarlı olma:* Bu çocuklar genellikle koşar, zıplar, atlar, tırmanır, döner ve uyaran alma amacıyla hareket ederler. Bu çocuklar bir duyuşal uyarandan mahrum bırakılırsa hemen yerine aynı yoğunlukta bir başka uyaran koyma eğilimindedirler.

*Normalden fazla ya da az hareketli olma:* Bu enerji dolu ve her zaman her yere tırmanan bir çocuk ya da çok durgun veya her etkinliği büyük çaba harcayarak yapan bir çocuk olarak ortaya çıkar.



*Koordinasyon zorlukları:* Bu çocuklar genellikle ince motor becerilerde, kaba motor becerilerde ya da her ikisinde de zorluk yaşayan çocuklardır. Genellikle dengeleri iyi değildir ve motor planlamaları zayıftır. Çocuklar becerilere sahip olsa bile beceriyi yapmadaki ustalıkları zayıf olabilir.

*Dil ve konuşma becerilerinde gecikme:* Alıcı ve ifade edici dil becerileri, artikülasyon, ses, oral motor beceriler ve akıcılıktan birinde veya daha fazlasında sorun olabilir.

*Motor becerilerde gecikme:* Kas tonusu, esneklik, hareket kalitesi, ince motor, el göz koordinasyonu, görsel algı, kişisel bakım gelişimi gecikmiş veya eksik olabilir.

*Akademik güçlükler:* Çocuğun bir ya da daha fazla akademik alanda gösterdiği performans gerçek yeteneğini yansıtmayabilir.

*Yürütücü işlevlerde güçlük:* Bu çocuklar genellikle iç organizasyondan yoksun görünürler. Sıraları, çantaları, odaları dağınık olabilir, ilerisi için plan yapmakta zorlanabilirler, bir etkinlik için gerekli araç gereci sağlamak ve bir etkinliği ve işi tamamlamakta yardıma ihtiyaç duyabilirler.

*Zor görevler:* Zor görevler uyum sorunları, kaçma, içe kapanma, kolay öfkelenme ve saldırganlığa yol açabilir.

### **2.3.2. Duyu Sistemlerinde Bozukluklar**

Çevreden ve vücudumuzdan gelen duyu bilgileri beynimizin alıp kodlaması, anlam vermesi ve bunun sonucunda bizim uygun tepkiyi vermemiz (davranış/duygu) için tüm duyu sistemlerinin birlikte uyum içinde çalışmaları gerekir. Sistemlerin birindeki sorun diğer sistemlerin işleyişini etkileyebilir ve bir çeşit duyu sorunu ortaya çıkar.

### **2.3.2.1. Taktil Sistem Bozukluğu**

Taktil sistemde oluşan bir problem veya yetersizlik birçok şekilde kendini gösterebilir. Bir çocuk dokunmaya karşı çok tepkisel olabilir. Dokunulmaktan, kucaklaşmaktan ve bazı kumaş çeşitlerinden yapılan kıyafetleri giymekten kaçınabilir (Stephens ve Royeen, 1998). Normal olmayan bir taktil sistem dokunsal uyaran açlığı şeklinde de ortaya çıkabilir. Çocuk sürekli bir yerlere dokunmak, bazı kumaşları hissetmek isteyebilir. Çocuk üç dört yaşına geldiğinde dokunsal savunma sistemi yerleşmemişse ayırt edici sistem de yeterince gelişmez. Bazı durumlarda savunma sistemi geliştiği halde ayırt edici sistemde sorun olabilir. Bu sorunu yaşayan çocuklar, bakmadan düğme ilikleme gibi bakmadan bir şey yapmakta zorlanırlar. İyi bir dokunsal algı ile çocuk vücut farkındalığına sahip olur. Çocuk bu sayede amaçlı ve kolay hareket eder. Taktil sistem bozukluğu olan çocuğun vücut farkındalığı da çok iyi gelişmez. Vücudunu rahat kullanamaz çünkü hareket etmek dokunmak demektir. Hareket ve dokunma duyusunun verdiği rahatsızlıktan kurtulmak için de bu uyarılardan kaçınabilir. Taktil sistem ile görsel algı gelişimi de birbiriyle ilişkilidir. Normalde çocuk dokunduğu şeyleri görür, gördüğü şeylere dokunur. Böylece gördüğü ve dokunduğu şeylerin özellikleri beynine kaydedilir. Çocuk dokunsal uyarılardan kaçınırsa, beyin dokunma duyusu ile ilgili temel bilgilerle beslenemez. Böylece dokunma duyuları analiz etmede, yorumlamakta ve kaydetmede zorluk yaşar (Ayres, 2005; Emmons & Anderson, 2006, Haar, 1998).

### **2.3.2.2. Vestibular Sistem Bozukluğu**

Vestibular sistemde oluşan bir problem veya yetersizlik, denge, koordinasyon ve motor planlama sorunlarına yol açabilir. Böyle bir çocuk emeklemeden yürümeyi öğrenir, geç yürür daha sonraki yaşlarda da sakar ve koordinasyonsuz olabilir. İp atlama ve futbol gibi diğer çocukların severek yaptığı motor planlama gerektiren etkinliklerden kaçabilir (Cuama, 2007). Beden eğitimi dersini sevmeyebilir. Vestibular girdinin bir çeşidini sevip (salıncakta sallanmak gibi) diğerlerinden hiç hoşlanmayabilir (bisiklete binmek ve kaymak gibi). Dolayısıyla bu sistemin işleyişi,

spor etkinlikleri, beden eğitimi dersleri, çeşitli oyunlar ve evde veya okulda yapılan birçok etkinliğe katılımı etkilemektedir (Emmons & Anderson, 2006).

Bu sistemde oluşan sorunlar aynı zamanda yer çekimi güvensizliğine sebep olur. Yer çekimi güvensizliği olan bir çocuk en ufak harekette düşüyorum endişesi yaşayabilir. Düşme ihtimali karşısında ya da gerçekten düşünce aşırı tepki verebilir. Vestibular sistem kas tonusunu da etkiler. Kas tonusu, normal haldeki (dinlenme halindeki) kas gerginliğidir. Kaslara, bir hareketi gerçekleştirebilmek için kasların ne kadar kasılması gerektiğini beyin söyler. Vestibular sistem, beyinden kaslara giden nörolojik bilgiyi ayarlar. Vestibular sistem bozukluğu olan çocuklar, düşük kas tonusuna sahiptir. Gevşek bir vücut yapıları vardır. Masada otururken kafalarını sürekli masaya koymak isterler. Merdiven çıkarken zorlanırlar. Düşük kas tonusunu telafi etmek için nesnelere çok gevşek ya da sıkı tutarlar. Çok çabuk yorulurlar (Kranowitz, 1998).

İyi çalışan bir vestibular sistem vücudun iki yanının uyum içinde çalışmasını sağlar. Buna iki yanlı uyum/bilateral koordinasyon denir. Çocuk üç dört yaşına geldiğinde vücut orta hattını geçme becerisine sahip olur. Bu beceri, bir elin, gözün ya da ayağın diğer el, göz ya da ayağın alanına geçmesidir. Bunu yapamayan çocuk, bir resim yaparken fırçayı resmin hangi tarafını boyuyorsa o taraftaki eliyle tutar, bazen sağ, bazen sol elini kullanır, bir şeyi gözleriyle takip ederken ortada durur, gözlerini kırpar ve tekrar odaklanır. (Kranowitz, 1998; Emmons & Anderson, 2006).

Vestibular sistem ve işitme sistemi, hareket ve ses duyularını işleme sokmak için birlikte çalışırlar. Bu iki duyu birbirleriyle yakın ilişkidir çünkü ikisinin de sürecelemesi kulaktaki alıcılarda başlar. Vestibular sistem etkili işitsel işlemede önemli bir rol oynadığı için, bu sistemde sorun yaşayan çocuklar dil ve konuşma sorunları da yaşarlar. Kelimelerdeki benzerlik ve farklılıkları ayırt etmede, arka plan sesleri yüzünden öğretmenin söylediklerine dikkat etmede, alıcı dil becerilerinde ve ifade edici dil becerilerinde sorunlar yaşarlar. Böyle çocuklar bazen koşarken ya da zıplarken konuşmaya, şarkı söylemeye ya da bağırmaya başlar. Bunun sebebi hareketin konuşmayı tetiklemesidir. Uğraşı terapistleri bir çocuğun vestibular

bozukluğa yönelik aldığı eğitimin, denge, hareket ve motor planlama becerilerinin yanı sıra dil ve konuşma becerilerini de geliştirebildiğini belirtmişlerdir (Kranowitz, 1998).

### **2.3.2.3. Proprioseptif (Derin Duyu) Sisteminde Bozukluk**

Derin duyu sistemi, kaslar ve eklemlerden gelen duyumları süreçler ve vücut farkındalığının gelişmesi, vücut duruşunun farkında olmayı ve hareket etmeyi sağlar. Derin duyu sistemi ile ilgili problem olduğunda çocuk vücut pozisyonu ve vücut bölümleri ile ilgili yeterli bilgi alamayabilir. Bunun sonucunda hareketi planlama ve nesne kullanma gücünü yaşayabilir. Nesnelere çok gevşek ya da çok sıkı tutabilir (Kranowitz, 1998). Bu sistem çocuğun okul başarısını da etkilemektedir. Derin duyu sistemi kaslar ve eklemlerden bilgi verdiği için kalemi doğru tutma, sırada uygun şekilde oturma, birine uygun şekilde sarılmayı (çok sıkmadan veya çok gevşek olmadan), çatal ve kaşığı doğru kullanmayı destekler. Bu sistem aynı zamanda yürümeyi öğrenme, kapakları açıp kapama ve çiğnemeyi de destekler (Emmons & Anderson, 2006). Derin duyu sistemi sorunları genellikle vestibular ve taktil sistem sorunları ile birlikte ortaya çıkar. Bu yüzden bu sistemlerin etkilediği vücut farkındalığı, duruş sabitliği, motor kontrol ve motor planlama gibi beceriler derin duyu sistemi bozukluğundan etkilenirler. Derin duyu sisteminde sorunu olan bir çocuk görmediği etkinlikleri yapmakta zorlanabilir (Cleary, 2002).

## **2.4. Komorbid Rahatsızlıklar**

Duyusal işleme gücünü nadiren tek başına ortaya çıkarmaktadır. Genellikle başka bir rahatsızlıkla birlikte ve/veya başka bir rahatsızlığın içinde saklı olarak ortaya çıkar, teşhis edilir (Emmons ve Anderson, 2006).

### **2.4.1. Otizm Spektrum Bozuklukları ve Duyusal Entegrasyon Sorunları**

Duyusal işleme gücünün birlikte görüldüğü rahatsızlıklardan biri otizm spektrum bozukluğudur. Otizm, sosyal etkileşim ve iletişim becerilerinde zorluk ve

sınırlı ilgi alanı ve tekrarlayıcı hareketlerle tanımlanan nörolojik bir rahatsızlıktır (APA, 2000). Bazı araştırmacılar otizmlili bireylerin duyuşal uyarılara normal gelişen bireylerden daha farklı tepki verdiklerini ortaya koymuşlardır. Otizm özelliklerini tanımlayan alan yazında duyuşal zorluklar/bozukluklar sıkça yer almıştır (Kern ve diğeri, 2007; Kern ve diğeri, 2006; Baranek, 1999; Koeing ve Kinnealey, 2008). Bu zorluklar bazı çalışmalarda otizme sahip bireylerin kendileri tarafından da dile getirilmiştir (Cesaroni & Garber, 1991; Chamak, Bonniau, Jaunay & Cohen, 2008'den alıntı; Grandin, 1995). Alan yazında otizmde görülen duyuşal işleme sıklığı %42 ve %88 arasında değişmektedir. Otizmlili çocuklar, görme, işitme, dokunma, koku ve tat duyuşlarına karşı az duyarlı yani az tepkili ya da aşırı duyarlı yani fazla tepkili olabilirler. Beş duyunun yanı sıra vestibular ve derin duyuş duyuşlarına karşı da az duyarlı olup tepkisiz kalabilir ve bu tip duyuşlara fazla ihtiyaç duyabilir ya da aşırı duyalı olup bu tip duyuşlardan kaçınabilirler. (Baranek, 2002).

Otizmlili çocuklarda duyuşal işleme yetersizlikleri ilk olarak Kanner'ın 1940'lardaki çalışmalarında fark edilmiştir. Uyarılara heyecanla sıçramak, yüksek seslere korkarak tepki vermek, salıncaktan ve kaydıraftan korkmak, dönen nesnelere ve yanıp sönen ışıklara bakmak Kanner'ın ilk fark ettiği davranışlardan bazıları olmuştur. Kanner bu davranışların nörolojik sistemlerle ve kişinin duyuşal bilgiyi işleme becerisiyle ilgili olduğunu belirtmiştir (Rogers ve Ozonoff, 2005). Talay-Ongan ve Wood (2000) otizmlili çocuklardaki duyuşal hassasiyetleri incelemiştir. Çalışmanın sonunda otistik gruplarla otistik olmayan gruplar arasında önemli farklar bulunmuştur. Otistik olmayan grupla kıyaslandığında aşırı duyarlılık ve az duyarlılık belirtisi göstermektedirler. Otizmlili çocuklardaki duyuşal farklılıkları inceleyen benzer bir çalışmada Kern ve arkadaşları (2001) duyuşal yetersizliklerin en sık rastlanan klinik özelliklerden olduğu belirtmiştir. Jones, Qigney ve Huws (2003) benzer şekilde duyuşal yetersizlikleri araştırmışlar ve katılımcıların dokunulmaya, bazı seslere ve ışıklandırmadaki değişikliklere yoğun tepki verdiğini gözlemlemişlerdir. Bunlara ek olarak bazı kokulara ve hareketlere aşırı ilgi gösterdikleri görülmüştür. Bu aşırı ilginin duyuşal uyarılara karşı bir savunma mekanizması işlevi gördüğü düşünülmüştür. Harrison ve Hare (2004) otizmlili

çocuklarda beş duyu sisteminde, kinestetik ve derin duyu sisteminde farklılık olduğunu gözlemişlerdir. Duyusal uyaranlara karşı aşırı ve az duyarlılık ve bu iki durum arasında gidip gelme, sese tepki vermeme gözlenen farklılıklardan bazılarıdır. Kern ve diğerleri (2006), 3-56 yaş arası otizmlili 104 birey ile normal gelişen bireyin duyuşsal işleme davranışlarını karşılaştırmış ve otizmlili grubun duyuşsal işleme davranışlarının otizmlili olmayan grubun davranışlarından önemli ölçüde farklı olduğunu bulmuştur. Daha ileri yaşlarda otizmlili bireylerdeki duyuşsal işleme farklılığının azaldığı bulunmuştur. Benzer şekilde Mayes and Calhoun (1999) otizmlili çocukların %100'ünün otizm tanılama ölçüğünde duyuşsal bozukluk alt ölçüğünün 10 maddesinden 1 ya da daha fazlasına sahip olduğunu ortaya koymuştur. Hareketi sevmek, ev içinde sert oyunlar oynamak ve tırmanmak (%91), alışılmışın dışında yemek yeme biçimleri (%75), sözel uyaranlara az tepkisellik (%71) ve nesnelere alışılmışın dışında duyuşsal araştırmak (% 68) en sık rastlanan davranışlardır. (Aktaran: Tomchek ve Dunn, 2007). Tomchek ve Dunn (2007) 3-6 yaş arası otizmlili çocuklar ve normal gelişen çocukları duyuşsal işleme açısından karşılaştırmıştır. 281 otizmlili çocuğun duyuşsal işleme becerileri normal gelişen akranlarıyla Short Sensory Profile-Kısa Duyuşsal Profil (SSP) kullanılarak karşılaştırılmıştır. Otizmlili çocukların %95'i SSP toplam puanında bir ölçüde duyuşsal işleme güçlüğü göstermiştir. En büyük farklar az duyarlılık, uyarana ihtiyaç duyma, işitsel filtreleme, dokunsal hassasiyet bölümlerinde ortaya çıkmıştır. Jasmin ve diğerleri (2009) 3-4 yaş arası 35 otizmlili çocuğun katıldığı araştırmalarında, duyuşsal aşırı tepkisellik ve kaçınma ile günlük yaşam becerileri arasında önemli bir ilişki olduğunu bulmuştur.

İşitsel işleme farklılıkları en sık bahsedilen işleme zorluklarından biridir. Otizmlili çocuklar işitsel uyaranlara normalden farklı tepkiler verebilirler. Yüksek sese ve gürültüye kulaklarını tıkama, kaçınma gibi fazla tepki gösterebilirler. İsimleri söylenince bakmayabilirler. Basit yönergelere uymada güçlük çekebilirler. Bazı otizmlili bireylerin çocukluk döneminde seslere hiç tepki vermemesi ebeveynlerin çocuğun duymadığını düşünmesine yol açabilmektedir. 200 otizmlili bireyin gelişimlerinin izlendiği bir çalışmada Greenspan and Weider (1997) katılımcıların %100'ünün işitsel tepki güçlüğü çektiğini ortaya koymuştur. Birçok araştırmacı

işitsel aşırı duyarlılığı rapor etmiştir. (Rimland & Edelson, 1995). Bazı araştırmalarda da otizmlili çocukların bazı işitsel uyarılara karşı az duyarlı olduğu ve normalden az tepki verebildikleri belirtilmiştir. (Baranek, 1999; Osterling & Dawson, 1994).

Görsel tepkilerdeki farklılıklar da alan yazında yer almıştır. Göz temasından kaçınma ve görsel takibin verimsiz kullanımı otizmin sosyal özelliklerinden biri olarak tanımlanmıştır (Baranek, 1999; Coleman, 2005). Bazı otizmlili çocuklar görsel uyarılara yetersiz tepki verirken yerdeki bir nokta gibi bazı detaylara uzun süre dikkat ederek bakabilirler (Ayres,2005).

Otizmlili çocuklar dokunsal uyarılara da farklı tepki gösterebilirler. Bu tepkiler dokunulmaktan, farklı yüzeylere dokunmaktan, belirli tür kumaşlardan yapılmış giysileri giymekten rahatsız olma şeklinde görülebilmektedir (Baranek, Foster, & Berkson, 1997; Cesaroni & Garber, 1991; Chamak, Bonniau, Jaunay & Cohen, 2008'den alıntı; Grandin, 1995; Sue, 2006). Bazı otizmlili bireylerin, örgülü giysileri giymekten ve tırnak kesme, yüz yıkanması, saç kestirilmesi gibi kişisel bakım etkinliklerinden kaçındığı ortaya konmuştur (Grandin 1996b). Bir araştırma dokunmaya karşı aşırı duyarlı olan çocukların daha katı davranışlar sergilemeye ve tekrarlayıcı sesler çıkarmaya yatkın olduğunu ve görsel tekrarlayıcı hareketleri olduğunu ortaya koymuştur. (Baranek, Foster & Berkson, 1997).

Otizmlili çocuklarda görülebilen hareket planlama zorlukları ve bir işi bitirmek için iki ya da üç hareketi birbiri ardına sıralama güçlüğü, uzayda vücudun durumu hakkında farkındalık sağlayan vestibüler sistemde sorun olduğunu gösterebilmektedir. Bazı çocuklar farklı hareketlerden aşırı derecede korkmuş görünebilir, salıncakta sallanmak ve kaydırdaktan kaymak gibi etkinliklerden kaçınabilir ve yer çekimi güvensizliği yaşayabilirler (Ayres, 2005).

Dunn (1999) tarafından geliştirilen duyuşsal modülasyon teorik modeli nörolojik duyu eşikleri ve davranışlar arasında karşılıklı olarak birbirini etkileyen bir sürecin var olduğunu söyler. Courchesne, Townsend, Akshammoff, Saitoh, Yeung-Courchesne,

ve Lincoln (1994) YGB'li insanların dikkatlerini görsel bir uyarandan işitsel bir uyarana yönlendirmelerinin, Belmonte & Yurgelun Todd, (2003) ise bir görsel uyarandan farklı bir yerdeki görsel uyarana yönlendirmelerinin normalden yavaş olduğunu ortaya koymuştur. Bu normal olmayan yavaşlığın nesnelere gibi durağan, tahmin edilebilir ve tekrarlayıcı duyuşsal uyarıları insanlar ve sosyal ortamlar gibi değişken ve tahmin edilemez uyarılardan daha fazla tercih etmeye yol açtığı da düşünölmüştür (Gomot ve diğerleri, 2006). Liss, Saulnier, Fein, and Kinsbourne (2006) aşırı odaklanmış dikkat ile duyuşsal aşırı hassasiyet arasında önemli bağlantılar ortaya koymuştur. Mottron, Dawson, Soulieres, Hubert, and Burack (2006) tarafından yapılan bir çalışmada YGB'li insanların durağan görsel mekansal becerilerdeki başarıları ile nörolojik olarak karmaşık görsel uyarıları algılama zorluğu karşılaştırılmıştır. Örneğin otizmli insanların blok tasarımları (Shah & Frith, 1993), zor şekilleri tekrar inşa etme ve görsel arama becerileri (O'Riordan, Plaisted, Driver, & Baron-Cohen, 2001) gibi durağan görsel mekansal beceri etkinliklerinde tam ya da yüksek performans gösterdikleri ortaya konmuştur. Bu bulgular hareket eden kesik noktalı şekillerin algılanması (Milne ve diğerleri, 2002) gibi karmaşık hareketleri algılama zorlukları ile çelişmektedir. Samson, Mottron, Boutheina, Pascal, and Ciocca (2006) tarafından yapılan bir çalışmada da işitsel işleme güçlükleri ve güçlölüklerinde benzer bir sonuç ortaya çıkmıştır. Otizmli insanların nörolojik olarak daha basit işitsel girdileri işlemede normal ya da üstün performans gösterdikleri (Bonnell ve diğerleri, 2003), ama daha karmaşık işitsel girdileri işlemede zorluk yaşadıkları ortaya konmuştur. Örneğin arka planda bir güröltü varken konuşmayı anlamakta zorlandıkları bulunmuştur (Alcantara, Weisblatt, Moore, & Bolton, 2004).

Duyuşsal uyarı isteği genellikle duyuşsal girdiye yüksek yanıt eşiğini aşmak için daha fazla girdi alma veya çevre hakkında daha fazla bilgi alma girişimi olarak yorumlanmaktadır (Dunn, 2001). Ancak YGB'li insanlar duyuşsal az ya da aşırı tepkisellik ve aşırı duyarlılık olarak da yorumlanabilecek duyuşsal uyarı isteği kombinasyonu gösterirler. Bunun yanısıra hızlı, değişken ve tahmin edilemez uyarılardan kaçınıp tahmin edilebilir ve tekrarlayıcı duyuşsal uyarıları tercih edebilirler. Örneğin bir kişinin beklenmedik dokunuşuna ters tepki verirken,



başkalarına dokunmaktan (tahmin edilebilir duyuşal uyan) hoşlanabilir ve benzer şekilde ani yüksek sestten rahatsız olurken takrarlayıcı ses çıkarmaktan hoşlanabilirler.

Ashburner, Ziviani ve Rodger (2008), otizimli çocuklarda duyuşal işleme ve okuldaki duyuşal, davranışsal ve eğitim durumları arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Otizimli 28 çocuk ve normal gelişen 51 çocuk karşılaştırılmıştır. Otizimli çocukların Short Sensory Profile-Kısa Duyusal Profil puanlarından az tepkisel/uyan isteği ve işitsel filtrelemenin akademik performansın %47'sini açıkladığı ortaya konmuştur. Gürültülü ortamlarda sözel yönergeleri işleme güçlüğü olan ve uyan isteği belirten davranışlara odaklanan çocukların akademik başarıları düşük çıkmıştır.

#### **2.4.2. Kaygı ve Duyusal Entegrasyon Sorunları**

Duyusal işleme güçlükleri ile ilgili olan bir başka rahatsızlık da “kaygı”dır. Çocuk ve yetişkin katılımcılarla yapılan araştırmalarda Duyusal aşırı tepkisellik ve kaygı arasında ilişki bulunmuştur. Duyusal aşırı tepkisellik, duyuşal işleme bozukluğunun bir alt sınıfı olarak sunulmuştur ve duyuşal uyarana verilmesi beklenen normal tepkiden daha hızlı, daha uzun veya daha yoğun tepki vermeyi ifade etmektedir (Miller, Anzalone, Lane, Cermak, & Osten, 2007). İnsanlar her çeşiti duyuşal uyarana aşırı tepki verebilir (örneğin, ses, hareket, dokunma) ve bu aşırı tepki sonucunda sinirli, saldırgan, çekingen davranabilirler. Kaygı ve duyuşal aşırı tepkisellik arasındaki ilişki yalnızca davranışsal olarak değil merkezi sinir sistemi yapısal bağlantıları ile de tanımlanabilir. Hipotalamus, amigdala ve retiküler formasyon ilişkiyi sağlayan olası bölgelerdir. Kaygı davranışları otonomik sinir sistemi aktivasyonu ile ilgilidir ve hızlanmış kalp atışı, terleme, iştahın kesilmesi gibi fizyolojik değişimlerle ortaya tanımlanmaktadır (Bear, Connors, & Paradiso, 2007). Amigdala retiküler oluşum ve frontal korteksle karşılıklı bağlantıları olan hipotalamusa bilgi verir (Bear, Connors, & Paradiso, 2007). Amigdala uyanlara karşı duyguları harekete geçirmekle kalmaz geçmiş deneyimlerin yol açtığı duyuşal hatıraları da saklar ve aşırı duyuşal tepkileri baskılar (Bear, Connors, & Paradiso,

2007). Ayrıca dikkat ve uyanıklık seviyesini ayarlayan retiküler oluşum kişinin içinde bulunduğu durum ile duygusal hafızayı bağlayarak kişiyi gelen uyaranlara hazır hale getirir.

Reynolds ve Lane (2009), dikkat eksikliği ve hiperaktiviteli çocuklarda görülen kaygının duygusal aşırı tepkisellik ile ilgili olup olmadığını araştırmıştır. 6-10 yaş arası DEHB tanısı almış 24 çocuk ve DEHB tanısı olmayan 24 çocuk katılmıştır. DEHB'li çocuklar da kendi aralarında sadece DEHB ve DEHB + DAT ( duygusal aşırı tepkisellik ) olarak ikiye ayrılmışlardır. Araştırmanın sonucunda DEHB + DAT grubunun kaygı düzeyi diğer iki grubun kaygı düzeyinden önemli ölçüde yüksek çıkmıştır.

### **2.4.3. Üstün Yetenekli Çocuklar ve Duyusal Entegrasyon Sorunları**

Üstün yetenekli çocuklar, standart zeka testlerinden yüksek puan alıp, akademik beceriler, motor beceriler, sanat, görsel becerileri gibi belirli alanlarda normal popülasyondan çok daha üstün performans sergilerken duygusal olarak hassas, mükemmeliyetçi, sosyal açıdan uyumsuz ve bazı olaylara karşı daha duyarlı olabilmektedirler. Ortalamanın üstünde zekaya sahip çocukların hassasiyetleri genellikle duygusallık olarak tanımlanmıştır Bunun yanı sıra duygusal girdiyi normalden farklı işlemleyebilecekleri ve duygusal uyaranlara karşı da hassasiyet gösterebilecekleri düşünülmüştür.

Gere, Capps ve Grabs (2009) üstün zekalı/yetenekli çocukların duygusal hassasiyetlerini incelemişlerdir. Veriler ilköğretim okulu üstün yetenekliler programına katılan 6-11 yaş arası üstün zekalı çocuklardan toplanmıştır. Ebeveynler Sensory Profile-Duyusal Profil anketini doldurmuşlardır (Dunn,1999). Araştırmanın sonucunda üstün yetenekli çocukların çevrelerine karşı daha hassas oldukları ve duygusal ve davranışsal tepkilerinin ortalama zekaya sahip çocukların tepkilerinden daha fazla olduğu ortaya konmuştur.

## 2.5. Duyusal Entegrasyon Terapisi

Duyusal entegrasyon uygulamalarının temelinde, ailelerin, çocukların davranışlarını ve duyusal özelliklerini anlamalarına yardımcı olmak, ev, okul ve diğer ortamlarda, çocuğun duyusal ihtiyaçlarına uygun düzenlemeler yapmak ve çocuğun duyusal uyaranları daha işlevsel kullanmalarına yardım etmek yer alır.

Çocuk tarafından aktif olarak seçilen ve kontrol edilen etkinlikler yoluyla, sinir sistemi çevreden gelen bilgiyi daha iyi organize etme ve bütünleştirmeyi öğrenir ve daha üst düzey becerilerin temeli atılmış olur. Uygulamanın hedefleri duyusal işlemlemeyi daha iyi duruma getirerek dikkat ve davranış kontrolünü arttırmak, akademik beceriler, sosyal etkileşim ve bağımsız iş yapabilme için önkoşul becerileri kazandırmaktır (Baranek, 2002).

Duyusal entegrasyon çalışmaları; bireyin aşırı duyarlı olduğu uyaranlara daha iyi tahammül edebilmesi, az duyarlı olduğu uyaranlara daha etkili yanıt verebilmesini amaçlar. Çalışmalarda yapılan etkinlikler genellikle oyun temelli etkinliklerdir. Duyusal entegrasyon teorisi oyunu uygulama aracı olarak tanımlar (Ayres, 2005; Haar, 1998).

Herhangi bir duyu sistemi ile ilgili problemin düzeltilmesi için öncelikle, o duyuya karşı duyarlılığının belirlenmesi gerekmektedir. Daha sonra bireyin aşırı duyarlı ya da az duyarlı olmasına göre etkinlikler seçilir.

Taktil sistemde var olan sorunları azaltmak için çocuğa çok çeşitli duyusal uyaranlar sunulur. Farklı dokuda oyuncaklarla oynamak, bir kutuya çeşitli nesnelere koyup çocuğun bakmadan dokunduğu nesnenin ne olduğunu bilmesi, parmak boyası, oyun hamuru gibi farklı nesnelere dokunmak, pirinç, fasulye, kum gibi şeylerin içine saklı oyuncakları bulmaya çalışmak, masaj, kucaklamalar gibi etkinlikler yapılır. Bu etkinlikler sayesinde aşırı duyarlılık azaltılabilir ve az duyarlılık daha normale yaklaşabilir.

Vestibular sistemle ilgili sorun olması durumunda büyük ve saplı toplara binip zıplama, yuvarlanma, sallanma, kaydırdan kayma, emekleme, zıplama, tırmanma gerektiren engelleri aşma, koşma, denge tahtasında yürüme, bisiklete binme gibi denge etkinlikleri yapılır.

Derin duyu sistemi ile ilgili sorunu olan çocuklar için, ağırlık kaldırma, itme, çekme, yumuşak yerlere yüksekten atlama, el arabası yürüyüşü, ip çekme oyunu, farklı boyut ve şekildeki kaplardan diğer kaplara su, pirinç gibi nesnelere dökme gibi etkinlikler yapılmaktadır.

Parham ve arkadaşları (2007) çalışmalarında, duyu entegrasyon uygulamalarının temel elemanlarına yer vermişlerdir. Bu elemanlar duyu fırsatları sunmak, uygun engeller sunmak, etkinlik seçiminde işbirliği yapmak, kendi kendini düzenleme becerisi için rehberlik etmek, dikkat yöneltmeyi desteklemek, oyun ortamı oluşturmak, çocuğun başarısını en üst seviyeye çıkarmak, fiziksel güvenliğini sağlamak, odayı çocuğun ilgisini çekecek şekilde düzenlemek ve nöropatik ilişkiyi desteklemek olarak sunulmuştur. Bu temel elemanları sağlamak amacıyla uygulamacı, uygulama sırasında çocuğa çok çeşitli duyu uyaranları sunar, çocuğun duyu ve hareket planlama zorluklarının üstesinden gelebilmesi için çok zor ya da çok kolay olmayan engeller sunar, çocuğun uygulama sürecinin aktif bir katılımcısı olarak kabul eder, etkinlikleri çocuktan bağımsız olarak önceden planlamaz, çocuğun da etkinliklerin seçimine katılmasına izin verir, çocuğun seçim yapması ve plan yapması amacıyla kendi kendini düzenlemesine yardım eder, etkinlikler için fikirler geliştirmesine destek olur. Uygulama koşullarını çocuğun dikkatini ve ilgisini çekecek şekilde ve çocuğun rahat olmasını sağlayacak şekilde ayarlar, sosyal, motor, hayali ve nesnel oyunlarla çocuğun motivasyonunu artırıcı ve keyif almasını sağlayacak şekilde oyun ortamı oluşturur, çocuğun zorlandığı bir etkinliği biraz değiştirerek bir parçasında ya da tamamında başarılı olmasını sağlar, çocuğun duygularına saygı gösterir, çocukla ilgilenir ve bir güven ortamı oluşturur.

Duyusal entegrasyon uygulamaları genellikle bir çocuğun eğitiminde kullanılacak tek uygulama olarak kabul edilmez. Daha geniş bir eğitim programının parçasıdır (Baranek, 2002).

## **2.6. Duyusal Entegrasyon Terapisi ile İlgili Eleştirel Görüşler**

Farklı gelişen çocukların duysal uyarılara farklı tepkiler verebildiği genellikle araştırmalar sonucu kabul edilen bir bilgidir. Daha önce de belirtildiği gibi, özellikle bazı otizmlili çocuklar, işitme, dokunma, koku, ve tat alma sistemleri ile ilgili duysal uyarılara aşırı tepki ya da normalden az tepki verebilirler. Öğrenme güçlüğü, hiperaktivite, otizm gibi rahatsızlıkların yanı sıra duysal işleme güçlüğü çektiği düşünülen çocuklar için yaygın olarak verilen bir eğitim/terapi çeşidi duysal entegrasyon/duyu bütünlemesi terapisi. Ancak bu terapinin sonuçlarının bilimsel geçerliliği son yıllarda çok tartışılan bir konudur. Kimi araştırmacılar teoriye ve terapiye tam destek verirken (Cermak, 1989; Cermak, 1990; Miller, 2003) bazı araştırmacılar aynı derecede olumsuz eleştiriler yapmıştır (Hoehn & Baumeister, 1994; Shaw, 2002).

Bu çalışmada uyarlaması yapılan Duyusal İşleme Ölçeği de kavramsal temelini duysal entegrasyon teorisine dayandırdığı ve genellikle uğraşı terapistleri tarafından kullanıldığı için duysal entegrasyon teorisi ile ilgili eleştirilerin duysal entegrasyon terapisi ile ilgili araştırmaların olumlu ve olumsuz sonuçlarının bu çalışmada yer alması önem kazanmaktadır.

Bilimsel kanıtlara dayanan, aile merkezli uygulamalar sunmaya çalışan uğraşı terapistleri için araştırma sonuçları bir ikilem oluşturmaktadır. Bu ikilem araştırmacılar terapileri sonucu öğrencilerinin artan yaşam kalitesini gördüklerinde fakat duysal entegrasyon ilkelerine dayanan uygulamalarını destekleyecek tanımlayıcı araştırmalar sunamadıklarında ortaya çıkmaktadır (Parham, Cohn, Spitzer, Koomar, Miller, & Burke, ve diğerleri 2007).

Bazı araştırmacılara göre tanımlayıcı araştırmaların eksikliğinin sebebi uygulama etkililiği araştırmalarının yöntemsel zorluklarıdır (Miller, 2003). Bu zorluklar müdahalenin dinamik etkileşim süreçleri ve bireyin kendine özgü ihtiyaçlarıyla katlanmaktadır. Yöntemsel zorluklardan biri sonuç ölçümlerinin seçilmesidir. Diğer yöntemsel zorluklar arasında müdahalenin seçilmesi ve tanımlanması, istatistik açıdan yeterli olabilecek katılımcı sayısına ulaşılmaması, alternatif müdahalelere yansız atama yapılabilecek bir çalışma deseni oluşturabilmek sayılabilir (Gutman, 2009). Müdahalenin temel ilkelerinin dikkatle incelenmesi ve uygulamanın bu ilkelere uyumlu olduğunun belgelenmesi gerekmektedir.

Parham ve arkadaşları (2007) araştırmalarında duyuusal entegrasyon terapisi etkililik araştırmalarını “bilimsel araştırma ilkelerine bağlılık/ölçütlere uygunluk” çerçevesinde incelemiş ve duyuusal entegrasyon terapisinin temel elemanları nedir, yayımlanmış araştırmalarda müdahale tanımları ne dereceye kadar teoriye uygundur, araştırmacılar müdahaleyi planlama, uygulama ve izlemede ne ölçüde sistematik değerlendirme yapmışlardır ve sonuçları yorumlarken bilimsel araştırma ölçütlerini ne ölçüde dikkate almışlardır sorularına cevap aramışlardır.

Araştırmacılar bir etkililik araştırmasında, uygulama kılavuzunun mutlaka yer alması gerektiğinde hem fikirdir. Bu sayede, uygulama farklı araştırmacılar tarafından aynı şekilde tekrarlanabilir. Araştırmacılara göre bir bilimsel çalışmanın diğer araştırmacılar tarafından tekrar edilebilir olmasının yanı sıra söz edilen ölçütlere uygunluk açısından değerlendirilebilmesi gerekmektedir. Uygunluk değerlendirmesinin anahtar elemanlarından biri uygulamanın sistemli ve açıkça belgelenmesidir. Bu aşamada uygulamanın yapısal ve sürece dair elemanları açıkça yer almalıdır. Yapısal elemanlar, katılımcıların ve uygulamacıların sayısı, oturumların süresi, terapistin eğitimi ve çevrenin özellikleri gibi doğrudan gözlemlenebilen şeylerdir. Sürece dair elemanlar ise gözlemlenmesi daha zor olan terapötik ilişkinin kalitesi gibi kavramları içerir (Burgio ve diğerleri, 2001).

Araştırmanın ilk adımımda, 10 duyu bütünlemesi uzmanı tarafından, 11 temel duyu bütünlemesi kaynağı belirlenmiştir. Uzmanlar daha sonra duyu bütünlemesi

uygulamasının temel elemanlarını belirlemek üzere seçtikleri alan yazını incelemişlerdir. Bu inceleme araştırmacılar tarafından, müdahale için yapısal hazırlık ve müdahale süreci olarak iki bölüme ayrılmıştır. Yapısal hazırlık aşaması da kendi içinde a) oda düzeni ve araç gereçlerden oluşan çevre tasarımı b) eğitim, deneyim, kurs ve danışmalardan oluşan terapist özellikleri olarak ikiye ayrılmıştır. Müdahale süreci aşaması için on temel eleman belirlenmiştir. Bu elemanlar sırasıyla; duyuşal fırsatlar sağlamak, çok zor ya da çok kolay olmayan uygun duyuşal etkinlikler sağlamak, etkinlik seçiminde işbirliği yaparak çocuğu dahil etmek, etkinlik başlatması ve plan yapması için çocuğu destekleyerek düzenleme yeteneğini geliştirmek, çocuğun dikkatini çekmek, oyun çevresi oluşturmak, başarılı yaşantı sağlamak, fiziksel güvenliği sağlamak, odayı çocuğun katılımını sağlayacak şekilde düzenlemek, çocuğun duygularına saygı göstererek terapötik uyum sağlamaktır. Bir sonraki aşamada duyu bütünlemesi etkililik araştırmaları belirlenen maddelere göre içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Analizler sonucunda, çalışmalarda uygulamanın yapısal ve sürece dair elemanlarının yeterince tanımlanmadığı, araştırmacıların bilimsel araştırma ilkelerine uygunluğu nadiren dikkate aldığı ortaya konmuştur.

Dawson ve Watling (2000) duyuşal entegrasyonun etkililiği ile ilgili bilgimizin artması için ilgili ve güvenilir sonuç ölçümleri kullanan iyi kontrol edilen çalışmaların gerektiğini belirtmişlerdir. Goldstein (2000) Ayres'in duyuşal entegrasyon teorisinin gelişmekte olduğunu ve etkililik çalışmalarının iyi kontrol edilmiş, birkaç katılımcıdan oluşan tek denekli deneysel çalışmalar olması gerektiği görüşünü ortaya koymuştur.

## **2.7. Kaynak Özetleri (Duyuşal Entegrasyon ile İlgili Araştırmalar)**

Aşağıda duyuşal entegrasyon terapisi ile ilgili yayınlanmış bazı çalışmaların özetleri yer almaktadır.

Özlü-Fazlıoğlu (2004) duyuşal entegrasyon programının otizmli çocuklarda görülen duyuşal ve davranış problemleri üzerine etkisini inceleyen deneysel bir çalışma yapmıştır. Çalışmaya yaşları yedi-on bir arasında değişen ve DSM-IV kriterlerine

göre otizm tanısı almış olan otuz otizmlı çocuk (on beş çocuk deney grubu–on beş çocuk kontrol grubu olmak üzere) katılmıştır. Araştırmanın deney ve kontrol grubunu oluşturan çocuklar; duyuşal özelliklerini belirlemek amacı ile Otizmlı Çocuklar İçin Duyusal Değerlendirme Formu ve davranış problemlerinin belirlenmesi amacı ile 4-18 Yaş Çocuk ve Gençler İçin Davranış Değerlendirme Ölçeği) (CBCL) kullanılarak değerlendirilmişlerdir. Daha sonra deney grubunu oluşturan otizmlı çocuklar üç ay süre ile, araştırmacı tarafından ilgili literatürden faydalanılarak geliştirilen duyuşal entegrasyon programına haftada iki gün kırk beşer dakika devam etmişlerdir. Kontrol grubunu oluşturan çocuklar, duyuşal entegrasyonla ilgili herhangi bir uygulamaya tabi tutulmamıştır. Duyusal Entegrasyon Programı; otizmlı çocukların işitme, görme, tat ve koku, dokunma, denge ve hareket (ince motor beceriler, kaba motor beceriler ve oral motor becerileri kapsayan) ve derin duyu alanlarındaki duyuların algılanması ve bu alanlardaki becerilerin gelişimini destekleyen on üç hedef ve kırk yedi davranıştan oluşmaktadır. Programın uygulanmasından üç ay sonra, deney ve kontrol grubunu oluşturan çocuklar tekrar CBCL ve Otistik Çocuklar İçin Duyusal Değerlendirme Formu ile değerlendirilmiştir. Daha sonra, Otizmlı Çocuklar İçin Duyusal Değerlendirme Formu, CBCL öntest ve sontest sonuçları değerlendirilerek, Duyusal Entegrasyon Programı'nın otizmlı çocukların duyuşal ve davranış problemleri üzerine etkisinin olup olmadığı incelenmiştir. Araştırmanın sonucunda otizmlı Çocuklar İçin Duyusal Değerlendirme Formu'ndan elde etikleri öntest ve sontest puanları arasındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kontrol grubundaki çocukların duyuşal problemlerinde ise önemli derecede bir değişim olmamıştır. Otizmlı çocuklarda görülen duyuşal problemler ile davranış problemleri arasındaki ilişkiye bakıldığında, davranış problemleri ile duyuşal problemlerin arasında pozitif bir korelasyon saptanmıştır. Araştırma sonucunda, duyuşal entegrasyon programının otizmlı çocukların duyuşal ve davranışsal problemleri üzerine etkili olduğu bulunmuştur.

Schaaf ve Nighthiner (2007), çalışmasında duyuşal işleme güçlüğü olan bir çocuğun bireysel vaka raporunu sunmuş ve duyuşal enegrasyon uygulamasının etkililiğini incelemiştir. Araştırmaya dört yaşında bir erkek çocuk katılmıştır. Veri



toplama aracı olarak katılımcının davranışlarını ve onların olası duyuşsal temelini değerlendirmek üzere The Sensory Profile-Duyu Profili (Dunn 1999) kullanılmıştır. Değerlendirmenin sonucunda katılımcının dokunma, vestibular ve işitsel uyarılara karşı aşırı tepkisel olduğu, günlük yaşam etkinlikleri karşısında abartılı duyuşsal tepkiler verdiği ve ifade edici dil becerilerinde gerilik olduğu bulunmuştur. Uygulama hedeflerinin temelinde günlük yaşam becerileri kazanmayı kolaylaştırması için duyuşsal işemlemenin geliştirilmesi yer almaktadır. Hedef becerilere ulaşmadaki gelişim beceri kazanma leği ile değerlendirilmiştir. Bireysel oturumlar duyuşsal aşırı tepkiselliği düzeltmeyi amaçlamıştır. Araştırmacılar tipik bir uygulama oturumunun, çocuğun kendini güvenli ve rahat hissetmesi için ısınma, duyuşsal hassasiyeti azaltmak, motor planlama becerisini ve vücut farkındalığını arttırmak için çoklu duyuşsal girdinin sağlandığı aktif duyuşsal hareket oyunları, sosyalleşmeyi desteklemek ve yemek repertuarını arttırmak için birlikte yemek yeme aşamalarından olduğunu belirtmiştir. Araştırmanın sonucunda, çocuğun motor planlama becerilerinin ve yaşına uygun etkinliklerle ilgilenme oranının arttığı, hareketli etkinliklere katılmaya karşı korkusunun, oral duyuşsal hassasiyetinin azaldığı ve akranlarıyla sosyal oyun başlatmasının ve ince motor oyunlara katılımının arttığı bulunmuştur. Araştırmacılara göre katılımcının harekete ve duyuşsal uyarılara karşı olan korkusu azaldıkça yaşına uygun etkinliklere katılımı artmış ve sosyalleşme imkanları çoğalmıştır. Araştırma klinik uygulamalar ve araştırmalar için faydalı olabilecek bir uygulama modeli ve sistematik veri toplama yöntemi sunmuştur.

Bazyk, Michaud, Goodman, Papp, Hawkins, & Welch, (2009) araştırmalarında, filizlenen okur yazarlığın yer aldığı ana okulu müfredatına uğraşı terapisinin dahil edilmesinin ince motor ve filizlenen okur yazarlık becerileri üzerindeki etkilerini incelemiştir. Çalışmaya normal gelişen ve farklı gelişen ana okulu yaşında 37 ocuk katılmıştır. Farklı gelişen çocuklar, 3 down sendromu, 1i serebral palsi, 4 mental retardasyon ve 4 de gelişim geriliğine sahip toplam 12 çocuktan oluşmaktaydı. 25 normal gelişen ocuk da düşük ekonomik seviyede olan ailelerin çocuklarıydı. Çalışmaya bir kontrol grubu dahil edilmemiştir. Dört ince motor ve iki filizlenen okur yazarlık değerlendirmesi dönem başında ve sonunda olmak üzere iki kere uygulanmıştır. Uygulama aşamasında uğraşı terapisini müfredata dahil edilmiş ve yedi

ay süresince uygulanmıştır. Uygulamalar haftada iki gün yapılmıştır. Uygulama dahilinde uğraşı terapisi doğrudan olmayan hizmetler ve doğrudan hizmetler olmak üzere iki biçimde yapılmıştır. Doğrudan olmayan hizmetler kapsamında uğraşı terapistleri sınıf müfredatı ve filizlenen okur yazarlık konusunda derinlemesine bilgi almış, öğretmenlere hizmet içi eğitim vermiş, sınıfa ince motor becerileri geliştirmek üzere ve her öğrencinin bireysel ihtiyaçlarına uygun malzemeler alınmıştır. Doğrudan müdahale kapsamında öğrenciler değerlendirilmiş, her öğrenciye uygun ihtiyaç ve hedefler belirlenmiş, ince motor, duyuşal işleme, sosyal katılım, kaba motor ve öz bakım becerileri alanlarında uygulamalar planlanmıştır. Yapılan uygulamaların çeşidi ve süresi yedi ay boyunca veri tablosuna detaylı olarak kaydedilmiştir. Araştırmanın sonucunda normal gelişen çocukların her alanda önemli gelişmeler yaşadığı saptanmıştır. Farklı gelişen çocuklar ince motor iki değerlendirmesinde ve üç filizlenen okuryazarlık değerlendirmesinde önemli ölçüde gelişme göstermiştir. El becerileri ve daha fazla görsel motor ve ince motor kontrolü gerektiren Sesleri Duyma ve Kaydetme alt ölçeklerinde önemli bir ilerleme göstermemişlerdir. PCI puanları elde edilen gelişimlerin büyüme ve olgunlaşmadan dolayı beklenen gelişimden daha fazla olduğunu ortaya koymuştur.

Case-Smith ve Bryan (1999) duyu bütünlemesi temelli müdahalenin oyun üzerindeki etkisini araştırmış ve bu müdahalenin otizimli çocuklarda etkili olduğunu ortaya koymuştur. Çalışmada, beş okul öncesi çağda otizimli çocuğun bağımsız oyunları videoya kayıt edilmiştir. Üç haftalık başlama düzeyi verilerin alındığı oturumlardan sonra, bir uğraşı terapisti tarafından çocuklara bireysel seanslar yapılmıştır. Bu seansların sonucunda, video kayıtları incelenmiş ve beş çocuktan üçünün amaçlı oyun oynamayı başardığı belirtilmiştir. Sadece bir çocuğun yetişkinle etkileşim kurma becerisinde önemli bir artış görülmüş ve çocukların hiçbirinde akran etkileşiminde önemli bir değişim olmamıştır. Ayrıca, dört çocuğun amaçsız davranışlarında azalma olduğu gözlenmiştir. Sonuçlar, otizimli çocukların duyuşal entegrasyon yaklaşımını içeren programa katıldıklarında, davranışlarında değişiklik olacağını vurgulayan literatürle benzer bulunmuştur. Araştırmacılar, çocukların amaçlı oyun oynama becerilerindeki artışları, gelişmiş motor planlamanın ve azalmış duyuşal savunmanın olmasına bağlamışlardır. Motor planlamanın, çocuğun

oyuncaklarla amaçlı oynama ve fonksiyonel oyun oynama becerisi için gerekli olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca, duyuusal entegrasyon çalışması sırasında, oyun oynama skorları artan çocukların, motor aktiviteleri daha iyi organize ettiklerini ve planladıklarını gözlemlemişlerdir. Yine bu çalışmada, amaçlı oyunda gelişme göstermeyen iki çocuğun, motor planlama problemlerinin, dikkat zayıflıklarının ve sınırlı göz temaslarının sürdürüğü belirtilmiştir.

Bundy, Sheia ve Miller (2007) araştırmalarında duyu işleme güçlüğü ve oyun oynama becerileri arasındaki ilişkileri incelemişlerdir. Oyun oynamak için oyuncuların etkili ve verimli hareket etmeleri gerekir. Duyu işleme zorlukları insanlarla ve nesnelere etkileşime girme becerisine olumsuz etki ettiği için, duyuusal işleme bozukluğu olan çocukların oyun oynama zorluğu çektiğini düşünülebilir. Araştırmaya 4.4-9.8 yaş arası duyuusal işleme bozukluğu olan 20 çocuk ve 4.7-11.7 yaş arası normal gelişen 20 çocuk katılmıştır. Duyuusal işleme bozukluğunun oyun üzerinde etkili olup olmadığı, temel sorunların (zayıf modülasyon ve dispraksiya) oyuna nasıl etki ettiği, duyu bütünlmesi temelli uğraşı terapisinin oyun becerilerini geliştirip geliştirmeyeceği soruları sorulmuştur. 29 maddeden oluşan Test of Playfulness-Oyun Testi (ToP, Version 4) (Bundy, 2005) ve 31 maddeden oluşan ve dokunma, işleme, görme, koku ve tat hassasiyetini, işitsel filtreleme, düşük enerji ve duyuusal uyaran isteğini ölçen SSP ve praksi testi SIPT (Ayes, 1989) kullanılmıştır. Her çocuğun 15 dakikalık serbest oyunu, ilginç oyuncaklar ve bir de oyun arkadaşının bulunduğu bir odada videoya kaydedilmiştir. Normal gelişen çocuklar için bir kayıt, duyuusal işleme bozukluğu olan çocuklar için müdahale öncesi ve sonrası olmak üzere iki kayıt yapılmıştır. Uygulama odalarında çok duyuya yönelik oyuncak ve etkinlikler yer almıştır. Oyun puanları duyuusal işleme bozukluğu olan çocuklarda düşük çıkmış ancak genelinde aynı çıkmıştır. ToP ve SSP (oyun ve duyuusal işleme) arasında pozitif ilişki bulunmuş ama ToP ve SIPT (oyun ve praksi) arasında beklenenin tam tersi negatif ilişki bulunmuştur.

Roberts, King-Thomas, & Boccia, (2007) klasik duyuusal entegrasyon terapisinin davranışsal tedavi etkilerini incelemek amacıyla tek denekli bir çalışma yapmıştır. Araştırmaya 3 yaş 5 aylık, sözel olmayan ortalama zeka becerilerine, gecikmiş

iletişim becerilerine ve duyuşal işleme güçlüğüne sahip bir erkek çocuk katılmıştır. Çocuğun duyuşal profili dokunsal hassasiyet, zayıf işitsel filtreleme ve duyuşal ihtiyaçla tanımlanmıştır. Katılımcı, duyuşal entegrasyon çerçevesinde yapılan bir uğraşı terapisi almıştır. Araştırma sürecinde 2 hafta uygulama yapılmamış, 5 hafta uygulama yapılmış, tekrar 2 hafta uygulama yapılmamış ve 2 hafta uygulama yapılmıştır. (ABAB deseni- A: uygulama yapılmayan süreç; B: uygulama süreci). Terapi oturumları, bireysel bir saatlik oturumlar şeklinde, haftada üç kere yapılmıştır. Uygulama klinik temelli hizmetlerle sınırlı tutulmuştur. Uygulamalar, sallanan aletler ve ipler, trambolinler, salıncaklar, kaydıraklar ve yerde yastıklar olan bir terapi odasında düzenlenmiştir. Uygulama, oyun ve duyuşal entegrasyon terapisi ilkelerine uygun olarak, yapılandırılmış bir ortamda, katılımcının kendini yönetmesi için yol göstererek ve aktif olarak çevreyi araştırmasını kolaylaştırarak ve uygun yanıt vermesini sağlayacak duyuşal girdiler sunarak yapılmıştır. Uygulamanın sonuçlarını değerlendirmek üzere, öğretmen davranış gözlem ölçümleri kullanılmıştır. Öğretmenler, verileri bir araştırma için topladıkları konusunda bilgilendirilmişler fakat araştırmanın ne olduğu, uygulamanın nasıl ve hangi günler yapıldığı konusunda bir bilgi almamışlardı. Uygun olan ve uygun olmayan davranışlar ve öğretmenin bu davranışlarla başa çıkmak için ne kadar çaba harcadığı dikkate alınmıştır. Sözel saldırganlık, fiziksel şiddet, diğer çocukların eşyalarına dokunma, nesnelere ağzına alma, bir etkinlikle amaçlı olarak meşgul olma süresi, öğretmenin davranışı değiştirmeye yönelik harcadığı süre ve çabanın yoğunluğu ölçülmüştür. Ölçülen bu davranışların tam olarak hangi davranışları kapsadığı araştırmada detaylı olarak yer almıştır. Bu ölçümler, dışarıda oyun zamanı, halka olma zamanı ve etkinlik zamanı olmak üzere üç farklı ortamda yapılmıştır. Her bir ortamda, günde 30 dakika gözlem yapılmıştır. Davranış gözlemleri 35 gün devam etmiştir. Araştırmanın sonucunda saldırgan davranışlarda ve öğretmenin davranış değiştirmeye yönelik davranışlarında önemli bir azalma, etkinlikle meşgul olma süresinde önemli bir artış gözlenmiştir.

Watling ve Dizetz (2007) Ayres'in klasik duyuşal entegrasyon uygulamasının otizmlili küçük çocukların davranışları ve etkinlikle ilgilenme derecesi üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışma yapmıştır. Tek denekli araştırma, duyuşal entegrasyonun ve bir

oyun senaryosunun 3, 4 yaşlarında 4 otizmlili çocuğun istenmeyen davranışları ve etkinlikle meşgulliyeti üzerindeki etkisini karşılaştırmak amacıyla ABAB desenini kullanmıştır. Araştırmanın ikinci amacı daha sonra yapılacak olan araştırmalara yön verebilecek öznel verileri kaydetmektir. Bu amaçla ilgili araştırma soruları, masa başı çalışmadan hemen önce yapılan duyuşal entegrasyon çalışması, masa başı çalışma sırasında ortaya çıkan istenmeyen davranışları azaltacak mı, yapılan etkinliklerle meşgul olmayı arttıracak mı şeklinde sorulmuştur. Uygulamanın etkililiği, katılımcının uygulama olmayan koşulda (A) ve uygulama koşulundaki (B) performansının karşılaştırılmasıyla ölçülmüştür. Araştırmanın sonucunda, duyuşal entegrasyonun kısa vadeli etkisi incelendiğinde, uygulamanın istenmeyen davranışlar ve meşgul olma üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı bulunmuştur. Klinik gözlemler ve ebeveyn bilgileri gibi öznel sonuçlara göre ise çocukların etkinlik geçişlerinde, sosyalleşmede, uyumda ve genel olarak davranışlarında olumlu değişmeler olduğu bulunmuştur. Bu veriler, ön yargı olasılığı yüzünden tam olarak güvenilir olmasa da, araştırmacılara göre klinik uygulamalar için önem taşımaktadır. Bu araştırmanın sonucu Smith ve diğerleri, (2005) tarafından yapılan araştırma sonuçlarıyla benzerlik göstermektedir. Smith ve diğerleri, (2007) da duyuşal entegrasyon uygulamasının hemen ardından istenmeyen davranışlarda önemli bir değişiklik olmadığını bulmuş, 1 saat sonra toplanan verilerde ise problem davranışların % 11 oranında azaldığı bulunmuştur. Bu bulgular duyuşal entegrasyon etkilerinin uygulamanın üzerinden belli bir zaman geçtikten sonra daha belirgin olduğu sonucuna ulaştırabilir.

Field ve diğerleri, (1997), otizm tanısı almış, ortalama dört buçuk yaşında yirmi iki çocukta (on iki erkek, on kız) dokunma terapisinin etkisini incelemiştir. Deney grubundaki çocuklar haftada iki gün, günde on beşer dakikalık seanslar şeklinde dört hafta süresince dokunma terapisine alınmışlardır. Kontrol grubundaki çocuklar ise gönüllü öğrencinin kucağında oturarak, seçilen bir oyun oynamıştır. Kontrol grubu oturumları da günde 15 dakika, haftada 2 gün olmak üzere toplam 4 hafta devam etmiştir. Dokunma terapisinin etkililiğini incelemek için iki gruptaki çocuklar, çalışmanın başında ve sonunda dokunulmaktan kaçınma, etkinlik dışı davranışlar, ilgisiz seslere yönelme, steryotipik davranışlar için gözlemlenmiş, Otizm Davranış

Kontrol listesiyle (ABC; Krug, Arick, & Almond, 1979; Field ve diğeri, 1997'den alıntı) ve Erken Sosyal İletişim Ölçeği ile değerlendirilmiştir. Sınıf gözlemleri, hangi çocukların kontrol grubunda hangi çocukların çalışma grubunda olduğunu bilmeyen gözlemciler tarafından, çalışmanın başında ve sonunda 30 dakika boyunca, 10 saniyelik zaman aralığı gözlemi ile yapılmıştır. Araştırmanın sonucunda, iki grupta da dokunma duyusundan kaçınma ve etkinlik dışı davranışlarda azalma olduğu bulunmuştur. Araştırmacılar bu bulguyu kontrol grubundaki çocukların da kucağa oturarak ve oyun oynayarak çalışmasından kaynaklanabileceğini belirtmişlerdir. İlgisiz seslere yönelme ve steryotipik davranışlarda iki grupta da azalma olmuş ama çalışma grubundaki azalma kontrol grubundaki azalmadan önemli ölçüde daha fazla olmuştur. Otizm Davranış Kontrol Listesi ve Erken Sosyal İletişim Ölçeğinin sosyal puanlarında artış, ortak dikkatte artış ve otistik davranışlarda azalma bulunmuştur.

Bettison (1996) çalışmasında, bazı seslere tepki gösteren, yaşları üç-on yedi arasında değişen, otizmlili ve Asperger sendromlu çocukları iki grup halinde ele almıştır. Deney grubundaki çocuklara işitsel eğitim verilmiş, kontrol grubundaki çocuklara ise, deney grubundaki çocuklarla benzer şartlarda, değiştirilmemiş müzik dinletilmiştir. On iki ay süren bu tedaviden sonra, her iki gruptaki çocukların zeka ve konuşma performanslarında ve davranışlarında istatistiksel olarak anlamlı değişimler saptanmıştır. Ayrıca, otizmin duyuusal anormallikler ile ilişkili olduğu vurgulanmıştır.

Bysinger (2009) 16-17 yaşında dört otizmlili çocuğun problem davranışlarının azalmasında duyuusal entegrasyon uygulamasının etkililiğini incelemiştir. Uygulamalar bireysel olarak haftada üç oturum şeklinde düzenlenmiştir. Uygulama içeriği katılımcının ihtiyacına göre uğraşı terapisti tarafından belirlenmiş ve temel olarak dokunma, derin duyu ve vestibular sisteme yönelik, derin basınç, farklı işitsel uyarılar, sallanma ve kayma gibi etkinlikler kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda katılımcıların etkinlikle meşgul olma düzeylerinin önemli ölçüde arttığı, problem davranışlarının azaldığı ve uygulama bittikten sonra etkinlikle meşgul olma düzeyinin azaldığı bulunmuştur.

## 2.8. Duyusal Entegrasyonun Değerlendirilmesi

Bir çok alanda olduğu gibi duyusal entegrasyon alanında da sorunların erken tanınması tedavinin olumlu sonuç vermesi için önem taşımaktadır. Bu yüzden değerlendirme süreci, çocuğun ihtiyaçlarını ve geliştirilmesi gereken becerilerini belirlemek için önemli bir başlangıçtır (Emmons ve Anderson, 2006).

Formal ya da informal değerlendirmenin amacı; çocuğun bilişsel, dil ve iletişim, motor beceriler (görme ve işitme de dahil) sosyal, duygusal ve uyum becerileri alanlarındaki gelişimini incelemektir (Emmons ve Anderson, 2006). İnfomal değerlendirme standart olmayan kontrol listeleri, ölçekler, görüşme, gözlem ve performans dayalı değerlendirmelerle, formal değerlendirme, standart testlerle yapılır. Standart değerlendirme araçları, bir alanda bireyin güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi ve de bireyin var olan becerilerinin ve performans düzeyinin, yaşına ve içinde bulunduğu çevresel şartlara göre normal kabul edilen gelişim ile kıyaslanmasına olanak sağlamaktadır. Ayrıca duyusal entegrasyon terapisinin ailelerin sık başvurduğu fakat etkililiğinin tartışılan bir alan olması, bu alanda yapılacak sonuç çalışmalarının önemini arttırmaktadır. Güvenilir ve geçerli bir etkililik çalışması yapmak için de, terapist, aile ve uğraşı terapisine katılan bireyler tarafından fark edilecek anlamlı ve işlevsel sonuçları ortaya koyabilecek standart ölçüm araçlarının önemi büyüktür.

Değerlendirmeyi yapan uzman, tanı koymadan evvel, bireyin güçlü ve zayıf yanlarını, sorunların nerede, ne zaman, ne sıklıkta ve ne yoğunlukta ortaya çıktığını, bu sorunların ne zamandan beri var olduğunu ve çocuğun performansının hangi yaş aralığında yer aldığını belirlemeye yönelik çalışmalar yapar. Bu etkenlerin incelenmesi sonucunda bir tanı konulur (Kranowitz, 1998). Bireyin yaşadığı güçlükler bir duyusal entegrasyon bozukluğunun ya da küçük bir sorunun göstergesi olabilir. Araştırmacılara göre, buradaki önemli nokta, sorunun bireyin günlük yaşamını, sosyal ilişkilerini, öğrenmesini ve davranışlarını etkileyip etkilemediği ve eğer etkiliyorsa ne dereceye kadar etkilediğidir. Değerlendirmede dikkat edilmesi

gereken bir başka önemli nokta da konu olan becerinin yapılıp yapılamadığının yanı sıra nasıl yapıldığıdır (Emmons ve Anderson, 2006).

Uğraşı terapistinin değerlendirme yaptığı alanlardan bazıları, ince ve kaba motor gelişimi, görsel-motor entegrasyon (yap boz yapma ve şekil kopya etme), görsel algı, görsel hafıza, görsel ayırma, şekil zemin algısı, görsel yakınlık, duruş ve denge, duyu uyaranlara verilen yanıt, iki yanlı uyum ve motor planlamadır (Kranowitz, 1998).

Duyusal entegrasyon değerlendirmesi genellikle bir sağlık uzmanı tarafından (genellikle bir uğraşı terapisti veya fizyoterapist) yapılmaktadır. Duyusal entegrasyon çerçevesinde bir klinik değerlendirme sürecinde klinisyen standart test ölçümleri ve klinik gözlem, beceri profili, ebeveyn ve öğretmen görüşmesi gibi diğer bilgi kaynaklarından gelen verileri bütünleştirir. Bu veriler çocuğun duyu entegrasyon sorunlarının halihazırdaki problemlerinde önemli bir etken olup olmadığına karar vermek üzere kullanılmaktadır (Parham & Mailloux, 2005; Parham, Ecker, Miller Kuhaneck, Henry, & Glennon, 2007'den alıntı; Spitzer, Roley, Clark ve Parham, 1996). Bir başka deyişle bu veriler, bireyin güçlü ve zayıf yönlerinin ortaya konmasında, böylelikle akademik ve sosyal hayat becerilerinin geliştirilmesinde yardımcı olmaktadır.

### **2.8.1. Değerlendirme Araçları**

Bu bölümde duyu değerlendirme için kullanılan bazı duyu değerlendirme araçları verilmiştir.

#### **2.8.1.1. DeGangi-Berk Test of Sensory Integration (TSI)**

The *DeGangi-Berk Test of Sensory Integration* (TSI) küçük çocuklarda duyu entegrasyon bozukluğunu tanılamayı kolaylaştıran bir değerlendirme aracıdır. 3-5 yaş arası çocuklarda kullanılır. Genel duyu entegrasyonun yanı sıra duruş kontrolü, İki yanlı motor entegrasyon, ve refleks entegrasyonu olmak üzere klinik



öneme sahip üç alt alanı ölçen 36 maddeden oluşmuştur. Bu vestibular temelli işlevler, motor beceriler, görsel-uzamsal beceriler, dil becerileri, el tercihi ve motor planlama gelişimi için gereklidir. Maddeler, çocuğun bazı becerileri gerçekleştirmesini ya da çeşitli uyaranlara yanıt vermesini gerektirir. Test bireysel olarak yaklaşık 30 dakikada uygulanır. Terapist çocuğun davranışlarını normalden normal olmayana uzanan bir sayısal ölçekte değerlendirir. Kesme puanları, çocuğun performansının normal, risk altında ve gelişim geriliği olan çocuklarla kolaylıkla karşılaştırılmasını sağlamaktadır.

### **2.8.1.2. The Sensory Integration and Praxis Test (SIPT)**

Jean Ayres tarafından geliştirilmiştir. 4 yaş ve 8 yaş 11 ay arası çocuklara uygulanan bir duyu bütünlemesi testidir. Uygulama yaklaşık iki saat sürmektedir. Çocukların görsel, taktil, kinestetik ve motor beceriler sergilemesini gerektiren 17 alt ölçek içermektedir. 17 alt ölçeğin isimleri sırasıyla, alan görselleştirme, şekil zemin algısı, ayakta durma ve yürüme dengesi, şekil kopyalama, duruş praksi, iki yanlı motor uyum, sözel yönerge praksi, yapısal praksi, Nistagmus, motor doğruluk, sıralama praksi, sözel praksi, biçim algısı, kinestezi, parmak tespiti, grafestezi (deri üzerine yazılan yazıyı sadece dokunma duyusuyla algılama), dokunsal uyarının yerini belirlemedir (Spitzer, Roley, Clark ve Parham, 1996).

### **2.8.1.3. Otizmliler İçin Duyusal Değerlendirme Formu**

Özlu-Fazlıoğlu (2004) tarafından, otizmlilerde görülen duysal problemleri belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Form, otizmlilerde çocukların, işitme-konuşma, görme, tat-koku, dokunma, denge-hareket, kas tonusu, dikkat ve davranış özelliklerini değerlendirmeye yönelik toplam kırk iki madde içermektedir. Otizmliler İçin Duyusal Değerlendirme Formu'nda, otizmlilerde çocuklarda görülen duysal problemleri içeren her cümlenin karşısında; *doğru değil, bazen, çoğunlukla doğru* cevaplarından birinin seçimini içeren bir cevap bölümü bulunmaktadır. Ailelerden çocuklarındaki duysal problemleri içeren cümleleri okuduktan sonra, çocuklarında gözlemledikleri davranışlar için uygun seçenekleri işaretlemeleri istenmektedir. Yanıtlar; *doğru değil:1, bazen:2, çoğunlukla doğru:3* şeklinde puan

almaktadır. Formun değerlendirilmesinde yüksek puan, otizmli çocuklarda duyuşsal problemlerin fazlalığına işaret etmektedir. Ön uygulamaya dayalı geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları, yedi yaş ve üzeri (yaş ortalamaları  $9.4\pm 2.5$ ) elli otizmli çocuk ile cinsiyet ve yaş yönünden benzer özelliklere sahip 50 normal gelişim gösteren çocuk üzerinde yürütülmüştür. Ölçeğin güvenilirliği, iç tutarlık yöntemi ve madde analizi ile değerlendirilmiştir. Ölçeğin iç tutarlılık güvenilirlik katsayısını belirlemek için, Crombach Alfa Katsayısı hesaplanmıştır. Araştırmada kullanılacak ölçeğin alfa değeri 0.74 olarak bulunmuştur. Test-tekrar test korelasyonu Pearson Korelasyon Katsayısı hesaplanarak belirlenmiştir.  $r=0.96$  ve  $p<0.05$  olduğundan test tekrar test sonuçları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

#### **2.8.1.4. Miller Assessment for Preschoolers (MAP)**

2.9-5.8 yaş arası okul öncesi çağındaki çocukların gelişimlerini değerlendirmek üzere geliştirilmiştir. Temel endeks, temel motor beceriler ve duyu farkındalığını değerlendirir. Koordinasyon indeksi, karmaşık kaba, ince ve oral motor yetileri değerlendirir. Sözel indeks, sözel bağlamda hafıza, sıralama, anlama, bağlantı kurma ve ifade etme becerilerine odaklanır. Sözel olmayan indeks, konuşma dili gerektirmeyen hafıza, sıralama, görselleştirme ve zihinsel manipülasyon performansını değerlendirir. Karmaşık beceri endeksi, duyuşsal motor becerileri görsel mekansal bilginin yorumlanmasını gerektiren bilişsel becerilerle birlikte değerlendirir. Uygulama 30-40 dakika sürer. Standardizasyon çalışması 4000'den fazla çocuk ve 800 maddeyle yapılmıştır (Miller ve Linder, 1995).

#### **2.8.1.5. Duyu Profili (Sensory Profile)**

3-10 yaş arasındaki çocuklarda duyuşsal becerileri ve bu becerilerin çocukların performansları üzerindeki etkilerini ölçen standart bir araçtır. Ebeveynler tarafından doldurulan bir anket biçiminde olup, çocuğun günlük yaşamda karşılaştığı duyuşsal deneyimlere verdiği yanıtları ölçmektedir. Profilde 125 madde bulunur, 38 maddelik bir de kısa çeşidi vardır (tarama ve araştırma için). Ebeveynler çocuklarının madde için ne sıklıkta tanımlanan şekilde davrandığını 5 nokta Likert tipi ölçekle (neredeyse

hiçbir zaman, nadiren, bazen, sık sık, neredeyse her zaman) belirtirler. Her duyu sistemi ile ilgili bölüm, duyu sistemleri arasında duyuşsal değişimi belirten bir bölüm ve duyuşsal işlemeyle ilgili davranışsal ve duyuşsal yanıtları içeren bir bölümden oluşmaktadır. Duyusal uyarılara az ya da aşırı tepkili olup olmama durumunu ve sorunlu tepkilerin en çok hangi alanlarda görüldüğünü belirlemeye yardımcı olmaktadır. 1000’den fazla ocuk için uygulanarak standardize edilmiştir ve çocuğun yanıtlarının normatif bir örnekleme karşılaştırılmasını sağlamaktadır (Dunn, 1997).

## **2.9. Sensory Processing Measure (SPM)- Duyusal İşleme Ölçeği**

Bu bölümde DİÖ’nün uyarlandığı Sensory Processing Measure tanıtılmıştır.

Duyusal İşleme Ölüği (SPM), ilk okul çağındaki çocukların duyuşsal işleme, praksi ve sosyal katılımlarının ölçülmesini sağlayan dereceli bir ölçek sistemidir. SPM üç formdan oluşmaktadır: Ev Formu, Sınıf Formu ve Okul Ortamı Formu. Bu ölçümler hep birlikte, bir çocuğun ev, okul ve toplumsal alanlardaki duyuşsal işleyişine yönelik kapsamlı bir bakış açısı sunmaktadır.

SPM, Duyusal İşleme Değerlendirmesi (Evaluation of Sensory Processing- ESP) ve Duyu Bütünlemesi Okul Değerlendirmesi (School Assessment of Sensory Integration- SASI) adında iki değerlendirme ölçeğinin birleştirilmesi sonucu ortaya çıkmıştır. Duyusal İşleme Değerlendirmesi (ESP) SPM ev formunun öncüsüdür. ESP’nin geliştirilmesi 1990’ların başında, uğraşı terapistlerinin kullandığı yayınlanmış ve yayınlanmamış duyuşsal işleme araçlarının birleştirilmesi projesiyle başlamıştır. Bu 679 maddelik set, duyu bütünlemesi uzmanlarının her bir maddeyi, o maddenin ölçtüğü belirli duyu sistemine göre değerlendirmesiyle içerik geçerlilik analizine tabi tutulmuştur. Daha sonra ailelerle yapılan görüşmeler sonucunda bazı maddeler yenilenmiş ve elenmiş, toplam madde sayısı 192’ye düşmüştür. Bu yeni form için duyu sistemlerini temel alan ölçekler kullanılarak birçok güvenirlik çalışması yapılmıştır.

Duyusal İşleme Ölçeği Sınıf Formu 1990-2000'de Heather Miller Kuhaneck ve Amy Weber tarafından geliştirilen Duyu Bütünlemesi Okul Değerlendirmesi'ne (SASI) dayanmaktadır. SASI farklı okul çevrelerinde meydana gelen duysal işleme ile ilgili kavramları ve pratiği ölçmek ve bu kavramlar ile çocuğun yetenekleri ve sosyal katılımı arasındaki ilişkiyi ortaya koymak üzere geliştirilmiştir.

2005 yılında ESP ve SASI projeleri ortak ve tek bir ölçek geliştirme amacıyla SPM olarak birleştirilmiştir. Bütün araştırmacılar uygulamada en faydalı aracı geliştirmek istedikleri için ve bunun da hem ev hem de okul alanında ölçüm yapmakla sağlanabileceğini düşündükleri için iki ölçeği bir araya getirmişlerdir. Daha sonra ESP ve SASI verilerinin tümü SPM'nin standardizasyonunu ve klinik geçerliliğini sağlamak için tekrar analiz edilmiştir. İlk etapta ESP'nin 76, SASI'nın 106 maddesi vardı. İkisi de 5 dereceli likert tipi derecelendirme ölçeği kullanıyordu. Derecelendirme ölçümleri davranışın gözlemlenen sıklığına göre yapılmaktaydı. Rasch modeling program WINSTEPS kullanılarak yapılan ilk analizlerin sonucunda 5'li derecelendirmenin işlevsel olmadığı ortaya konmuştur ve SPM için ölçek 4 dereceli, hiçbir zaman, bazen, sık sık, her zaman, olarak yenilenmiştir (Parham, Ecker, Miller Kuhaneck, Henry, & Glennon, 2007).

#### *SPM Standardizasyon Çalışması*

SPM, anasınıfından altıncı sınıfa 5-12 yaş arası çocukları değerlendirmek üzere tasarlanmıştır. Test maddeleri, duysal işleme, sosyal katılım ve pratiği ile ilgili davranış ve özellikleri kapsamaktadır. Her bir madde 4 dereceli Likert tipi ölçek kullanılarak davranışın sıklığı açısından puanlanmaktadır. Cevap seçenekleri; hiçbir zaman, bazen, sık sık ve her zaman ifadeleridir.

Ölçek geliştirilirken, duyu sistemlerinde, pratiği ve sosyal katılımı işleyişi temsil etmesi, maddelerin duysal entegrasyon sorunlarını aşırı ya da az tepkisellik, ihtiyaç duyma davranışı ve algı problemlerini içeren geniş bir yelpazede temsil etmesi, normal gelişen çocuklarla duysal problemleri olan çocukları ayırt edebilmesi ve Ev Formu ile Sınıf Formunun ölçek yapılarının aynı olması amaçlanmıştır.

SPM Ev Formu 75 maddeden oluşur ve çocuğun ebeveyni veya evde çocuğun bakımından sorumlu kişi tarafından doldurulmaktadır. SPM Sınıf Formu 62 maddeden oluşur ve çocuğun sınıf öğretmeni tarafından doldurulmaktadır. SPM Okul Ortamları Formu 85 maddeden oluşur ve öğrenci ile çalışan ve öğrenciyi gözlemleyen diğer okul çalışanları ve öğrencinin öğretmeni tarafından doldurulmaktadır. Formların her birini yanıtlama süresi 15-20 dakika, uygulamacı tarafından puanlama süresi 5-10 dakikadır.

Ev formu ve sınıf formu norma dayalı sekiz standart ölçüm sağlamaktadır: Sosyal Katılım (SOS), Görme (GÖR), Duyma (DUY), Dokunma (DOK), Vücut Farkındalığı (VÜC), Denge ve Hareket (DEN), Planlama ve Fikirler (PLA) ve Toplam Duyu Sistemleri (TOP). Vücut farkındalığı, denge ve hareket, planlama ve fikirler, sırasıyla derin duyu, vestibular işlev ve praksi terimleri yerine kullanılan günlük ifadelerdir. Her ölçüm için standart puan, çocuğun var olan işlevini *Normal*, *Bazı Sorunlar*, *Belirgin Bozukluk* kategorilerinden biri olarak sınıflandırmayı mümkün kılmaktadır. Ayrıca Çevre Farklılığı (FARK) puanı çocuğun ev ve okuldaki duyusal işlevinin doğrudan karşılaştırılmasına olanak vermektedir.

SPM okul ortamları formu, Sanat Dersi, Müzik Dersi, Beden Eğitimi Dersi, Boş Zaman/Oyun Alanı, Kantin ve Servis olmak üzere toplam altı ortamda öğrenci ile çalışan ve öğrenciyi gözlemleyen diğer okul çalışanları ve öğrencinin öğretmeni tarafından doldurulmaktadır. Okul formu çocuğun okuldaki duyusal işlevinin tam olarak yansıtabilmesi için her zaman sınıf formu ile birlikte kullanılmalıdır.

SPM standardizasyon örnekleminde, 5-12 yaş arası 1051 çocuk yer almaktadır. Tüm çocuklar SPM ev formu-R (bir ebeveyn tarafından doldurulan) ve SPM okul formu-R (sınıf öğretmeni tarafından doldurulan) ile değerlendirilmiştir. Katılımcılar ilköğretim okullarından (anasınıfı-6. sınıf arası) alınmıştır. Araştırma kapsamında Birleşik Devletler genelinde 76 çalışma koordinatörü görev almıştır. Çocukların hiçbiri özel eğitim programına ya da öğrenme güçlüğü, duygusal veya davranış problemi olan çocuklara eğitim veren okullara katılmamaktadır. Bunun dışında

normal sınıfa giden çocuklar arasında düşük akademik başarı gösteren ya da davranış sorunu olan çocuklar örnekleme dahil edildiler.

Ev formu için iç tutarlılık ( $\alpha$ ) değerleri .77 ve .95 arasındadır (median=.85) ve test tekrar test güvenilirliği tahminleri .94 ve .98 (median=.97) arasındadır. Sınıf formu için iç tutarlılık ( $\alpha$ ) değerleri .75 ve .95 (median=.86), test tekrar test güvenilirliği tahminleri .95 ve .98 (median=.97) arasındadır. Okul ortamları formu için iç tutarlılık değerleri .82 ve .91 (median = .89) arasındadır.

SPM klinik geçerlik grubu ise uygulama yapıldığı zaman uğraşı terapisine katılan 345 kişilik farklı gelişen çocuklardan oluşmaktadır. Grubu oluşturan çocukların tanıları; öğrenme güçlüğü, duyuşsal entegrasyon bozukluğu, otizm, asperger, dikkat eksikliği, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu, dil ve konuşma bozukluğu, görme bozukluğu, zihinsel gerilik, gelişim geriliği, serebral palsi, diğer motor bozukluklar, obsesif kompulsif bozukluk, depresyon, kaygı bozukluğu, ve davranış bozukluğunu içeren duyuşsal bozukluklardır. Yapılan faktör analizi ve korelasyon çalışmaları klinik geçerlik grubunun ölçek puanlarının geçerliliği için kanıt sağlamıştır ve SPM'nin normal gelişen çocukları farklı gelişen çocuklardan ayırabildiğini ortaya koymuştur. Etki büyüklüğüne bakıldığında, normal gelişen çocuklardan en farklı olan grubun duyuşsal entegrasyon bozukluğu ve otizm spektrum bozukluğunda olduğu ortaya konmuştur.

## BÖLÜM III

### YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, evreni ve örnekleme, veri toplama araçları ile toplanan verilerin çözümlenmesinde kullanılan istatistiksel yöntemler yer almaktadır.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırma, genel tarama modelindedir. Araştırmanın genel ve alt amaçlarına uygun olarak; “Duyusal İşleme Ölçeği (DİÖ) Ev Formu’nun Türkiye koşullarına uyarlanması üzerinde çalışılmıştır.

#### 3.2. Evren ve Örneklem

##### 3.2.1. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini İstanbul’da yaşayan 5-12 yaş arası çocuklar oluşturmaktadır.

##### 3.2.2. Araştırmanın Örnekleme

Araştırmanın örneklemini 5-12 yaş arasında, 300 normal gelişen ve 50 otizmlili toplam 350 çocuk oluşturmaktadır. Örneklem İstanbul ilindeki, üç farklı ekonomik düzeyi temsil ettiği varsayılan, farklı ilçelerde bulunan devlet okulları ve özel okullardan seçilmiştir.

#### 3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada 5-12 yaş çocukların duysal işleme işlevlerini belirleyebilmek için, Türkiye koşullarına uyarlanmak üzere Türkçeye çevrilen Sensory Processing

Measure (SPM) Home Form kullanılmıştır. Çocukların demografik bilgileri ve aile durumları ile ilgili bilgiler bilgi formu aracılığı ile elde edilmiştir.

### **3.3.1. Duyusal İşleme Ölçeği (DIÖ) Ev Formu**

Bu çalışmada geçerlik güvenirlik analizleri yapılan Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun aslı 2007 yılında Parham ve arkadaşları tarafından Amerikan norm değerlerine göre standardize edilen "Sensory Processing Measure Home Form"dur. İngilizce adı, Sensory Processing Measure Home Form olan orijinal form, özel eğitim alanında çalışan biri zihinsel engelliler öğretmenliği yüksek lisans öğrencisi, biri klinik psikoloji yüksek lisans öğrencisi iki psikolog ve özel eğitim alanında çalışan bir fizyoterapist tarafından ayrı ayrı ve birbirinden bağımsız olarak Türkçeye çevrilmiştir. Elde edilen üç Türkçe çeviri tek tek incelenmiş ve her bir madde için üç form arasından en iyi ve uygun ifade seçilerek yeni bir form oluşturulmuştur. Yeni form bir duyu bütünlemesi uzmanı tarafından kontrol edilmiş ve bazı maddelerdeki ifadeler düzeltilmiştir. Oluşturulan yeni Türkçe form, daha önce orijinal formu görmemiş olan ve özel eğitim alanında doktora yapmakta olan bir özel eğitim uzmanı tarafından İngilizceye geri çevrilmiştir. Geri çevrilen İngilizce form ve orijinal formun anlam olarak tutarlı oldukları görülmüş ve Türkçe form uygun bulunmuştur. Türkçe formun istatistiksel olarak İngilizce orijinal forma eşdeğer olup olmadığını bulmak için 5-12 yaş arası normal gelişen çocuğu olan ve iyi derecede İngilizce ve Türkçe bilen ebeveynlere 15 gün arayla önce İngilizce form sonra da Türkçe form uygulanmıştır. Elde edilen veriler SPSS programı ile analiz edildiğinde maddeler arasında önemli bir fark olmadığı bulunmuş ve Türkçe formun orijinal forma dilsel olarak eşdeğer olduğu kabul edilmiştir. Türkçe form maddeleri ve her maddenin ilişkili olduğu duysal entegrasyon hassasiyeti araştırmanın ekler bölümünde verilmiştir (bkz. EK-1).

SPM Home Form, 75 maddeden oluşmaktadır. Ölçek Sosyal Katılım, Görme, İşitme, Dokunma, Vücut Farkındalığı, Denge ve Hareket, Plan Yapma ve Fikirler ve Toplam Duyu Sistemleri olmak üzere sekiz alt ölçek ile değerlendirilmektedir. Toplam Duyu Sistemleri, Görme, İşitme, Dokunma, Vücut Farkındalığı, Denge ve Hareket alt



ölçekleri ile kendi başına bir alt ölçek olmayan Tat ve Koku maddelerinden elde edilen puanların toplamını ifade etmektedir.

Her madde davranışın oluş sıklığına göre *Hiçbir zaman, Bazen, Sık sık ve Her Zaman* ifadeleriyle değerlendirilmektedir. Hiçbir zaman seçeneğine 1 puan, seçeneğine 2 puan, Sık sık seçeneğine 3 puan ve Her Zaman seçeneğine 4 puan verilir. Her madde temel bir duyuşsal entegrasyon hassasiyetiyle ilişkilidir. Yani maddeler duyuşsal aşırı tepkiselliğın, az tepkiselliğın, duyuşsal uyarın açlığının ve bir algı probleminin göstergesi olarak yorumlanabilmektedir.

Ölçeğı tamamlamak yaklaşık 15-20 dakika sürmektedir.

### **3.3.2.Kişisel Bilgi Formu**

Çocukların kimlik bilgilerini ve ailelerinin durumlarına ilişkin bilgileri edinmek amacıyla geliştirilen Kişisel Bilgi Formunda çocukların, cinsiyet, kardeş sayısı, okul öncesi eğitim alma durumu, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi ve algılanan ekonomik düzey bilgileri yer almaktadır. (bkz. EK-1)

### **3.4. Verilerin Toplanması**

SPM Home Form'un geçerlik güvenilirlik çalışmasının yapılabilmesi için ölçeğı geliştirenlerden izin alınmıştır. İstanbul'daki eğitim kurumlarına devam eden 5-12 yaş arası çocuklardan veri toplayabilmek için; İstanbul Valiliğı İl Milli Eğitim Müdürlüğünden izin alınmıştır. İzin belgeleri araştırmanın ekler bölümünde verilmiştir (bkz. EK-2)

Araştırma verileri;

a)- Geçerlik, güvenilirlik sonuçlarının elde edilmesine yönelik olarak, Duyusal İşleme Ölçeğı Ev Formu'ndan formundan,

b)- Testten alınan puanların yaş, cinsiyet, ekonomik düzey, anne-baba eğitim düzeyi, okul öncesi eğitim alıp almama, farklı gelişen-normal olma durumu açısından karşılaştırılmasına yönelik bilgiler çocukların aileleri tarafından doldurulan bilgi formundan elde edilmiştir.

Veri toplamak üzere gidilen okullarda, çocuklar yansız olarak seçilmiş ve Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu ve Bilgi Formu öğrencinin velisine gönderilerek doldurulmuştur.

### **3.5. Verilerin Çözümlemesi**

Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu ve bilgi formları aracılığı ile elde edilen veriler, SPSS 15.0 programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Dilsel eşdeğerlik analizi için eşleştirilmiş grup t testi kullanılmıştır.

Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun güvenilirliğinin belirlenmesinde, elde edilen veriler iki güvenilirlik ölçütüne göre test edilmiştir. Bunlar; iç tutarlılık ve testin aralıklı tekrarıdır. İç tutarlılık, Cronbach Alfa; testin aralıklı tekrarı, Pearson Korelasyon Katsayısı ve eşleştirilmiş grup t testi ile analiz edilmiştir.

Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun geçerliği, içerik geçerliği ve yapı geçerliğine göre test edilmiştir. İçerik geçerliği madde analizinde, Madde Toplam Pearson Korelasyon Katsayısı ve madde ayırt ediciliği için bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır. Yapı geçerliği analizleri için düzeltilmiş madde alt ölçek korelasyonları ve alt ölçek korelasyonları için Pearson Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır. Normal çocuklar ve farklı gelişen çocukların alt ölçeklerden aldıkları puanları karşılaştırmak için bağımsız grup t testi kullanılmıştır.

## **BÖLÜM IV**

### **BULGULAR**

Bu bölümde Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun Türkiye koşullarına uyarlanması kapsamında yapılan dilsel eşdeğerlik, geçerlik ve güvenilirlik analizleri sonuçlarına yer verilmiştir.

#### **4.1. Dilsel Eşdeğerlik**

Dilsel eşdeğerlik çalışması, hem her bir test maddesinin Türkçe'ye çevrilme işleminde bir hata olup olmadığını hem de her test maddesinin ifade ettiği anlamı ne derece yansıttığını değerlendirmek amacıyla yapılmaktadır (Savaşır, 1994). Bu çalışmada, Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun orijinali olan Sensory Processing Measure Home Form özel eğitim alanında çalışan bir klinik psikolog, bir psikolog ve bir fizyoterapist tarafından birbirinden bağımsız olarak Türkçe'ye çevrilmiştir. Elde edilen üç Türkçe formun maddeleri incelenmiş ve ölçeğin aslında yer alan maddeleri en iyi ifade eden maddeler seçilerek bir Türkçe form oluşturulmuştur. Elde edilen Türkçe form ölçeğin aslını daha önce görmemiş olan bir özel eğitimci tarafından İngilizceye geri çevrilmiştir. Geri çeviri olan İngilizce form ile asıl formun maddeleri karşılaştırılmış ve maddelerin anlam olarak örtüştüğüne karar verilmiştir. Daha sonra elde edilen Türkçe form uzman görüşü almak üzere bir duyuşal entegrasyon uzmanına sunulmuş ve olumlu görüş alınmıştır.

Türkçe formun son hali elde edildikten sonra, 30 kişiye Türkçe ve İngilizce form, on beş gün arayla uygulanmıştır. İngilizce ve Türkçe uygulamalardan elde edilen sonuçlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek üzere yapılan eşleştirilmiş gruplar t testi sonucunda, 75 maddenin İngilizce ve Türkçe uygulamaları arasında  $p < 0.05$  düzeyinde anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur. Duyusal

İşleme Ölçeği Ev Formunun asıl ölçek formuna uygun olarak Türkçeye çevrildiği kabul edilmiştir. Analiz sonuçları ekler bölümünde verilmiştir (bkz. EK-3).

#### 4.2. Demografik Özellikler ve Tanımlayıcı İstatistik

Bu bölümde çocukların demografik özellikleri ve ailelerinin eğitim ve ekonomik düzeyleri verilmiştir. Tablo 350 kişilik örneklemin demografik özelliklerini göstermektedir.

Tablo 1 Örneklemin Demografik Özellikleri

	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kız	165	55,0
Erkek	135	45,0
<b>Yaş</b>		
5-6	86	28,7
7-8	76	25,3
9-10	64	21,3
11-12	74	24,7
<b>Okul Öncesi Eğitim</b>		
Almış	184	61,3
Almamış	116	38,7
<b>Kardeş Sayısı</b>		
0	51	17,0
1	162	54,0
2	74	24,7
3	9	3,0
4	3	1,0
5	1	,3
<b>Anne Eğitim Düzeyi</b>		
İlkokul	69	23,0
Ortaokul	49	16,3
Lise	113	37,7
Üniversite ve üstü	69	23,0
<b>Baba Eğitim Düzeyi</b>		
İlkokul	36	12,0
Ortaokul	59	19,7
Lise	107	35,7
Üniversite ve üstü	98	32,7
<b>Ekonomik Seviye</b>		
Alt	22	7,3
Orta	218	72,7
Üst	60	20,0

Tabloya göre örnekleme yer alan çocukların 165'i kız (%55), 135'i erkektir (%45). Çocukların 86'sı (%28,7) 5-6 yaş aralığında, 76'sı (%25,3) 7-8 yaş aralığında, 64'ü (%21,3) 9-10 yaş aralığında ve 74'ü (%24,7) 11-12 yaş aralığındadır. Çocukların 184'ü (%61,3) okul öncesi eğitim almış, 116'sı (%38,7) almamıştır. Çocukların 51 tanesi (%17) tek çocuktur, 162 tanesinin (%54) bir kardeşi, 74 tanesinin (%24,7) iki kardeşi, 9 tanesinin(%3) üç kardeşi, 3 tanesinin (%1) dört kardeşi ve 1 tanesinin (%0,3) beş kardeşi vardır. Çocukların 69 tanesinin (%23) annesi ilkokul, 49 tanesinin (%16,3) annesi ortaokul, 113 tanesinin (%37,7) annesi lise ve 69 tanesinin (%23) annesi üniversite ve üzeri eğitim düzeyine sahiptir. Çocukların 36 tanesinin (%12) babası ilkokul, 59 tanesinin (%19,7) babası ortaokul, 107 tanesinin (%35,7) babası lise ve 98 tanesinin(%32,7) babası üniversite ve üzeri eğitim düzeyine sahiptir. Çocukların ailelerinin 22 tanesi (%7,3) alt, 218 tanesi (%72,7) orta ve 60 tanesi (%20) yüksek ekonomik düzeye sahiptir. Tablo 2 otizm grubunun demografik özelliklerini göstermektedir.

Tablo 2 Otizm Grubu Örnekleminin Demografik Özellikleri

	n	%
<b>Cinsiyet</b>		
Kız	17	34,0
Erkek	33	66,0
<b>Yaş</b>		
5-6	13	26,0
7-8	10	20,0
9-10	14	28,0
11-12	13	26,0
<b>Okul Öncesi Eğitim</b>		
Almış	18	36,0
Almamış	32	64,0
<b>Kardeş Sayısı</b>		
0	8	16,0
1	30	60,0
2	10	20,0
3	1	2,0
4	1	2,0
<b>Anne Eğitim Düzeyi</b>		
İlkokul	20	40,0
Ortaokul	3	6,0
Lise	17	34,0
Üniversite ve üstü	10	20,0

Tablo 2'nin devamı

	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Baba Eğitim Düzeyi</b>		
İlkokul	13	26,0
Ortaokul	3	6,0
Lise	20	40,0
Üniversite ve üstü	14	28,0
<b>Ekonomik Seviye</b>		
Alt	14	28,0
Orta	29	58,0
Üst	7	14,0

Tabloya göre yaygın gelişimsel bozukluk veya otizm tanısı alan çocukların 17'si (%33) kız, 33'ü erkektir (%66). Çocukların 13'ü (%26) 5-6 yaş aralığında, 10'u (%20) 7-8 yaş aralığında, 14'ü (%28) 9-10 yaş aralığında ve 13'ü (%26) 11-12 yaş aralığındadır. Çocukların 18'i (%36) okul öncesi eğitim almış, 32'si (%64) almamıştır. Çocukların 8 tanesi (%16) tek çocuktur, 30 tanesinin (%60) bir kardeşi, 10 tanesinin (%20) iki kardeşi, 1 tanesinin(%2) üç kardeşi, 1 tanesinin (%2) dört kardeşi vardır. Çocukların 20 tanesinin (%40) annesi ilkokul, 3 tanesinin (%6) annesi ortaokul, 17 tanesinin (%34) annesi lise ve 10 tanesinin (%20) annesi üniversite ve üzeri eğitim düzeyine sahiptir. Çocukların 13 tanesinin (%26) babası ilkokul, 3 tanesinin (%6) babası ortaokul, 20 tanesinin (%40) babası lise ve 14 tanesinin(%28) babası üniversite ve üzeri eğitim düzeyine sahiptir. Çocukların ailelerinin 14 tanesi (%28) alt, 29 tanesi (%58) orta ve 7 tanesi (%14) yüksek ekonomik düzeye sahiptir.

Tablo 3'te normal gelişen grup ve otizm grubu için DİÖ Ev Formu ham puanları ortalama ve standart sapma değerleri verilmiştir.

Tablo 3 DİÖ Ev Formu Ham Puanları: Tanımlayıcı İstatistik

Ölçekler	Madde Sayısı	Örneklem		Otizm Grubu	
		Ortalama	SS	Ortalama	SS
Sosyal Katılım	10	17,73	5,15	28,38	6,31
Görme	11	16,11	4,33	19,02	3,37
İşitme	8	11,77	3,68	14,94	4,50
Dokunma	11	17,52	4,45	9,02	2,50
Vücut Farkındalığı	10	14,85	4,16	19,58	5,60
Denge ve Hareket	11	15,23	3,53	19,58	3,38
Plan Yapma ve Fikirler	9	12,96	3,60	20,00	4,79
Toplam Duyu Sistemleri	56	82,90	17,61	102,98	17,41
Toplam Puan	75	113,59	22,24	151,36	23,00

Yüksek ham puanlar daha fazla sorun u ve daha düşük işlevi ifade eder. Sosyal Katılım alt ölçeği maddeleri ve 57. Madde için *Hiçbir zaman=4, Bazen=3, Sık sık=2, Her Zaman=1* olarak puanlama yapılır. Diğer bütün maddeler *Hiçbir zaman=1, Bazen=2, Sık sık=3, Her Zaman=4* olarak puanlanır. N (Örneklem)=300, N(YGB Örneklemi)=50

### 4.3. Alt Ölçek Analizleri

Bu bölümde Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu alt ölçeklerine ait analizlere yer verilmektedir. Bu bağlamda örnekleme oluşturan çocukların Duyusal İşleme Ölçeği (DİÖ) Ev Formu'ndan aldıkları puanların araştırmanın süresiz değişkenlerine (yaş, cinsiyet, okul öncesi eğitim, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, ekonomik seviye) göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek üzere yapılan fark analizlerine yer verilmiştir. Bu amaçla örneklem grubunu oluşturan çocukların Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu alt ölçeklerinden aldıkları puanların aritmetik ortalamalarının yaş, cinsiyet, okul öncesi eğitim, anne eğitim düzeyi, baba eğitim düzeyi, ekonomik seviye değişkenlerine göre farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek için *bağımsız grup t testi* sonuçları verilmiştir.

Alt ölçekleri etkileyen sürekli değişkenlerin etki derecesinin belirlenmesi için etki büyüklüğü değeri kullanılmıştır. Etki büyüklüğü sürekli değişkenin alt ölçek ortalaması ve örneklemin alt ölçek ortalamasının farkının standart sapmaya bölünmesiyle hesaplanmaktadır. .2 değerinde bir etki büyüklüğü az bir etkiyi, .5 değerindeki bir etki orta derecede bir etkiyi ve .8 değerinde bir etki büyüklüğü büyük bir etkiyi ifade etmektedir (Cohen,1992, Akt. Parham, 2007).

Alt ölçeklerin araştırmanın sürekli değişkenlerine göre değişip değişmediğini belirlemek üzere yapılan t testi ve etki büyüklüğü sonuçlarına ilişkin tablolar aşağıda sunulmuştur.

DİÖ alt ölçekleri aritmetik ortalamalarının yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla yapılan bağımsız grup t testi sonuçları Tablo 4'te sunulmuştur.

Tablo 4 DİÖ Ev Formu Alt Ölçek Puanlarının Yaş Değişkenine Göre Farklılaşım Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

Puan	Yaş	N	$\bar{x}$	ss	Sh $\bar{x}$	t Testi		
						Sd	t	p
Sosyal Katılım	5-8	162	17,43	5,09	,40	298	-1,096	,274
	9-12	138	18,09	5,22	,44			
Görme	5-8	162	15,68	3,89	,31	298	-1,859	,064
	9-12	138	16,62	4,77	,41			
İşitme	5-8	162	11,27	2,99	,24	298	-2,540	,012
	9-12	138	12,37	4,30	,37			
Dokunma	5-8	162	16,54	3,58	,28	298	-4,154	,000
	9-12	138	18,67	5,06	,43			
Vücut Farkındalığı	5-8	162	14,66	4,07	,32	298	-,866	,387
	9-12	138	15,08	4,27	,36			
Denge ve Hareket	5-8	162	14,85	3,17	,25	298	-1,971	,050
	9-12	138	15,67	3,88	,33			
Plan Yapma ve Fikirler	5-8	162	12,38	3,15	0,25	298	-2,966	,003
	9-12	138	13,63	3,99	0,34			
Toplam Duyu Sistemleri	5-8	162	80,01	15,66	15,66	298	-986	,325
	9-12	138	86,29	19,17	19,17			
Toplam Puan	5-8	162	109,43	20,01	2,16	298	-3.702	,000
	9-12	138	122,35	24,14	2,81			

Tabloya göre Sosyal Katılım, Görme, Vücut Farkındalığı ve Toplam Duyu Sistemleri alt ölçeklerinde yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ( $p>.05$ ). İşitme, Dokunma, Denge ve Hareket, Plan Yapma ve Fikirler alt ölçeklerinde ve Toplam puanda ise yaş değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ( $p<.05$ ). Söz konusu farklılık 11-12 yaş çocukları lehinedir.



Yaş değişkenin İşitme, Dokunma, Denge ve Hareket, Plan Yapma ve Fikirler alt ölçekleri üzerindeki etkisinin büyüklüğünü belirlemek amacıyla etki büyüklüğü değeri hesaplanmıştır. Sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 5 DİÖ Ev Formu için Alt Ölçek Ham Puanları: Yaş Grupları için Tanımlayıcı İstatistik Etki Büyüklüğü

Ölçek	5-8 Yaş			9-12 Yaş		
	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü
SOS	17,43	5,09	0,06	18,09	5,22	-0,07
GÖR	15,68	3,89	0,10	16,62	4,77	-0,12
İŞİT	11,27	2,99	0,14	12,37	4,30	-0,16
DOK	16,54	3,58	0,22	18,67	5,06	-0,26
VÜC	14,66	4,07	0,05	15,08	4,27	-0,06
DEN	14,85	3,17	0,11	15,67	3,88	-0,12
PLA	12,38	3,15	0,16	13,63	3,99	-0,19
TDS	80,01	15,66	0,16	86,29	19,17	0,19
TOP	109,83	20,35	0,17	118,01	23,60	-0,20

SOS= Sosyal Katılım; GÖR=Görme, İŞİT=İşitme, DOK= Dokunma, VÜC= Vücut Farkındalığı, DEN= Denge ve Hareket, PLA= Plan Yapma ve Fikirler TDS= Toplam Duyu Sistemleri, TOP= Toplam Puan

Tabloya bakıldığında tüm etki büyüklüğü değerlerinin .30 dan küçük olduğu görülmektedir. Bu değerler orta dereceden daha az bir etkiyi ifade etmektedir.

DİÖ alt ölçekleri aritmetik ortalamalarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla, bağımsız grup t testi kullanılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 6 DİÖ Ev Formu Alt ölçek Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

Puan	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	ss	Sh $_{\bar{x}}$	t Testi		
						Sd	t	p
Sosyal Katılım	Kız	165	17,35	4,85	0,38	298	-1,427	,155
	Erkek	135	18,21	5,48	0,47			
Görme	Kız	165	15,89	4,01	0,31	298	-0,968	,334
	Erkek	135	16,39	4,70	0,40			
İşitme	Kız	165	11,76	3,33	0,26	298	-0,049	,961
	Erkek	135	11,79	4,09	0,35			

Tablo 6'nın devamı

Puan	Cinsiyet	N	$\bar{x}$	ss	Sh $_{\bar{x}}$	Sd	t Testi	
							t	p
Dokunma	Kız	165	17,36	4,29	0,33	298	-0,667	,505
	Erkek	135	17,71	4,64	0,40			
Vücut Farkındalığı	Kız	165	14,25	3,52	0,27	298	-2,734	,007
	Erkek	135	15,59	4,75	0,41			
Denge ve Hareket	Kız	165	15,13	3,17	0,24	298	-0,495	,621
	Erkek	135	15,34	3,94	0,34			
Plan Yapma ve Fikirler	Kız	165	12,76	3,13	0,24	298	-0,996	,320
	Erkek	135	13,19	4,12	0,36			
Toplam Duyu Sistemleri	Kız	165	81,98	16,03	1,25	298	-3,072	,002
	Erkek	135	84,03	19,38	1,67			
Toplam	Kız	165	112,08	19,82	1,54	298	-1,269	,206
	Erkek	135	115,43	24,84	2,14			

Tabloya göre Vücut Farkındalığı ve Toplam Duyu Sistemleri dışındaki diğer tüm alt ölçeklerde cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ( $p>.05$ ). Vücut Farkındalığı ve Toplam Duyu Sistemleri alt ölçeğinde ise cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ( $p<.05$ ). Söz konusu farklılık erkek çocukları lehinedir.

Cinsiyet değişkeninin alt ölçekler üzerindeki etki büyüklüğünü belirlemek amacıyla hesaplanan etki büyüklüğü değerleri aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 7 DiÖ Ev Formu için Alt ölçek Ham Puanları: Cinsiyet Grupları için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü

Ölçek	Kız			Erkek		
	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü
SOS	17,35	4,85	0,07	18,21	5,48	-0,09
GÖR	15,89	4,01	0,05	16,39	4,70	-0,06
İŞİT	11,76	3,33	0,02	11,79	4,09	-0,01
DOK	17,36	4,29	0,04	17,71	4,64	-0,04
VÜC	14,25	3,52	0,14	15,59	4,75	-0,18
DEN	15,13	3,17	0,03	15,34	3,99	-0,03
PLA	12,76	3,13	0,06	13,19	4,12	-0,06
TDS	81,98	16,03	0,05	84,03	19,38	0,06
TOP	112,08	19,82	0,07	115,43	24,83	-0,08

SOS= Sosyal Katılım; GÖR=Görme, İŞİT=İşitme, DOK= Dokunma, VÜC= Vücut Farkındalığı, DEN= Denge ve Hareket, PLA= Plan Yapma ve Fikirler TDS= Toplam Duyu Sistemleri, TOP= Toplam Puan

Tabloya bakıldığında tüm etki büyüklüğü değerlerinin .20 den küçük olduğu görülmektedir. Bu değerler küçük bir etki büyüklüğünü ifade etmektedir.

DİÖ alt ölçekleri aritmetik ortalamalarının okul öncesi eğitim alma değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla, bağımsız grup t testi kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8 DİÖ Ev Formu Alt ölçek Puanlarının Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Sonuçları

Puan	Okul Öncesi Eğitim	N	$\bar{x}$	ss	Sh $_{\bar{x}}$	t Testi		
						Sd	t	p
Sosyal Katılım	Almamış	116	17,70	4,82	0,45	298	-,096	,924
	Almış	184	17,76	5,36	0,40			
Görme	Almamış	116	16,72	4,99	0,46	298	1,835	,068
	Almış	184	15,73	3,82	0,28			
İşitme	Almamış	116	12,21	4,33	0,40	298	1,518	,131
	Almış	184	11,50	3,20	0,24			
Dokunma	Almamış	116	18,27	4,62	0,43	298	2,287	,023
	Almış	184	17,05	4,28	0,32			
Vücut Farkındalığı	Almamış	116	14,80	3,95	0,37	298	-,174	,862
	Almış	184	14,89	4,30	0,32			
Denge ve Hareket	Almamış	116	15,55	4,11	0,38	298	1,191	,235
	Almış	184	15,02	3,10	0,23			
Plan Yapma ve Fikirler	Almamış	116	13,28	4,14	0,39	298	1,151	,251
	Almış	184	12,76	3,23	0,24			
Toplam Duyu Sistemleri	Almamış	116	85,30	18,89	1,75	298	-1,830	,069
	Almış	184	81,39	16,63	1,23			
Toplam	Almamış	116	116,28	23,48	2,18	298	1,630	,105
	Almış	184	111,90	21,32	1,57			

Bağımsız grup t testi sonuçlarına Dokunma alt ölçeği dışındaki diğer tüm alt ölçeklerinde okul öncesi eğitim alma değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ( $p>.05$ ). Dokunma alt ölçeğinde ise okul öncesi eğitim alma değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ( $p<.05$ ). Söz konusu farklılık okul öncesi eğitim almamış çocuklar lehinedir.

Okul öncesi eğitim alma değişkeninin alt ölçekler üzerindeki etki büyüklüğünü belirlemek amacıyla hesaplanan etki büyüklüğü değerleri Tablo 9’da sunulmuştur.

Tablo 9 DİÖ Ev Formu için Alt ölçek Ham Puanları: Okul Öncesi Eğitim Alma Değişkeni için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü

Ölçek	Okul Öncesi Eğitim Almış			Okul Öncesi Eğitim Almamış		
	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü
SOS	17,76	5,361	-0,01	17,7	4,821	0,01
GÖR	15,73	3,823	0,09	16,72	4,995	-0,14
İŞİT	11,5	3,198	0,07	12,21	4,325	-0,12
DOK	17,05	4,279	0,12	18,27	4,622	-0,17
VÜC	14,89	4,303	-0,01	14,8	3,946	0,01
DEN	15,02	3,099	0,06	15,55	4,114	-0,09
PLA	12,76	3,229	0,06	13,28	4,142	-0,09
TDS	85,30	18,89	0,09	81,39	16,63	-0,14
TOP	111,9	21,319	0,08	116,28	23,477	-0,12

SOS= Sosyal Katılım; GÖR=Görme, İŞİT=İşitme, DOK= Dokunma, VÜC= Vücut Farkındalığı, DEN= Denge ve Hareket, PLA= Plan Yapma ve Fikirler TDS= Toplam Duyu Sistemleri, TOP= Toplam Puan

Tabloya bakıldığında tüm etki büyüklüğü değerlerinin .20 den küçük olduğu görülmektedir. Bu değerler küçük bir etkiyi ifade etmektedir.

DİÖ alt ölçekleri aritmetik ortalamalarının anne eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla, bağımsız grup t testi kullanılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki Tablo 10’da sunulmuştur.

Tablo 10 DİÖ Ev Formu Alt ölçek Puanlarının Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

Puan	Anne Eğitim	N	$\bar{x}$	ss	Sh $_{\bar{x}}$	t Testi		
						Sd	t	p
Sosyal Katılım	Lise Altı	118	17,97	5,38	0,50	298	,620	,536
	Lise Üstü	182	17,58	5,01	0,37			
Görme	Lise Altı	118	16,58	4,69	0,43	298	1,476	,141
	Lise Üstü	182	15,81	4,07	0,30			
İşitme	Lise Altı	118	12,37	4,16	0,38	298	2,177	,031
	Lise Üstü	182	11,38	3,30	0,24			
Dokunma	Lise Altı	118	18,36	4,07	0,37	298	2,719	,007
	Lise Üstü	182	16,98	4,61	0,34			
Vücut Farkındalığı	Lise Altı	118	15,21	4,06	0,37	298	1,213	,226
	Lise Üstü	182	14,62	4,22	0,31			
Denge ve Hareket	Lise Altı	118	15,64	3,92	0,36	298	1,556	,121
	Lise Üstü	182	14,96	3,24	0,24			
Plan Yapma ve Fikirler	Lise Altı	118	13,53	3,64	0,34	298	2,200	,029
	Lise Üstü	182	12,59	3,56	0,26			
Toplam Duyu Sistemleri	Lise Altı	118	85,68	17,47	1,61	298	2,215	,028
	Lise Üstü	182	81,10	17,52	1,30			
Toplam	Lise Altı	118	117,17	20,99	1,93	298	2,299	,022
	Lise Üstü	182	111,27	22,77	1,69			

Tabloya göre Sosyal Katılım, Görme, Vücut Farkındalığı ve Denge ve Hareket alt ölçeklerinde anne eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ( $p>.05$ ). İşitme, Dokunma, Plan Yapma ve Fikirler, Toplam Duyu Sistemleri alt ölçeklerinde ve Toplam puanda anne eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ( $p<.05$ ). Söz konusu farklılık lise ve altı derecede eğitim düzeyine sahip anneler lehinedir.

Anne eğitim düzeyi değişkeninin alt ölçekler üzerindeki etki büyüklüğünü belirlemek amacıyla hesaplanan etki büyüklüğü değerleri Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11 DİÖ Ev Formu için Alt ölçek Ham Puanları: Anne Eğitim Düzeyi için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü

Ölçek	Lise Altı			Lise ve Üstü		
	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü
SOS	17,97	5,38	-0,05	17,58	5,00	0,03
GÖR	16,58	4,69	-0,11	15,81	4,07	0,07
İŞİT	12,37	4,16	-0,16	11,38	3,30	0,11
DOK	18,36	4,01	-0,19	16,98	4,61	0,12
VÜC	15,21	4,06	-0,09	14,62	4,22	0,06
DEN	15,64	3,92	-0,12	14,96	3,24	0,08
PLA	13,53	3,64	-0,16	12,59	3,56	0,10
TDS	85,68	17,47	-0,16	81,10	17,52	0,10
TOP	117,17	20,99	-0,16	111,27	22,77	0,10

SOS= Sosyal Katılım; GÖR=Görme, İŞİT=İşitme, DOK= Dokunma, VÜC= Vücut Farkındalığı, DEN= Denge ve Hareket, PLA= Plan Yapma ve Fikirler TDS= Toplam Duyu Sistemleri, TOP= Toplam Puan

Tabloya bakıldığında tüm etki büyüklüğü değerlerinin .20 den küçük olduğu görülmektedir. Bu değerler küçük bir etkiyi ifade etmektedir.

DİÖ alt ölçekleri aritmetik ortalamalarının baba eğitim düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla, bağımsız grup t testi kullanılmıştır. Sonuçlar aşağıdaki Tablo 12’de sunulmuştur.

Tabloya göre alt ölçeklerde baba eğitim alma düzeyi değişkenine göre anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur ( $p>.05$ ).

Baba eğitim düzeyi değişkeninin alt ölçekler üzerindeki etki büyüklüğünü belirlemek amacıyla hesaplanan etki büyüklüğü değerleri Tablo 13’de sunulmuştur.

Tabloya bakıldığında tüm etki büyüklüğü değerlerinin .20 den küçük olduğu görülmektedir. Bu değerler küçük bir etkiyi ifade etmektedir.

Tablo 12 DİÖ Ev Formu Alt ölçek Puanlarının Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

Puan	Eğitim	N	$\bar{x}$	ss	Sh $_{\bar{x}}$	t Testi		
						Sd	t	p
Sosyal Katılım	Lise Altı	95	17,67	4,87	,50	298	-,141	,888
	Lise Üstü	205	17,76	5,29	,37			
Görme	Lise Altı	95	16,33	5,09	,52	298	,528	,598
	Lise Üstü	205	16,01	3,95	,28			
İşitme	Lise Altı	95	12,07	4,30	,44	298	,879	,381
	Lise Üstü	205	11,63	3,36	,24			
Dokunma	Lise Altı	95	17,99	3,99	,41	298	1,316	,190
	Lise Üstü	205	17,30	4,64	,32			
Vücut Farkındalığı	Lise Altı	95	15,33	4,24	,44	298	1,328	,186
	Lise Üstü	205	14,63	4,12	,29			
Denge ve Hareket	Lise Altı	95	15,44	3,85	,39	298	,686	,494
	Lise Üstü	205	15,13	3,38	,24			
Plan Yapma ve Fikirler	Lise Altı	95	13,53	3,60	,37	298	1,866	,064
	Lise Üstü	205	12,69	3,59	,25			
Toplam Duyu Sist.	Lise Altı	95	84,62	18,64	1,912	298	1,117	,266
	Lise Üstü	205	82,10	17,11	1,20			
Toplam Puan	Lise Altı	95	115,82	21,80	2,24	298	1,196	,233
	Lise Üstü	205	112,56	22,43	1,57			

Tablo 13 DİÖ Ev Formu için Alt ölçek Ham Puanları: Baba Eğitim Düzeyi için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü

Ölçek	Lise Altı			Lise ve Üstü		
	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü
SOS	17,67	4,87	0,01	17,76	5,29	-0,01
GÖR	16,33	5,09	-0,05	16,01	3,95	0,02
İŞİT	12,07	4,30	-0,08	11,63	3,36	0,04
DOK	17,99	3,99	-0,11	17,3	4,64	0,05
VÜC	15,33	4,24	-0,12	14,63	4,12	0,05
DEN	15,44	3,85	-0,06	15,13	3,38	0,03
PLA	13,53	3,60	-0,16	12,69	3,59	0,07
TDS	84,62	18,70	0,10	82,10	17,11	0,15
TOP	115,82	21,78	-0,10	112,56	22,43	0,05

SOS= Sosyal Katılım; GÖR=Görme, İŞİT=İşitme, DOK= Dokunma, VÜC= Vücut Farkındalığı, DEN= Denge ve Hareket, PLA= Plan Yapma ve Fikirler TDS= Toplam Duyu Sistemleri, TOP= Toplam Puan

DİÖ alt ölçekleri aritmetik ortalamalarının ekonomik seviye değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğinin belirlenmesi amacıyla, bağımsız grup t testi kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 14’te sunulmuştur.

Tablo 14 DİÖ Ev Formu Alt ölçek Puanlarının Ekonomik Seviye Değişkenine Göre Farklılaşp Farklılaşmadığını Belirlemek Üzere Yapılan Bağımsız Grup t Testi Sonuçları

Puan	Ekonomik Seviye	N	$\bar{x}$	ss	Sh $\bar{x}$	t Testi		
						Sd	t	p
Sosyal Katılım	Alt	240	17,87	5,14	0,33	298	,917	,361
	Orta-Üst	60	17,18	5,21	0,67			
Görme	Alt	240	16,33	4,33	0,28	298	1,706	,091
	Orta-Üst	60	15,27	4,29	0,55			
İşitme	Alt	240	11,89	3,66	0,24	298	1,092	,278
	Orta-Üst	60	11,30	3,78	0,49			
Dokunma	Alt	240	17,75	4,60	0,30	298	2,059	,042
	Orta-Üst	60	16,60	3,67	0,47			
Vücut Farkındalığı	Alt	240	15,18	4,18	0,27	298	2,834	,006
	Orta-Üst	60	13,57	3,87	0,50			
Denge ve Hareket	Alt	240	15,39	3,60	0,23	298	1,697	,093
	Orta-Üst	60	14,58	3,20	0,41			
Plan Yapma ve Fikirler	Alt	240	13,16	3,67	0,24	298	2,070	,041
	Orta-Üst	60	12,15	3,30	0,43			
Toplam Duyu Sistemleri	Alt	240	84,12	17,91	1,16	298	-2,631	,010
	Orta-Üst	60	78,02	15,60	2,01			
Toplam Puan	Alt	240	115,15	22,46	1,45	298	2,600	,011
	Orta-Üst	60	107,35	20,35	2,63			

Tabloya göre Dokunma, Vücut Farkındalığı, Plan Yapma ve Fikirler alt ölçeklerde ve Toplam puanda ekonomik seviye değişkenine göre anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur ( $p < .05$ ). Söz konusu farklılık düşük-orta ekonomik seviyedeki ailelerin çocukları lehinedir. Diğer alt ölçeklerde ekonomik seviye değişkenine göre anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ( $p > .05$ ).

Ekonomik düzey etki büyüklüğü değerleri Tablo 15’te sunulmuştur.



Tablo 15 DİÖ Ev Formu için Alt ölçek Ham Puanları: Ekonomik Düzey için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü

Ölçek	Düşük ve Orta			Yüksek		
	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü	Ortalama	SS	Etki Büyüklüğü
SOS	17,87	5,14	-0,03	17,18	5,21	0,10
GÖR	16,33	4,33	-0,05	15,27	4,29	0,19
İŞİT	11,89	3,66	-0,03	11,3	3,78	0,13
DOK	17,75	4,60	-0,05	16,6	3,67	0,21
VÜC	15,18	4,18	-0,08	13,57	3,87	0,31
DEN	15,39	3,60	-0,05	14,58	3,20	0,18
PLA	13,16	3,67	-0,06	12,15	3,30	0,22
TDS	84,12	17,91	-0,07	78,02	15,60	0,28
TOP	115,15	22,46	-0,07	107,35	20,35	0,28

SOS= Sosyal Katılım; GÖR=Görme, İŞİT=İşitme, DOK= Dokunma, VÜC= Vücut Farkındalığı, DEN= Denge ve Hareket, PLA= Plan Yapma ve Fikirler TDS= Toplam Duyu Sistemleri, TOP= Toplam Puan

Tabloya göre Vücut Farkındalığı alt ölçeği için orta dereceli bir etki büyüklüğü bulunmuştur (.31). Diğer alt ölçekler için etki büyüklüğü değerleri .20 den küçük çıkmıştır.

#### 4.4. Güvenirlik Analizleri

Herhangi bir davranış ölçme aracının temel amacı, tanı ve tedavi kararlarını desteleyici klinik çıkarımlar yapabilmektir. Bu çıkarımların geçerli olabilmesi için güvenilir puanlara dayanmaları gerekmektedir (Parham ve diğerleri, 2007).

Güvenirlik bir aracın ölçme sonuçlarındaki kararlılık derecesi olarak tanımlanmaktadır. Bir testin güvenilirliğinin araştırılması testin puanlarıyla ilişkili hata miktarının tahmininde yoğunlaşmaktadır. Güvenirlik çalışmalarında, sonuçlar genellikle korelasyon katsayısının özel bir kullanım şekli olarak karşımıza çıkmaktadır. Bir test için minimum düzeyde önemli olduğu düşünülen güvenilirlik katsayısı .70 civarında veya bu değerden büyük olmalıdır, .90 civarı veya üzerindeki güvenilirlik katsayıları en çok istenen durumdur (Aiken, 1994; Nunnally ve Bernstein, 1994).

DİÖ Ev Formu'nun güvenirligi; iç tutarlılık ve testin aralıklı tekrarı ölçütlerine göre incelenmiştir.

#### 4.4.1. İç Tutarlılık

İç tutarlılık bir ölçekteki tüm maddelerin tutarlı olarak aynı boyutu ya da özelliği ölçtüğü fikrini ifade etmektedir. İstatistiki olarak iç tutarlılık bir ölçeği oluşturan tüm maddeler arasındaki korelasyonların ortalamasıdır. Sürekli derecelendirme ölçeğine sahip maddeler için iç tutarlılık Cronbach'ın alfa katsayısı kullanılarak araştırılmaktadır. Alfa 0 ve 1 arasında bir korelasyon katsayısı değeri almaktadır. Davranış ölçeklerinde .70 ve üstündeki alfa değerleri kabul edilebilir ve .80 ve üstü alfa değerleri ideal kabul edilmektedir (Parham ve diğerleri, 2007).

DIÖ Ev Formu için yaşlara ve alt ölçeklere göre güvenilirlik katsayıları Tablo 16 da verilmiştir.

Tablo 16 Dört Farklı Yaş Grubunda DIÖ Ev Formu Alt ölçek Puanları İçin Alfa Katsayıları

Ölçek	Madde Sayısı	Toplam Örneklem	Örneklem Yaş Grupları				Otizm
			5-6	7-8	9-10	11-12	
Sosyal Katılım	10	.79	.66	.88	.81	.72	.85
Görme	11	.76	.73	.76	.76	.78	.40
İşitme	8	.79	.80	.64	.79	.82	.80
Dokunma	11	.70	.60	.67	.70	.72	.70
Vücut Farkındalığı	10	.80	.79	.84	.78	.80	.80
Denge ve Hareket	11	.71	.63	.70	.65	.77	.44
Plan Yapma ve Fikirler	9	.82	.77	.83	.82	.83	.75
Toplam Duyu Sistemleri	56	.92	.92	.92	.91	.93	.88
Toplam Puan	75	.93	.93	.93	.93	.92	.90

Tabloya göre ölçeğin tamamı için toplam Cronbach Alpha değeri  $\alpha=.93$  olarak hesaplanmıştır. Tüm alt ölçeklerde güvenilirlik katsayısı .70 in üzerinde çıkmıştır. Vücut Farkındalığı, Plan Yapma ve Fikirler alt ölçekleri ile Toplam Duyu Sistemleri için alfa katsayısı değeri .80 olarak hesaplanmıştır. Bu katsayılar testin güvenli olduğunu ve sonuçların güvenle kullanılabileceğini göstermektedir.

Yaşa göre ayrılarak yapılan iç tutarlılık analizi sonucu, 5-6 yaş için Sosyal Katılım alt ölçeği alfa katsayısı .66, Dokunma alt ölçeği alfa katsayısı .60, Denge ve Hareket alt ölçeği alfa katsayısı .63 olarak hesaplanmıştır. Diğer beş alt ölçek .70 ve üzeri alfa katsayına sahiptir. 7-8 yaş için İşitme alt ölçeği alfa katsayısı .64, Dokunma alt ölçeği alfa katsayısı .67, olarak hesaplanmıştır. Diğer altı alt ölçek .70 ve üzeri alfa katsayına sahiptir. 9-10 yaş için Denge ve Hareket alt ölçeği alfa katsayısı .65 olarak hesaplanmıştır. Diğer yedi alt ölçek .70 ve üzeri alfa katsayına sahiptir. 11-12 yaş için tüm alt ölçekler .70 ve üzeri alfa katsayına sahiptir.

Yaygın gelişimsel bozukluk veya otizm tanısı alan grup için yapılan iç tutarlılık analizleri sonucu toplam alfa katsayısı .90 olarak hesaplanmıştır. Sekiz alt ölçeğin altısı için alfa katsayıları .70 ve .88 arasında hesaplanmış ve bu alt ölçeklerin güvenilir olduğunu göstermiştir. Ancak Görme ile Denge ve Hareket alt ölçekleri için alfa katsayıları sırasıyla, .40, ve .44 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler otizm grubu için bu alt ölçeklerin bireysel farklılıkları belirlemede yeterli olmadığını ve güvenilir sonuçlar vermediğini göstermektedir.

#### **4.4.2. Testin Aralıklı Tekrarı**

Testin aralıklı tekrarı güvenilirlik ölçütü, herhangi bir şeyin aynı (benzer) koşullar altında ve kısa bir zaman aralığı ile iki kez ölçülmesi sonucu elde edilen veri grupları arasındaki ilişki (korelasyon katsayısı)'dır. Yani, önceki ve sonraki ölçümler arasındaki korelasyon katsayısıdır. Pratikte en çok uygulanan bu teknik, daha çok "test-tekrar test"(test-retest) tekniği olarak bilinir (Karasar, 1994).

Ölçeğin test tekrar test güvenilirliğini belirlemek üzere N=30 olan gruba form 15 gün arayla iki kez uygulanmıştır. Bu amaçla ilişkili grup t testi ve Pearson çarpım moment korelasyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Analiz tabloları Eklerde sunulmuştur (Bkz. EK-4).

İlişkili grup t testi sonucunda altmış yedi maddenin iki uygulamadaki ortalamaları arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $p>.05$ ).

4,5,18,22,44,53,66 ve 71. maddelerin iki uygulamadaki ortalamaları arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur. Öte yandan Pearson çarpım moment korelasyon analizleri sonucunda bu maddelerin altısının ön ve son uygulama arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki gösterdiği belirlenmiştir ( $p<.05$ ). 22. ve 71. maddelerin ise iki uygulama arasında anlamlı bir ilişki göstermediği belirlenmiştir. Bu iki maddenin ait oldukları alt ölçekle ve toplam puanla ilişkileri istatistiksel açıdan anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p<.05$ ).

Ölçeğin alt ölçeklerinin ön ve son uygulamadaki ortalamalarının anlamlı bir ilişki gösterip göstermediğini belirlemek için de Pearson çarpım moment korelasyon analizleri gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları Tablo 17 de verilmektedir.

Tablo 17 Test-Tekrar Test Korelasyonları

Ölçek	r	p
Sosyal Katılım	.76	.000
Görme	.78	.000
İşitme	.80	.000
Dokunma	.63	.000
Vücut Farkındalığı	.77	.000
Denge ve Hareket	.71	.000
Plan Yapma ve Fikirler	.71	.000
Toplam Duyu Sistemleri	.89	.000
Toplam Puan	.94	.000

Tabloya göre tüm alt ölçeklerin ön ve son uygulama arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki gösterdiği belirlenmiştir ( $p<.001$ ).

#### 4.5. Geçerlik Analizleri

Ölçek geçerliği kavramının teorik ve uygulama boyutları bulunmaktadır. Teorik boyut, ölçeğin ölçmeyi amaçladığı olguyu ölçüp ölçmediğini ifade etmektedir. Uygulama boyut ise test puanlarına dayanarak klinik anlamda ne gibi yorumlar ve çıkarımlar yapılabileceğini ifade etmektedir (Parham, 2007).

Uzmanlar test geliştirilirken içerik, ölçüt ve yapı geçerliği olmak üzere en az üç tip geçerlilik kanıtının sunulması gerektiğini bildirmektedirler (Aiken 1994, Anastasi & Urbina 1997, Linn & Gronlund 1995, Salvia & Ysseldyke 1998), DİÖ'nün orijinal formu olan SPM Home Form geliştirilirken içerik, yapı ve kritere bağlı geçerlik analizleri yapılmıştır. DİÖ Ev Formunun geçerlik analizleri de SPM'nin geçerlik analizleri temel alınarak yapılmıştır.

#### **4.5.1. İçerik Geçerliği**

İçerik geçerliği, test içeriğinin ölçülecek olan davranış alanının temsili bir örneğini ne ölçüde kapsadığını ifade (Anastasi & Urbina, 1997, Parham ve diğerleri, 2007). İçerik geçerliği, alt ölçeklerin ve maddelerin oluşturulduğu süreç içinde dikkate alınmak zorundadır.

İçerik geçerliği örneklenecek alanın detaylı bir şekilde tanımlanması, o alanı temsil edecek maddelerin yazılması ve o maddelerin uzmanlar tarafından incelenmesiyle sağlanmaktadır. Testin içerik geçerliğini sağlamak ve içerik geçerliğini yükseltmek için ölçülecek olan özelliklerin kuramsal bir dayanağı olması ve güncel bilgilerle tutarlı olması gerekmektedir (Parham, 2007). Bu tutarlılığın ve test maddelerinin birbiri ile uyumlarının istatistiksel olarak kanıtlanması gerekir.

DİÖ'nün orijinal formu olan SPM geliştirilirken maddeler Ayres'in duyuşal entegrasyon teorisini (Ayres, 2005) yansıtmak şekilde yazılmıştır. Tüm maddeler uzmanların görüşünden geçmiştir. Yalnızca, duyu sistemleri, praksi ve sosyal katılım performanslarını yeterince temsil ettiği düşünölen maddeler ölçekte yer almıştır (Parham ve diğerleri, 2007).

Türkiye'de duyuşal entegrasyon ve uğraş terapis alanında eğitim veren bir üniversite programı bulunmadığı için bu alanda çok fazla uzman bulunmamaktadır. Bu yüzden ölçeğin Türkçe formunda yer alan maddelerinin teorik desteğini onaylamak amacıyla uzman görüşüne başvurulamamıştır. Yalnızca dilsel eşdeğerlik

sürecinde bir duyuşal entegrasyon uzmanının görüşü alınmıştır. Türkçe form içerik geçerliğine sahip olan orijinal formdan elde edildiği için DİÖ Ev Formunun içerik geçerliğine sahip olduğu düşünölmektedir.

#### **4.5.1.1. Madde Analizi**

Madde analizleri, her hangi bir ölçme aracının bütününde ya da alt ölçeklerinde bulunan maddelerin bütününde veya alt ölçeklerde anlamlı olarak yer alıp almadıklarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır (Otrar, 2006). Bir testte iyi bir madde seçebilmek için maddelerin istatistiki niteliklerini ortaya koyan test yöntemleri içerik geçerliği için nicel bir kanıt niteliğindedir (Tepeli, 2007).

DİÖ Ev Formu madde analizleri kapsamında madde toplam korelasyonları ve ayırt edicilik incelenmiştir.

*Madde toplam korelasyonlarının* hesaplanması ölçek maddelerinin içerisinde ortak değeri eşit olarak paylaşmayan maddeleri bulmak, diğer bir ifadeyle, bir grup maddenin ölçmek istediği yapıyı temsil etme derecelerini belirlemek amacıyla, o grubu oluşturan maddelerin her birinin düzeltilmiş madde toplam korelasyonlarının (corrected item-total correlation) belirlenmesi işlemidir (Parasuraman, Zeithaml ve Berry, 1988 Akt. Otrar, 2006).

Madde toplam korelasyonu (item-total correlation), testten elde edilen toplam puanlarla her bir maddenin arasındaki ilişkiyi gösterir.

Madde kalan koreasyonu (corrected item-total correlation), testteki her madde ile toplamdan bu maddenin çıkarılması ile elde edilen sonuç arasındaki ilişkiyi gösterir.

Hem madde-toplam hem de madde kalanda sonuçların istatistiksel açıdan minimum  $p < 0.05$  düzeyinde anlamlı olması beklenmektedir.

Madde toplam korelasyonlarının hesaplanması aynı zamanda da bir iç tutarlık belirleme yöntemidir.

Ayırt edicilik (Discriminability), testin alt ve üst çeyreklerindeki (%27'lik) kişilerin aldıkları puanların birbiriyle ilişkisiz grup t testi ile karşılaştırılması ile elde edilen puanlardır. Buradaki amaç, o maddeye verilen cevabın alt ve üst gruplar arasında farklılaşıp farklılaşmadığı ve dolayısıyla ayırt etme gücünü ortaya koymaktır (Ergin, 1995). Bu bağlamda toplam puana göre belirlenmiş üst %27 ve alt %27'lik grupların, madde puanları ve toplam puanları arasında anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için bağımsız grup t-testi (independent samples t test) kullanılmıştır.

Yapılan madde toplam korelasyonları için gerçekleştirilen Pearson çarpım moment korelasyon analizi sonucuna tüm maddelerle toplam puan arasındaki ilişki istatistiksel açıdan  $p < .001$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur.

Maddelerin ayırt ediciliklerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilen bağımsız grup t testi sonucunda tüm maddeler için alt ve üst grupların ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak  $p < .001$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Söz konusu sonuçlar maddelerin ölçtükleri özellik açısından ayırt edici olduğunu ve her bir maddenin aynı yapı içinde olduklarını ispatlamaktadır.

Tablo değerleri araştırmanın ekler kısmında verilmiştir (Bkz. EK-5).

#### **4.5.2. Ölçüt Geçerliliği**

Ölçüt geçerliliği yöntemini, bir testin bireyin performansını tahmin etmedeki etkinliği olarak tanımlanmaktadır (Anastasi & Urbina 1997) Ölçüt geçerliliği analizinde bir test üzerindeki performans, önceden tasarlanmış bir testin ölçtüğü bir kriterle karşılaştırarak kontrol edilmektedir.

DİÖ Ev Formu benzer özellikleri ölçen diğer testlerle iyi düzeyde ilişkili olmalıdır.

DİÖ testinin geçerlilik çalışmalarında Türkiye örneklemini için geliştirilmiş 5-12 yaş arası çocukların duyuşal işleme özelliklerini ölçen benzer bir test bulunamadığı için ölçüt geçerliğı incelenmemiştir.

#### **4.5.3. Yapı Geçerliğı**

Yapı geçerliğı bir değışkeni ölçmek üzere geliştirilen maddelerin o değışkeni ölçüp ölçmediğinin ya da değışkenle ne derece ilişkili olduklarının kuramsal analizidir (Tepeli, 2007). Yapı geçerliğı ölçütü için ilk olarak test performansını açıklamak için varsayılan birkaç yapı belirlenir (Linn ve Gronlund, 1995). Yapı geçerliğı bir testin söz konusu teorik yapıyı ölçmede ne kadar başarılı olduğı ile ilgilidir. DİÖ'nün orijinali olan SPM için temel yapılar görme, işitme, dokunma, tat alma, koku alma, derin duyu ve vestibular sistemlerde işleme, motor planlama ve fikir yürütme (praksis) ve sosyal katılımdır. SPM bu teorik yapılar, ölçek puanları ile ulaşmak üzere tasarlanmıştır. Bu yüzden alt ölçeklerin birbirleriyle ve kapsadıkları maddelerle olan ilişkileri yapı geçerliğinin temel taşını oluşturmaktadır.

Yapı geçerliğinin olması için:

1. Her madde ait olduğı alt ölçeğın toplam puanıyla yüksek derecede ilişkili olmalıdır.
2. Her maddenin ait olduğı alt ölçekle olan ilişkisi diğeri alt ölçeklerle olan ilişkisinden büyük olmalıdır.
3. Alt ölçekler arasında önemli derecede ilişki olmalıdır.
4. Her alt ölçeğın iç tutarlılık alfası o alt ölçeğın diğeri alt ölçeklerle olan ilişkisinden büyük olmalıdır.



Aranacak kanıtlar yapı geçerliğinin iki özelliğine ışık tutacaktır: 1- Her DİÖ Ev Formu alt ölçeği kapsadığı madde içeriği ile tanımlanan teorik yapıyı ölçmektedir.

2- Alt ölçekler birbirlerinden ayrı olarak puanlanıp yorumlanabilmektedir.

#### **4.5.3.1. Madde Alt Ölçek Korelasyonu**

Bir test maddesinin ait olduğu alt ölçekle olan ilişkisinin, ait olmadığı diğer alt ölçeklerle olan ilişkisinden daha güçlü olması yapı geçerliğini arttırmaktadır. Bu durum alt ölçek maddelerinin birbirleriyle olan ilişkisinin diğer alt ölçeklerle olan ilişkisinden daha güçlü olduğunu göstermektedir dolayısıyla o alt ölçeğin ayrı olarak puanlanmasını ve yorumlanmasını desteklemektedir. Madde alt ölçek ilişkisinin belirlenmesi için düzeltilmiş madde alt ölçek ilişkisi hesaplanmıştır. İlişkinin düzeltilmiş olması maddenin ait olduğu alt ölçekle ilişkisinin madde alt ölçekten çıkarıldıktan sonra hesaplandığını ifade etmektedir. Tat ve Koku maddeleri (41-45. maddeler) ayrı bir alt ölçek olarak kabul edilmediği için analizden çıkarıldı. Geri kalan 70 maddenin 51 tanesinin (%73) kendi alt ölçeği ile olan ilişkisi diğer alt ölçeklerle olan ilişkisinden yüksek çıkmıştır. Yani maddelerin çoğu için madde alt ölçek ilişkisi biçimi alt ölçeklerin ayrı ayrı puanlanması ve yorumlanması beklentisine uymaktadır. Analiz sonuçları araştırmanın ekler kısmında yer almaktadır (Bkz. EK-6).

Alt ölçek beceri puanları ile alt ölçek toplam puanlarının korelasyonunun en az .30 olması beklenmektedir. Bu ilişki yapı geçerliğinin ve aynı zamana madde ayırt etme gücünün bir kanıtı niteliğindedir. EK-7'de de alt ölçek maddelerinin aynı alt ölçek toplam puanı ile olan ilişkisi verilmiştir. Tabloya göre Sosyal Katılım alt ölçeğinde toplam puanla beceri puanları arasındaki korelasyonlar .47 ile .65 arasında, Görme alt ölçeğinde .48 ile .65 arasında, İşitme alt ölçeğinde .60 ile .71 arasında, Dokunma alt ölçeğinde .39 ile .61 arasında, Tat ve Koku alt ölçeğinde .44 ile .74, arasında, Vücut Farkındalığı alt ölçeğinde .41 ile .69 arasında, Denge ve Hareket alt ölçeğinde .36 ile .61 arasında, Plan ve Fikirler alt ölçeğinde .50 ile .74 arasında değişmektedir. Bu sonuçlar testin yapı geçerliğini desteklemektedir.

#### 4.5.3.2. Alt Ölçek Korelasyonları

Tablo 18 Alt Ölçekler Arasındaki İlişkiler

Ölçek	SOS	GÖR	İŞİT	DOK	VÜC	DEN	PLA	TDS	TOT
Sosyal Katılım	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Görme	,20	-	-	-	-	-	-	-	-
İşitme	,24	,68	-	-	-	-	-	-	-
Dokunma	,26	,51	,52	-	-	-	-	-	-
Vücut Farkındalığı	,27	,51	,46	,53	-	-	-	-	-
Denge ve Hareket	,22	,49	,55	,54	,62	-	-	-	-
Plan Yapma ve Fikirler	,34	,46	,43	,47	,55	,61	-	-	-
Toplam Duyu Sistemleri	,29	,80	,79	,80	,78	,78	,62	-	-
Toplam Puan	,52	,76	,76	,77	,77	,77	,74	,96	-

Tablo 18 DİÖ Ev Formu alt ölçekleri arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Bütün alt ölçeklerin birbirleriyle anlamlı derecede ilişkili olduğu bulunmuştur ( $p < .01$ ). Bir alt ölçeğin iç tutarlılığının (alfa katsayısı) o alt ölçeğin diğer alt ölçeklerle olan korelasyonundan daha büyük olması yapı geçerliliğini arttırmaktadır (Parham, 2007). Bu durum alt ölçek maddelerinin birbirleriyle olan ilişkisinin diğer alt ölçeklerle olan ilişkisinden daha güçlü olduğunu göstermektedir dolayısıyla o alt ölçeğin ayrı olarak puanlanmasını ve yorumlanmasını desteklemektedir. Tablo 16'ya ve Tablo 18'e bakıldığında DİÖ Ev Formunun tüm alt ölçeklerinin alfa katsayılarının alt ölçekler arasındaki tüm korelasyonlardan daha büyük olduğu görülmektedir.

#### 4.5.4. Kritere Bağlı Geçerlik: Normal Gelişen Çocuklar ile Otizmliler Çocukların Karşılaştırılması

SPM için, önemli bir kritere bağlı geçerlik göstergesi; ölçeğin duyusal işleme, sosyal katılım ve praxis işlevinde farklı olması beklenen çocukları ayırt edebilme kapasitesidir. Normal gelişen çocuklarla (örneklem) farklı gelişen çocukların (otizm grubu) DİÖ Ev Formu puanlarını karşılaştırmak için bağımsız grup t testi kullanılmıştır. Sonuçlar Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19 Normal Gelişen Çocuklar ile Otizmlilerle Çocukların DİÖ Ev Formu Puanlarının Karşılaştırılması için Yapılan Bağımsız Grup t Testi

Puan	Grup	N	$\bar{x}$	ss	Sh $_{\bar{x}}$	t Testi		
						Sd	t	p
Sosyal Katılım	Normal	300	17,73	5,151	,297	348	-10,647	,000
	Otizm	50	28,38	6,311	,893			
Görme	Normal	300	16,11	4,333	,250	348	-2,907	,000
	Otizm	50	19,02	3,371	,477			
İşitme	Normal	300	11,77	3,684	,213	348	-3,167	,000
	Otizm	50	14,94	4,497	,636			
Dokunma Vücut	Normal	300	17,52	4,447	,257	348	-3,320	,000
	Otizm	50	20,84	5,493	,777			
Farkındalığı	Normal	300	7,41	2,391	,138	348	-4,727	,000
	Otizm	50	9,02	2,503	,354			
Denge ve Hareket	Normal	300	14,85	4,162	,240	348	-4,353	,000
	Otizm	50	19,58	5,529	,782			
Plan Yapma ve Fikirler	Normal	300	15,23	3,529	,204	348	-7,043	,000
	Otizm	50	19,58	3,375	,477			
Toplam Duyu Sistemleri	Normal	300	12,96	3,612	,209	348	-20,080	,000
	Otizm	50	20,00	4,789	,677			
Toplam Puan	Normal	300	113,59	22,242	1,284	348	-37,770	,000
	Otizm	50	151,36	22,996	3,252			

Tabloya göre tüm alt ölçekler için normal çocukların ve otizmlilerle çocukların ortalamalarının farkının  $p < 0.001$  düzeyinde anlamlı olduğu bulunmuştur.

Tablo 20, otizmlilerle çocukların normal çocukların puanlarına kıyasla aldıkları yüksek puanların klinik olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek üzere hesaplanan etki büyüklüğü değerlerini göstermektedir.

Tablo 20 Alt ölçek Ham Puanları: Otizm Spektrum Bozukluğu için Tanımlayıcı İstatistik ve Etki Büyüklüğü Değerleri

Ölçek	Otizm Spektrum Bozukluğu		
	Ortalama	SS	EB
Sosyal	28,38	6,311	2,02
Görme	19,02	3,371	0,68
İsitleme	14,94	4,497	0,86
Dokunma	9,02	2,503	1,91
Vücut ve Farkındalığı	19,58	5,529	1,14
Denge ve Hareket	19,58	3,375	1,23
Plan ve Fikirler	20,00	4,789	1,95
Toplam Duyu Sistemleri	102,98	17,74	1,14
Toplam Puan	151,36	22,996	1,70

Tabloya göre Görme alt ölçeği dışındaki tüm alt ölçeklerde otizmin etki büyüklüğü 0,80'den büyük bir değerdedir. Görme alt ölçeği için etki büyüklüğü de orta derecede bir büyüklüğü ifade etmektedir.

## BÖLÜM V

### SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

#### 5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışma Türkçe'ye Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu olarak çevrilen Sensory Processing Measure Home Form'un dilsel eşdeğerlik, güvenirlik ve geçerlik çalışmasıdır. Çalışmaya İstanbul ilinin Anadolu ve Avrupa yakasından 250 normal gelişen, 50 otizmli, 5-12 yaşları arasında toplam 300 çocuk katılmıştır.

Bu bölümde Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun kısa bir tanımı ve dilsel eşdeğerlik, geçerlik ve güvenirlik analizlerinin sonuçları ve bu sonuçların orijinal form geliştirilirken elde edilen sonuçlarla karşılaştırılmasına yer verilmiştir.

#### 5.1.1. Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu

Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu 5-12 yaş arası çocukların sosyal katılım, motor planlama becerileri (praksi) ve duyu sistemlerinin işlevi açısından değerlendirilmesini sağlayan 75 maddelik bir tarama aracıdır. Ölçek Sosyal Katılım, Görme, İşitme, Dokunma, Vücut Farkındalığı, Denge ve Hareket, Plan Yapma ve Fikirler ve Toplam Duyu Sistemleri olmak üzere sekiz alt ölçek ile değerlendirilir. Toplam Duyu Sistemleri, Görme, İşitme, Dokunma, Vücut Farkındalığı, Denge ve Hareket alt ölçekleri ile kendi başına bir alt ölçek olmayan Tat ve Koku maddelerinden elde edilen puanların toplamını ifade etmektedir.

Test maddeleri davranış ne sıklıkta meydana geldiğini belirlemeye yönelik olarak *hiçbir zaman*, *bazen*, *her zaman* ve *sık sık* ifadeleri ile değerlendirilir ve sırasıyla 1-4 arası puanlanır. Ham puan, alt ölçeği oluşturan maddelerin puanlarının toplanmasıyla elde edilmektedir. Ham puan yükseldikçe problem seviyesi veya işlev bozukluğu artar.

Her madde temel bir duyuşal entegrasyon hassasiyetiyle ilişkilidir. Yani maddeler duyuşal aşırı tepkiselliğin, az tepkiselliğin, duyuşal uyarın açlığının ve bir algı probleminin göstergesi olarak yorumlanabilmektedir.

Duyuşal aşırı ya da az tepkisellik, duyuşal uyarana beklenen, normal kabul edilen tepkinin verilmemesini ifade eder. Aşırı tepkisellik saldırganlık, korku ve bazı duyuşal deneyimlerden kaçınma olarak kendini gösterebilir. Az tepkisellik ise beklenen tepkinin verilmemesi veya duyuşal uyarın karşısında kayıtsız kalınması şeklinde ortaya çıkabilir.

Duyuşal uyarın açlığının az tepkisellikten kaynaklanabileceği düşünülüştür. Yetersiz duyuşal deneyim sonucu bu deneyimi arttırmak için duyuşal uyarın alma çabası olarak tanımlanabilir. Ancak bu davranışlar aşırı tepkisellikten dolayı duyuşal uyarınlardan kaçınma ve dolayısıyla yeteri kadar duyuşal deneyim yaşayamamaktan da kaynaklanabilir. Bu yüzden bu maddeleri yorumlarken olası sebepler göz önünde bulundurulmalı ve diğer maddeler de dikkate alınmalıdır.

Algı, duyuşal uyarınlardan gelen bilgiyi yorumlama ve anlam verme becerisidir.

Motor kontrol ile ilgili iki duyuşal entegrasyon hassasiyeti vardır. Okular- motor kontrol, gözlerin düzgün ve işlevsel hareket etme becerisini (hareket eden bir nesneyi takip etmek gibi) ifade etmektedir. Duruş kontrolü ise vestibular, derin duyu ve görme sistemlerinden gelen bilgileri bütünleştip hareketleri ve duruşu kontrol etme becerisidir.

Duyuşal İşleme Ölçeği Ev Formu hızlı ve kolay bir tarama aracı olarak işlev görmeyin yanı sıra daha detaylı ve kapsamlı bir tanılama sürecinin bir parçası olarak da kullanılabilir. Ayrıca bilimsel araştırmalarda katılımcıların duyuşal işlevlerini değerlendirmek için veya farklı grupları duyuşal işlev, sosyal katılım ve praksis açısından karşılaştırmak için kullanılabilir.

### 5.1.2. Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu Geçerlik Güvenirlik Çalışması

#### *Dilsel Eşdeğerlik*

SPM Home Form üç uzman tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Elde edilen form maddeleri değerlendirilerek bir Türkçe form oluşturulmuş ve bu form bir başka uzman tarafından İngilizceye geri çevrilmiştir. Orijinal form ile geri çeviri olan İngilizce form karşılaştırılmış, maddelerin birbiriyle anlam tutarlılığı gösterdiği belirlenmiştir. Oluşturulan Türkçe form ve İngilizce form otuz kişiden oluşan aynı gruba on beş gün arayla uygulanmış ve sonuçlar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Türkçe form için bir duyu bütünlemesi uzmanından da olumlu görüş alınmıştır.

#### *Demografik Özellikler*

SPM standardizasyon çalışmasında yaş, cinsiyet, ebeveyn eğitim düzeyi, etnik köken ve U.S coğrafi bölge demografik değişkenleri ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. Bu çalışmada etnik köken ve coğrafi bölge değişkenleri yer almamaktadır. Okul öncesi eğitim alma, kardeş sayısı ve ekonomik düzey değişkenleri yaş, cinsiyet ve anne baba eğitim derecesi değişkenlerine ek olarak araştırmada bulunmaktadır.

Bu değişkenlerin alt ölçekler üzerindeki etkisinin incelenmesi sonucunda SPM geliştirme çalışmasıyla tutarlı sonuçlar bulunmuştur. SPM geliştirme çalışmasında tüm demografik değişkenler için etki büyüklüğü değerinin .25'ten küçük olduğu dolayısıyla değişkenlere göre farklılaşan alt ölçek puanlarındaki farklılığın klinik olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur. Bu çalışmada da etki büyüklüğü değerleri 0.01 ve 0.31 arasında değişmekte olup alt ölçeklerin demografik değişkenlere göre klinik olarak anlamlı sayılabilecek kadar farklılaşmadığını göstermektedir.

#### *Güvenirlik*

Güvenirlik çalışmasında iç tutarlılık ve test tekrar test güvenilirliğine yer verilmiştir. Alt ölçekler için iç tutarlılık katsayısı .70 ve .93 arasında değişmektedir. Bu değerler testin güvenilirliği için kabul edilebilir değerlerdir. Orijinal çalışmada da iç tutarlılık katsayısının .77 ve .95 arasında değiştiği bulunmuştur. Yaşlara göre ayrı ayrı

bakıldığında 5-6 yaş grubunda Sosyal Katılım, Dokunma ve Denge ve Hareket alt ölçekleri, 7-8 yaş grubunda İtme ve Dokunma alt ölçekleri, 9-10 yaş grubunda Denge ve Hareket alt ölçeği için hesaplanan iç tutarlılık katsayılarının .60 ve .70 arasında olduğu bulunmuştur. Değerlerdeki bu düşüşün yaş gruplarına ayrılınca örneklem sayısının düşmesinden kaynaklandığı düşünülebilir. Duyusal entegrasyon bozukluğu, otizm, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu ve zihinsel gerilik ya da gelişim geriliği orijinal çalışmada farklı gelişen grubundaki tanıları oluşturmaktadır. Farklı gelişen grubu için alfa değerleri .79 ile .94 arasında değişmektedir. Bu çalışmada ise farklı gelişen grupta yalnızca otizmliler yer almaktadır. Otizm grubu için Görme ile Plan Yapma ve Fikirler alt ölçekleri sırasıyla .40 ve .44 alfa katsayısı değerine sahiptir ve bu alt ölçeklerin otizmliler için güvenilir olmadığı bulunmuştur. Bu sonuçlar, otizmliler bu alt ölçeklerdeki davranışlardan bazılarını her zaman gösterirken bazılarını hiçbir zaman göstermemeleri olasılığından kaynaklanıyor olabilir. Örneğin bir çocuk için Dengesi iyi midir maddesine her zaman cevabı verilirken (1 puan-olumlu) Diğer çocuklara kıyasla kendi etrafında daha fazla döner mi maddesine her zaman cevabı verilmesi (4 puan-olumsuz) olasıdır. Diğer alt ölçeklerin birinin alfa katsayısı .75'tir. Diğerlerinin alfa katsayısı .80'in üzerindedir ve yüksek güvenilirliğe sahiptir.

Test tekrar test güvenilirliği için orijinal çalışmada alt ölçeklerin ön ve son test ilişkisine bakılmıştır. Korelasyon katsayılarının .94 ile .98 arasında değiştiği bulunmuştur. Bu çalışmada korelasyon katsayıları bu kadar yüksek olmamakla beraber .63 ile .94 arasında değişmektedir ve  $p < 0.01$  düzeyinde anlamlıdır.

### *Geçerlik*

DİÖ'nün orijinal formu olan SPM Home Form geliştirilirken içerik, yapı ve kritere bağlı geçerlik analizleri yapılmıştır. DİÖ Ev Formunun geçerlik analizleri de SPM'nin geçerlik analizleri temel alınarak yapılmıştır.

### *İçerik Geçerliği*

Testin içerik geçerliğini sağlamak ve içerik geçerliğini yükseltmek için ölçülecek olan özelliklerin kuramsal bir dayanağı olması ve güncel bilgilerle tutarlı olması gerekmektedir (Parham, 2007). DİÖ'nün orijinal formu olan SPM geliştirilirken



maddeler Ayres'in duyuşsal entegrasyon teorisini (Ayres, 2005) yansıtacak şekilde yazılmıştır. Duyusal entegrasyon terimi, duyuşsal verinin, her bir duyu sisteminde ve farklı duyu sistemleri arasında düzenlendiği merkezi sinir sistemi işlevi olarak tanımlanmaktadır (Parham, Ecker, Miller Kuhaneck, Henry, & Glennon, 2007). Çevreden ve vücuttan gelen duyuşsal bilgiler alınır, analiz edilir, düzenlenir, yorumlanır ve duyuşsal bilgiye uygun bir tepki verilir. Duyusal entegrasyon teorisinin temel ön kabulü merkezi sinir sisteminin değişken (plastisite) olmasıdır. Bu ön kabule dayanarak duyuşsal entegrasyon terapisinde, çocuğa farklı duyuşsal uyarılar sunarak bu duyuşsal uyarıları işleme sürecindeki problemleri gidermeye ya da azaltmaya ve aşırı tepkiselliği ya da az tepkiselliği normal tepkiselliğe dönüştürmeye yönelik uygulamalar yapılmaktadır. Dokunsal uyarılara karşı aşırı tepkisel olan bir çocuğun duyuşsal entegrasyon terapisinde bu tip uyarılara daha fazla tahammül edebilmesi yönündeki davranış değişikliği, merkezi sinir sistemindeki duyuşsal işleme değişikliğini göstermektedir.

Bazı araştırmacılar teoriye ve terapiye tam destek verirken (Burns, 1988; Cermak, 1988; Clark & Primeau, 1988; Kimball, 1988; Miller, 2003) bazı araştırmacılar aynı derecede olumsuz eleştiriler yapmıştır (Hoehn & Baumeister, 1994; Shaw, 2002). Olumsuz eleştirilerin temelinde, teorisinin geçerliliğini ve terapinin etkililiğini kanıtlayacak sonuç araştırmalarının yetersizliği yer almaktadır. Teoriye ve terapiye destekleyen araştırmacılar da bu eksikliği görmekte ve sebeplerini açıklamak üzere çalışmalar yapmaktadır. Aileler ve uygulamacılar çoğunlukla terapi sonucunda çocukların yaşam kalitelerinin arttığını belirtmektedir. Bu durumun bilimsel çalışmalarla desteklenemeyişi teoriye destekleyen araştırmacılar ve uygulamacılar için de önemli bir sorun oluşturmaktadır (Parham ve diğerleri 2007). Bazı araştırmacılara göre tanımlayıcı araştırmaların eksikliğinin sebebi uygulama etkililiği araştırmalarının yöntemsel zorluklarıdır (Miller, 2003). Bu zorluklar müdahalenin dinamik etkileşim süreçleri ve bireyin kendine özgü ihtiyaçlarıyla katlanmaktadır. Yöntemsel zorluklardan biri sonuç ölçümlerinin seçilmesidir. Diğer yöntemsel zorluklar arasında müdahalenin seçilmesi ve tanımlanması, istatistik açıdan yeterli olabilecek katılımcı sayısına ulaşılmaması, alternatif müdahalelere yansız atama yapılabilecek bir çalışma deseni oluşturabilmek sayılabilir (Miller & Kinnealey, 1993). Parham ve arkadaşları (2007) araştırmalarında duyuşsal entegrasyon terapisini

etkililik araştırmalarını “bilimsel araştırma ilkelerine bağlılık/ölçütlerine uygunluk” çerçevesinde incelemiş ve duyuşal entegrasyon terapisinin temel elemanları nedir, yayınlanmış araştırmalarda müdahale tanımları ne dereceye kadar teoriye uygundur, araştırmacılar müdahaleyi planlama, uygulama ve izlemede ne ölçüde sistematik değerlendirme yapmışlardır ve sonuçları yorumlarken bilimsel araştırma ölçütlerini ne ölçüde dikkate almışlardır sorularına cevap aramışlardır. Analizler sonucunda, çalışmalarda uygulamanın yapısal ve sürece dair elemanlarının yeterince tanımlanmadığı, araştırmacıların bilimsel araştırma ilkelerine uygunluğu nadiren dikkate aldığı ortaya konmuştur. Bazı araştırmacılar bu soruların ve sorunların akademik alanda cevaplanması gerektiğini (Shaw, 2002) ve bu cevaplar bulunana kadar etkililiği bilimsel olarak yeterince kanıtlanamamış bir uygulamaya yönelik pahalı terapilerin sorgulanması gerektiğini düşünmektedirler (Shaw, 2002).

Duyusal entegrasyon terapi uygulamaları oyunu temel uygulama aracı olarak kullanır. Çocuğun seğimlerini ve ilgilerini takip ederek yapılan çalışmalarda güvenli bir töropatik ilişki kurmaya önem verilir. Uygulamacı çocuğla birebir zaman geğirerek onunla oyunlar oynar. Duyusal deneyimler sunarak duyuşal hassasiyetleri normalleştirme amacı bir yana bırakılsa bile uygulamanın bu özellikleri özellikle otizm gibi sosyal ve iletişimsel sorunlar yaşayan çocuğlar için değerli özelliklerdir. Terapi alan çocuğların ailelerinin olumlu görüşleri de önemlidir. Bu açılardan umut vadeden duyuşal entegrasyon terapisini için bilimsel dayanak sağlayacak çalışmaların yapılması gereklidir. Ailelerin para ve zaman harcayarak çocuğlarına aldırđıkları uygulamaların güvenli ve etik ilkelerine uygun olması için bilimsel çalışmalara dayanması gerekmektedir. Bu çalışmada geçerlik ve güvenirlilik çalışması yapılan Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formunun da Türkiye’de duyuşal entegrasyon alanında yapılabilecek bilimsel çalışmalara katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

İçerik geğerliği kapsamında yapılan madde toplam korelasyonları için gerçekteştirilen Pearson çarpım moment korelasyon analizi sonucuna tüm maddelerle toplam puan arasındaki ilişki istatistiksel açıdan  $p < .001$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Maddelerin ayırt ediciliklerini belirlemek amacıyla gerçekteştirilen bağımsız grup t testi sonucunda tüm maddeler için alt ve üst grupların ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak  $p < .001$  düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Söz

konusu sonuçlar maddelerin ölçtükleri özellik açısından ayırt edici olduğunu ve her bir maddenin aynı yapı içinde olduklarını ispatlamaktadır.

### *Ölçüt Geçerliği*

Orijinal SPM geliştirme çalışmasında ölçüt geçerliğini belirleme için 182 çocuğun SPM puanları ile Sensory Profile (Dunn,1999 akt. Parham ve diğerleri, 2007) puanları karşılaştırılmış ve iki ölçeğin puanlarının önemli ölçüde ilişkili olduğu bulunmuştur (Parham ve diğerleri, 2007). DİÖ testinin geçerlilik çalışmalarında Türkiye örneklemini için geliştirilmiş 5-12 yaş arası çocukların duyuşal işleme özelliklerini ölçen benzer bir test bulunmadığı için ölçüt geçerliği incelenmemiştir.

### *Yapı Geçerliği*

Yapı geçerliği analizleri kapsamında madde alt ölçek korelasyonlarına bakılmıştır. Sonuçlara göre 70 maddenin 51 tanesinin (%73) kendi alt ölçeği ile olan ilişkisi diğer alt ölçeklerle olan ilişkisinden yüksek çıkmıştır. Yani maddelerin çoğu için madde alt ölçek ilişkisi biçimi alt ölçeklerin ayrı ayrı puanlanması ve yorumlanması beklentisine uymaktadır. Orijinal çalışmanın sonuçlarına göre 70 maddenin 59'unun (%84.3) kendi alt ölçeği ile olan ilişkisi diğer alt ölçeklerle olan ilişkisinden yüksek çıkmıştır. Alt ölçek beceri puanları ile alt ölçek toplam puanlarının korelasyonlarına bakıldığında da korelasyonların .30'dan büyük olduğu bulunmuştur. Bir alt ölçeğin iç tutarlılığının (alfa katsayısı) o alt ölçeğin diğer alt ölçeklerle olan korelasyonundan daha büyük olması yapı geçerliliğini arttırmaktadır (Parham, 2007).Orijinal çalışmada her alt ölçeğin diğer alt ölçeklerle korelasyonunun o alt ölçeğin alfa katsayısından küçük olduğu bulunmuştur. Benzer şekilde bu çalışmanın sonuçlarında da DİÖ Ev Formunun tüm alt ölçeklerinin alfa katsayılarının alt ölçekler arasındaki tüm korelasyonlardan daha büyük olduğu görülmektedir.

### *Kritere Bağlı Geçerlik*

SPM'nin ayırt edicilik gücünü belirlemek üzere standardizasyon grubu ile farklı gelişen çocukların puanları karşılaştırılmış ve tüm alt ölçeklerin farklı gelişen grup puanlarının normal gelişen grup puanlarından önemli ölçüde daha yüksek olduğu bulunmuştur. Duyusal işleme bozukluğu grubu en büyük etki büyüklüğü değerine

sahip olan gruptur. Hemen ardından otizm grubu gelmektedir (Parham ve diğeri 2007).

Bu çalışmada, otizmle ilgili alan yazında duyuşsal problemlere sık rastlandığı için farklı gelişen grubu olarak otizm veya yaygın gelişimsel bzuokluk tanısı alan elli çocuk seçilmiştir. Otizm grubunun puanlarının normal gelişen çocukların puanlarıyla karşılaştırılması ve etki büyüklüklerinin hesaplanması sonucu Görme alt ölçeği haricindeki tüm alt ölçeklerde otizimli grubun ortalamaları normal grubun ortalamalarından beklenen şekilde anlamlı derecede yüksek çıkmıştır ( $p<0.05$ ). Görme alt ölçeğinde de otizimli grubun ortalaması daha yüksektir fakat bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı bulunmuştur ( $p=.055$ ).

### 5.1. Öneriler

Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu uygulamaya yönelik olarak

- 1- Duyusal işleme, sosyal katılım ve praksi problemi olan çocukları belirlemek için kullanılabilir.
- 2- Çocukların duyuşsal entegrasyon hassasiyetlerini belirlemek için kullanılabilir.
- 3-Farklı grupları duyuşsal işleme işlevi, praksi ve sosyal katılım becerileri açısından değerlendirmek için kullanılabilir.
- 4-Hızlı ve kolay bir tarama aracı olarak kullanılabilir.
- 5- Detaylı bir tanılama sürecinin parçası olarak kullanılabilir.

Bilimsel araştırmalar kapsamında;

- 6- Katılımcıların duyuşsal işleme özelliklerini belirlemek amacıyla kullanılabilir
- 7- Farklı grupları duyuşsal işleme işlevi, praksis ve sosyal katılım becerileri açısından değerlendirmek amacıyla kullanılabilir.

8- Duyu bütünlmesiyle ilgili farklı tarama ve tanı araçları geliştirilebilir ya da uyarlanabilir.

9- Geçerlik güvenirlik çalışması yapılan Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun standardizasyon çalışması yapılabilir.

## KAYNAKLAR

- Adams, S. (2008). Overview of sensory integration. Florida Association For Infant Mental Health Conference.
- Aiken, L. R. Psychological Testing and Assessment. (7th ed.). Needham Heights, MA: Allyn and Bacon, 1994
- Alcantara, J. I., Weisblatt, E. J. L., Moore, B. C. J., & Bolton, P. F. (2004). Speech-in-noise perception in high-functioning individuals with autism or Asperger's syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 1107-1114.
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). Washington,DC: Author.
- Anastasi, A. and S. Urbina. Psychological testing (7th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, 1997.
- Ashburner, J., Ziviani, J., & Rodger, S. (2008). Impairments in sensory modulation in children with autistic spectrum disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, 62, 5, 564-574.
- Ayres, A. J. (1989). *Sensory Integration and Praxis Test: SIPT manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Ayres, A.J. (2005). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Baranek, G. T., Foster, L. G., & Berkson, G. (1997). Tactile defensiveness and stereotyped behaviors. *American Journal of Occupational Therapy*, 51, 91–95.

- Baranek, G. T. (1999). Autism during infancy: A retrospective video analysis of sensory–motor and social behaviors at 9–12 months of age. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 213–224.
- Baranek, G. T. (2002). Effectiveness of sensory and motor interventions in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 397–422.
- Baysinger, M. D. (2009). *The Effects sensory integration intervention on the reduction of maladaptive behaviors in high school students with autism*. Yüksek lisans tezi, Wichita State University.
- Bazyk, S., Michaud, P., Goodman, G., Papp, P., Hawkins, E., & Welch, M. A. (2009). Integrating occupational therapy services in a kindergarten curriculum: A look at the outcomes. *American Journal of Occupational Therapy*, 63, 160–171.
- Bear, M. F., Connors, B. W., & Paradiso, M. A. (Eds.). (2007). *Neuroscience: Exploring the brain* (3rd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Belmonte, M. K., & Yurgelun-Todd, D. A. (2003). Functional anatomy of impaired selective attention and compensatory processing in autism. *Cognitive Brain Research*, 17, 651–664. (yok)
- Bettison, S. 1996. The long term effects of auditory training on children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26(3); 361–372.
- Bonnel, A., Mottron, L., Peretz, I., Trudel, M., Gallun, E., & Bonnet, A. M. (2003). Enhanced pitch sensitivity in individuals with autism: A signal detection analysis. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 15, 226–235.
- Bundy, A. C., Shia, S., Qi, L., & Miller, L. J. (2007). How does sensory processing

dysfunction affect play? *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 201–208.

Burgio, L., Corcoran, M., Lichstein, K. L., Nichols, L., Czaja, S., Gallagher-Thompson, D., et al. (2001). Judging outcomes in psychosocial interventions for dementia caregivers: The problem of treatment implementation. *The Gerontologist*, 41, 481–489.

Carrick, M. (2010). Sensory integration: A practical look at the theory and model for intervention. *The Autism File USA*, 34, 57-62.

Case-Smith, J. and Brayn, T. 1999. The effect of occupational therapy with sensory integration emphasis on preschool-age children with autism. *American Journal of Occupational Therapy*, 53(5); 489-497.

Cermak, S.A., & Mitchel, T.W. (2006). Sensory integration. In R. Mc Cauley, & M. Fey (Eds.), *Treatment of language disorders in children* (pp. 435-469). Baltimore MD : Brooks Publishing.

Cermak, S. A., & Henderson, A. (1989) Efficacy of sensory integration procedures  
*Sensory Integration Quarterly*; December.

Cermak, S. A., & Henderson, A. (1990) Efficacy of sensory integration procedures  
*Sensory Integration Quarterly*; March.

Chamak, B., Bonniau, B., Jaunay, E., & Cohen, D. (2008). What can we learn about autism from autistic persons? *Psychother Psychosom*, 77, 271–279.

Cleary, S.E. (2002). *Dance movement therapy and sensory integration: an integrated approach to working with children*. Yüksek lisans tezi, Naropa University.



- Coleman, M. (2005). *The neurology of autism*. New York: Oxford Press.
- Courchesne, E., Townsend, J., Akshammoff, N., Saitoh, O., Yeung-Courchesne, R, Lincoln, A. J. (1994). Impairment in shifting attention in autistic and cerebellar patients. *Behavioral Neuroscience*, 108, 5, 848-865.
- Cuoma, N. (2007). *Integrated yoga: Yoga with a sensory integrative approach*. London and Philadelphia: Jessica Kingsley Publications.
- Dawson, G. and Watling, R. 2000. Intervention to facilitate auditory, visual, and motor integration in autism: a review of the evidence. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(5); 415-425.
- Dunn, W. (1997). The Impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A Conceptual model. *Infants and Young Children* 9(4); 23-35.
- Dunn, W. (2001). The Eleanor Clarke Slagle Lecture. The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 608-620.
- Dunn, W. (2002). *Infant Toddler Sensory Profile manual*. San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Emmons, P.G., & Anderson, M.L. (2006). *Understanding Sensory Dysfunction*. London and Philadelphia. Jessica Kingsley Publishers.
- Field, T., Lasko, D., Mundy, P., Henteleff, T., Kabat, S., Talpins, S. and Dowling, M. 1997. Brief report: autistic childrens attentiveness and responsivity improve after touch therapy. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(3); 333-338.
- Ganz, J. S. (2005). *Including SI for parents Sensory Integration Strategies at Home*

*and School*. 35 Clark Hill Road: Biographical Publishing Company.

- Gere, D. R., Capps, S. C., Mitchell, D. W., & Grubbs, E. (2009). Sensory sensitivities of gifted children. *American Journal of Occupational Therapy*, *64*, 288–295.
- Goldstein, H. (2000). Commentary: Interventions to facilitate auditory, visual, and motor integration: “Show me the data.” *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *30*, 423–425.
- Gomot, M., Bernard, F. A., Davis, M. H., Belmonte, M. K., Ashwin, C., Bullmore, E. T., et al. (2006). Change detection in children with autism: An auditory event-related fMRI study. *NeuroImage*, *29*, 475-484.
- Grandin, T. (1995). *Thinking in pictures: My life with autism*. New York: Doubleday.
- Grandin, T. 1996b. Brief report: response to national institutes of health report. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *26*(2); 185-187.
- Greenspan, S. I., & Weider, S. (1997). Developmental patterns and outcomes in infants and children with disorders relating and communicating: A chart review of 200 cases of children with autistic spectrum diagnoses. *Journal of Developmental and Learning Disorders*, *1*, 87–142.
- Gutman, S.A. (2009). Why Haven't We Generated Sufficient Evidence? Part I: Barriers to Applied Research. *The American Journal of Occupational Therapy*. *63*, 3, 235-237.
- Haar, S.J. (1998). *The Design of a therapy garment for preschool children with sensory integration dysfunction*. Doktora tezi, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia.

- Harrison, J., & Hare, J. (2004). Brief report: Assessment of sensory abnormalities in people with autistic spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 34*(6), 727-730.
- Hoehn, T. P., & Baumeister, A. A. (1994). A critique of the application of sensory integration therapy to children with learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities, 27*, 338–350.
- Jasmin, E., Couture, M., McKinley, P., Reid, G., Fombonne, E., & Gisel, E. (2009). Sensori-motor and daily living skills of preschool children with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 39*:231–241.
- Jones, R., Quigney, C., & Huws, J. (2003). First-hand accounts of sensory perceptual experiences in autism: A qualitative analysis. *Journal of Intellectual and Developmental Disability, 28*, 112-121.
- Karasar, N. (1999) *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar, İlkeler, Teknikler*, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Kern, J., Miller, V., Cauter, L., Kendall, R., Mehta, J., & Dodd, M. (2001). The effectiveness of N, N-Dimethylglycine in autism/PDD. *Journal of Child Neurology, 16*, 169-173.
- Kern, J., Trivedi, M., Garver, C., Grannemann, B., Andrews, A., Savla, J., et al. (2006). The patterns of processing abnormalities in autism. *Autism, 10*(5), 480-494.
- Kern, J.K., Triverdi, M.H., Grannemann, B.D., Garver, C.R., Johnson, D.G., Andrews, A.A., et al. (2007). Sensory correlations in autism. *Autism, 11*; 123-134.

- Koenig, K. P., & Kinnealey, M. (2008, June). Research brief: Sensory, motor, and communication challenges for persons with autism spectrum disorders. *Sensory Integration Special Interest Section Quarterly*, 31(2), 3–4.
- Kranowitz, C. S. (1998). *The out-of-sync child: recognizing and coping with sensory integration dysfunction*. New York: Skylight Pres.
- Leekam, S.R., Nieto, C., Libby, S.C., Wing, L., & Gould, J. (2007). Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 894–910
- Linn, R. L, and N. E Gronlund. *Measurement and Assessment In Teaching* (8th ed.). Upper Saddle River: Merrill, 2000.
- Liss, M., Saulnier, C. A., Fein, D., & Kinsbourne, M. (2006). Sensory and attention abnormalities in autistic spectrum disorders. *Autism*, 10, 155-172.
- Milne, E., Swettenham, J., Hansen, P., Campbell, R., Jeffries, R., & Plaisted, K. (2002). High motion coherence thresholds in children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, 255-267.
- Miller, L. J. (2003). Empirical evidence related to therapies for sensory processing impairments. *Communiqué*, 31, 34–37.
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A., & Osten, E. T. (2007). Concept in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 135–140.
- Miller, L. J., Coll, J. R., & Schoen, S. A. (2007). A Randomized Controlled Pilot Study of the Effectiveness of Occupational Therapy for Children with Sensory Modulation Disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 228-238.

- Mottron, L., Dawson, M., Soulières, I., Hubert, B., & Burack, J. A. (2006). Enhanced perceptual functioning in autism: An update and eight principles of autistic perception. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 27-43.
- Noback, C. (2005). *The human nervous system: structure and function*. Totowa NJ: Humana Press.
- Nunnally, J. C, and Bernstein, I. H., *Psychometric Theory* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill, 1994.
- O'Riordan, M. A., Plaisted, K. C., Driver, J., & Baron-Cohen, S. (2001). Superior visual search in autism. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 27, 719-730.
- Osterling, J., & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 247 –257.
- Otrar, M. (2006). *Öğrenme stilleri ile yetenekler, akademik başarı ve ÖSS başarısı arasındaki ilişki*. Doktora tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Özlu-Fazlıoğlu, Y. (2004). *Duyusal Entegrasyon Programının Otizmlı Çocukların Duyusal Ve Davranış Problemleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Parham, L.D., Ecker, C., Miller Kuhaneck, H., Henry, D.A., & Glennon, T.J. (2007). *Sensory Processing Measure (SPM): Manual*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Parham, L. D., Cohn, E. S., Spitzer, S., Koomar, J. A., Miller, L. J., Burke, J. P., et

- al. (2007). Fidelity in sensory integration intervention research. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 216–227.
- Pfeiffer, B., & Kinnealey, M. (2003). Treatment of sensory defensiveness in adults. *Occupational Therapy International*, 10(3), 175–184.
- Pfeiffer, E. (2003). Sensory modulation and affective disorders in children and adolescents with Asperger’s syndrome. *ProQuest Information and Learning Company*, i–141. UMI Microfilm.(UMI No. 3099904.)
- Reynolds, S., & Lane, S. (2009). Sensory overresponsivity and anxiety in children with ADHD. *American Journal of Occupational Therapy*, 63, 433-440.
- Rimland, B., & Edelson, S. M. (1995). Brief Report: A pilot study of auditory integration training in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 61–70.
- Roberts, J. E., King-Thomas, L., & Boccia, M. L. (2007). Behavioral indexes of the efficacy of sensory integration therapy. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 555–562.
- Rogers, S., & Ozonoff, S. (2005). Annotation: What do we know about sensory dysfunction? A critical review of the empirical evidence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(12), 1255-1268.
- Samson, F., Mottron, L., Boutheina, J., Pascal, B., & Ciocca, V. (2006). Can spectro-temporal complexity explain the autistic pattern of performance of auditory tasks? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 65-76.
- Savaşır, I., “Ölçek Uyarlamasındaki Sorunlar ve Bazı Çözüm Önerileri”, *Türk Psikoloji Dergisi*, 9 (33), 1994, s. 27-32.

- Schaaf, R.C., & Nightliner, K. M. (2007). Occupational therapy using a sensory integrative approach: a case study of effectiveness. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 239-246.
- Shah, A., & Frith, U. (1993). Why do autistic individuals show superior performance on the block design task? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34, 1351-1364.
- Shaw, S.R. (2002). A school psychologist investigates sensory integration therapies: Promise, possibility, and the art of placebo. *Communiqué*, 31, 5-6.
- Spitzer, S., Roley, S.S., Clark, F., & Parham, D. (1996). Sensory integration: Current trends in USA. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 3, 123-138.
- Sue, L. *Practical sensory programmes for students with autism spectrum disorders*. London, Jessica Kingsley Publishers.
- Talay-Ongan, A., & Wood, K. (2000). Unusual sensory sensitivities in autism: A possible crossroads. *International Journal of Disability: Development and Education*, 47(2), 283-290.
- Tepeli, K. (2007). Büyük kas becerilerini ölçme testinin (BÜBTÖK) Türkiye standardizasyonu. Doktora tezi, Selçuk Üniversitesi, Sosyal bilimler enstitüsü.
- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 190-200.
- Vargas, S. (1997). *Meta analysis of sensory integration treatment efficacy studies*. Doktora tezi, The State University of New Jersey, New Jersey, USA.
- Watling, R. L., & Dietz, J. (2007). Immediate effect of Ayres's sensory integration-

based occupational therapy intervention on children with autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 61, 574–583.

Wilbarger, J., & Stackhouse, T. (2002). *Sensory modulation: A review of the literature*. [www.ot-innovations.com/content/view/29/58/](http://www.ot-innovations.com/content/view/29/58/) web adresinden 22 Haziran 2010 tarihinde elde edilmiştir.

Wing, J. K. (1966). Diagnosis, epidemiology, aetiology. Wing, J. K. (Ed.), *Early childhood autism: Clinical, educational and social aspects* (s.3–49). London: Pergamon.

<http://occupational-therapy.advanceweb.com/Article/ICDL-Includes-Sensory-Processing-Disorders-in-New-Diagnostic-Manual.aspx>



## EKLER

### EK-1. DUYUSAL İŞLEMLEME ÖLÇEĞİ EV FORMU MADDELERİ VE İLGİLİ DUYUSAL ENTEGRASYON HASSASİYETLERİ ÖRNEKLERİ

Maddeler	İlgili Duyusal Entegrasyon Hassasiyeti
<b>Dokunma Madde...</b> 36. Parmak boyası, macun, kum, kil, çamur, yapıştırıcı veya diğer kirli şeylere dokunmaktan ve onlarla oynamaktan kaçınır mı?	Aşırı Tepkisel
<b>İşitme Madde ...</b> 24. Belli başlı bazı sesleri duymamış gibi görünür mü?	Az Tepkisel
<b>Vücut Farkındalığı Madde...</b> 54. Oyuncakları, kıyafetleri veya nesnelere diğer çocuklardan daha fazla çığır mı?	Duyusal Uyarın Açlığı
<b>Denge ve Hareket Madde..</b> 60. Düşerken kendini tutmakta zorlanır mı?	Duruş Kontrolü
<b>Plan Yapma ve Fikirler Madde...</b> 71. Çok aşamalı becerileri tamamlamakta zorlanır mı?	Motor Planlama

## EK-1. KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Sayın veli, aşağıdaki bilgiler Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Özel Eğitim Ana Bilim Dalında yapılmakta olan “Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu’nun Türkiye Koşullarına Uyarlanması” isimli tez için kullanılacaktır. İsmınızı ve soyadınızı yazmanız gerekmektedir. Kimlik bilgileriniz tezde yer almayacaktır.

Çocuğun Okulu:.....

Kendisi hariç kaç kardeşi var:.....

Okul öncesi eğitim (yuva/anaokulu) aldı mı? a) Evet b) Hayır

Annenin eğitim durumu: a) Üniversite b) Lise c) Ortaokul d) İlkokul

Babanın eğitim durumu: a) Üniversite b) Lise c) Ortaokul d) İlkokul

Ekonomik Seviye: a) Alt b) Orta c) Üst

## EK-2. İZİNLER

T.C.  
İSTANBUL VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : B.08.4.MEM.4.34.00.18.580/32665  
Konu: **Anket**  
(Merve ÖZBAKIR)

24. Mart 2010


### VALİLİK MAKAMINA

- İlgi : a-)Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 25/02/2010 tarih ve 891 sayılı yazısı.  
b-)Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma ve Araştırma Desteğine Yönelik İzin ve Uygulama Yönergesi.  
c-)Millî Eğitim Bakanlığı Eğitim Araştırma Geliştirme Dairesi Başkanlığı'nın 11/04/2007 tarih ve 1950 sayılı emri.  
d-)Millî Eğitim Müdürlüğü Anket Komisyonu'nun 18/03/2010 tarihli tutanağı.

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Zihinsel Engelliler Öğretmenliği Yüksek Lisans öğrencisi **Merve ÖZBAKIR**'ın, ilimizde ekte isimleri belirtilen okullarda uygulanmak üzere "**Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun Türkiye Koşullarına Uyarlanması**" konulu anket çalışmasını yapma hakkındaki ilgi (a) yazı ve ekleri Müdürlüğümüzce incelenmiştir

Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Zihinsel Engelliler Öğretmenliği Yüksek Lisans öğrencisi **Merve ÖZBAKIR**'ın, ilimizde ekte isimleri belirtilen okullarda uygulanmak üzere "**Duyusal İşleme Ölçeği Ev Formu'nun Türkiye Koşullarına Uyarlanması**" konulu anket çalışmalarını, bilimsel amaç dışında kullanılmaması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, idarenin uygun gördüğü zamanda, İLĞİ(c) bakanlık Emri esasları dahilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında)bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamınızca da uygun görüldüğü takdirde Olurlarınıza arz ederim.

  
Dr. Muammer YILDIZ  
Millî Eğitim Müdürü

**EKLER :**  
Ek-1. İLĞİ (a)yazı ve ekleri

  
OLUR  
23/03/2010  
Harun KAYA  
Vali a.  
Vali Yardımcısı

**NOT :** Verilecek cevapta tarih, kayıt numarası, dosya numarası yazılması rica olunur.  
Adres :İstanbul Millî Eğitim Müdürlüğü A.Blok Ankara cad. No:2 Cağaloğlu 526 13 82

# EK-2 İZİNLER

ASE REMIT TO:

D-U-N S 04-168-5686

FEDERAL I.D. NUMBER 95-2483722



Western Psychological Services  
www.wpspublish.com  
31 Wilshire Blvd., Los Angeles, CA 90025-1251 • Phone: 800.648.8857 • FAX: 310.478.7838



Creative Therapy Store  
www.creativetherapystore.com

## RECEIPT

BILL TO:  
186731

186731 SHIP TO: (Same as BILL TO unless indicated)

**Merve Ozbakir**  
Yurekli Adam Sokak  
No: 10 0:2  
Kovacik Mahallesi  
Beykoz Istanbul 34810  
Turkey

**Merve Ozbakir**  
Yurekli Adam Sokak  
No: 10 0:2  
Kovacik Mahallesi  
Beykoz Istanbul 34810  
Turkey

ORDER NO. License Fee		Page: 1 of 1		W.O.#: 438840	
DATE	TERMS	SHIPPED VIA	DATE SHIPPED	PLEASE INDICATE THIS NUMBER ON YOUR CHECK	INVOICE NUMBER
0-JAN-09	IMMEDIATE		20-JAN-09		512009
QUANTITY	PRODUCT NO.	DESCRIPTION	CODE *	UNIT PRICE	TOTAL
As a condition of this sale, Purchaser agrees not to duplicate, reproduce, or adapt the following materials in any manner, whether mechanically, electronically or otherwise or license others to do so.					
1 Each	W-466A+B	SPM Home, Research Translation		250.00	250.00
Sub-Total					250.00
Total					250.00
Paid Via Master Card					250.00
					<b>*PAID IN FULL*</b>
<p>This receipt serves as a license for authorized translation and application of prevailing (2007) SPM Home Form, subject to the provisions of a ltr to you dtd 2Jan'09 from S. Weinberg of WPS. Total number of uses licensed to date: 200</p>					
Please use this number when ordering or contacting WPS about your acct: <b>186731</b>					

WESTERN PSYCHOLOGICAL SERVICES  
12421 WILSHIRE BLVD  
LOS ANGELES, CA 90025-1242  
310.478.7838  
FAX: 310.478.7838  
Merchant ID: 1732946586382  
Form ID: 0005527739000638892

**Phone Order**

WPS1732946586382  
WPS1732946586382

Entry Method: Manual

Total: \$ 250.00

01/20/09

Time: 08:05:01

Appr Code: 187254

Approved: Online

WPS Code:

CPPE Code: WPS1732946586382

Customer Copy  
THANK YOU!

PLEASED. C - PRICE AS BILLED IS CORRECT PER CURRENT CATALOG. D - CANCELLED, NO OUT OF PRINT. F - TEMPORARILY OUT OF STOCK. G - CANCELLED, OUR RECORDS INDICATE R THIS ITEM. H -

1 AUTHORIZATION (800-648-8857). A HANDLING CHARGE IS MADE ON GOODS  
2. THIS IS FINAL BILL. MONTHLY STATEMENTS NOT RENDERED.

**ORIGINAL RECEIPT**

**C009**

**EK-3. DİLSEL EŞDEĞERLİK TÜRKÇE İNGİLİZCE UYGULMALARININ ORTALAMALARINI KARŞILAŞTIRMAK İÇİN YAPILAN EŞLEŞTİRİLMİŞ GRUP T TESTİ SONUÇLARI**

	İ 1	1,43	30	0,86	0,16			
Pair 18	T1	1,13	30	0,57	0,10	0,626	29	0,536
	<b>Grup</b>	<b>1,07</b>	<b>30</b>	<b>0,55</b>	<b>0,05</b>	<i>t</i>	<i>Sd</i>	<i>p</i>
Pair 19	T1	1,20	30	0,47	0,09	-0,441	29	0,662
	İ 1	1,23	30	0,43	0,08			
Pair 20	T1	1,40	30	0,69	0,10	0,989	29	0,098
	İ 1	1,40	30	0,49	0,09			
Pair 21	T1	1,39	30	0,38	0,10	0,676	29	0,289
	İ 1	1,50	30	0,54	0,10			
Pair 22	T1	1,80	30	0,38	0,10	0,489	29	0,489
	İ 1	1,47	30	0,59	0,09			
Pair 23	T1	1,43	30	0,43	0,08	0,464	29	0,029
	İ 1	1,47	30	0,69	0,09			
Pair 24	T1	1,70	30	0,37	0,08	0,000	29	1,000
	İ 1	1,70	30	0,37	0,08			
Pair 25	T1	1,20	30	0,48	0,09	-0,992	29	0,033
	İ 1	1,60	30	0,57	0,06			
Pair 26	T1	1,79	30	0,43	0,08	0,003	29	0,326
	İ 1	1,70	30	0,40	0,08			
Pair 27	T1	1,70	30	0,40	0,09	-0,939	29	0,009
	İ 1	1,77	30	0,40	0,08			
Pair 28	T1	1,07	30	0,63	0,03	-0,991	29	0,999
	İ 1	1,70	30	0,57	0,06			
Pair 29	T1	1,30	30	0,63	0,12	0,686	29	0,202
	İ 1	1,47	30	0,38	0,08			
Pair 30	T1	3,60	30	0,36	0,10	-0,689	29	0,056
	İ 1	3,80	30	0,47	0,08			
Pair 31	T1	4,00	30	0,00	0,00	-1,999	29	0,039
	İ 1	3,90	30	0,37	0,08			
Pair 32	T1	3,33	30	0,47	0,08	-0,467	29	0,489
	İ 1	3,60	30	0,64	0,10			
Pair 33	T1	3,00	30	0,38	0,09	1,099	29	0,329
	İ 1	3,49	30	0,09	0,09			
Pair 34	T1	3,49	30	0,09	0,09	1,533	29	0,136
	İ 1	3,99	30	0,09	0,09			
Pair 35	T1	3,60	30	0,36	0,10	0,989	29	0,099

Pair 56	İ1	3,87	30	0,35	0,06	0,372	29	0,712
Pair 36	İ1	3,80	30	0,46	0,08	1,439	29	0,161
Pair 57	İ1	3,83	30	0,83	0,08	-0,421	29	0,677
Pair 37	İ1	3,70	30	0,42	0,02	0,942	29	0,354
Pair 58	İ1	3,63	30	0,69	0,02	-0,328	29	0,745
Pair 38	İ1	3,87	30	0,35	0,06	0,812	29	0,423
Pair 59	İ1	3,80	30	0,35	0,06	0,000	29	1,000
Pair 39	İ1	3,83	30	0,35	0,06	1,14	29	0,264
Pair 60	İ1	3,83	30	0,48	0,08	1,439	29	0,161
Pair 40	İ1	3,80	30	0,60	0,07	0,441	29	0,662
Pair 61	İ1	3,80	30	0,90	0,06	-1,795	29	0,083
Pair 41	İ1	3,83	30	0,80	0,05	-0,36	29	0,722
Pair 62	İ1	4,00	30	0,08	0,09	1,98	29	0,057
Pair 42	İ1	3,80	30	0,45	0,06	1,439	29	0,161
Pair 63	İ1	3,80	30	0,47	0,04	-0,648	29	0,522
Pair 43	İ1	3,83	30	0,48	0,08	0,571	29	0,573
Pair 64	İ1	3,83	30	0,65	0,05	1,361	29	0,184
Pair 44	İ1	3,83	30	0,30	0,09	1,361	29	0,184
Pair 65	İ1	3,80	30	0,35	0,06	1,000	29	0,326
Pair 45	İ1	3,83	30	0,38	0,03	1,439	29	0,161
Pair 66	İ1	3,90	30	0,35	0,06			
Pair 46	İ1	3,93	30	0,28	0,03	1,439	29	0,161
Pair 67	İ1	3,80	30	0,40	0,07	0,701	29	0,489
Pair 47	İ1	3,73	30	0,43	0,08	1,651	29	0,109
Pair 68	İ1	3,80	30	0,48	0,04	-0,812	29	0,423
Pair 48	İ1	3,80	30	0,35	0,06	0,902	29	0,375
Pair 69	İ1	3,80	30	0,61	0,11	-0,273	29	0,787
Pair 49	İ1	4,80	30	0,06	0,08			
Pair 70	İ1	4,80	30	0,60	0,00	0	29	1,000
Pair 50	İ1	3,80	30	0,35	0,06	-1,000	29	0,326
Pair 71	İ1	3,83	30	0,38	0,03	-1,27	29	0,214
Pair 51	İ1	4,83	30	0,98	0,10	1,533	29	0,136
Pair 72	İ1	3,93	30	0,66	0,02	0,812	29	0,423
Pair 52	İ1	3,87	30	0,35	0,06	-0,487	29	0,630
Pair 73	İ1	3,93	30	0,20	0,06	0,571	29	0,573
Pair 53	İ1	3,90	30	0,45	0,08	-0,532	29	0,599
Pair 74	İ1	3,83	30	0,09	0,08	-0,812	29	0,423
Pair 54	İ1	3,80	30	0,48	0,03	0,000	29	1,000
Pair 75	İ1	3,97	30	0,58	0,08	-1,980	29	0,057
Pair 55	İ1	4,83	30	0,98	0,10	0,817	29	0,420
	İ1	3,90	30	0,31	0,06			



**EK-4. TEST-TEKRAR TEST GÜVENİRLİĞİ İÇİN YAPILAN PEARSON  
ÇARPIM MOMENT KORELASYON ANALİZİ SONUÇLARI**

	<b>GRUP</b>	<b>N</b>	<b>r</b>	<b>p</b>
<b>Pair 1</b>	Ö1 & S1	30	0,38	0,041
<b>Pair 2</b>	Ö2 & S2	30	0,32	0,085
<b>Pair 3</b>	Ö3 & S3	30	0,60	0,000
<b>Pair 4</b>	Ö4 & S4	30	0,43	0,017
<b>Pair 5</b>	Ö5 & S5	30	0,60	0,000
<b>Pair 6</b>	Ö6 & S6	30	0,59	0,001
<b>Pair 7</b>	Ö7 & S7	30	0,64	0,000
<b>Pair 8</b>	Ö8 & S8	30	0,13	0,494
<b>Pair 9</b>	Ö9 & S9	30	0,49	0,007
<b>Pair 10</b>	Ö10 & S10	30	0,65	0,000
<b>Pair 11</b>	Ö11 & S11	30	0,46	0,010
<b>Pair 12</b>	Ö12 & S12	30	0,74	0,000
<b>Pair 13</b>	Ö13 & S13	30	0,75	0,000
<b>Pair 14</b>	Ö14 & S14	30	0,48	0,007
<b>Pair 15</b>	Ö15 & S15	30	0,27	0,153
<b>Pair 16</b>	Ö16 & S16	30	0,82	0,000
<b>Pair 17</b>	Ö17 & S17	30	0,54	0,002
<b>Pair 18</b>	Ö18 & S18	30	0,47	0,009
<b>Pair 19</b>	Ö19 & S19	30	0,56	0,001
<b>Pair 20</b>	Ö20 & S20	30	0,59	0,001
<b>Pair 21</b>	Ö21 & S21	30	0,48	0,007
<b>Pair 22</b>	Ö22 & S22	30	0,29	0,127
<b>Pair 23</b>	Ö23 & S23	30	0,28	0,130
<b>Pair 24</b>	Ö24 & S24	30	0,48	0,007
<b>Pair 25</b>	Ö25 & S25	30	0,55	0,002
<b>Pair 26</b>	Ö26 & S26	30	0,21	0,261
<b>Pair 27</b>	Ö27 & S27	30	0,48	0,007
<b>Pair 28</b>	Ö28 & S28	30	0,66	0,000
<b>Pair 29</b>	Ö29 & S29	30	0,85	0,000
<b>Pair 30</b>	Ö30 & S30	30	0,44	0,015
<b>Pair 31</b>	Ö31 & S31	30	0,46	0,010
<b>Pair 32</b>	Ö32 & S32	30	0,91	0,000
<b>Pair 33</b>	Ö33 & S33	30	0,54	0,002
<b>Pair 34</b>	Ö34 & S34	30	0,43	0,017
<b>Pair 35</b>	Ö35 & S35	30	0,52	0,003
<b>Pair 36</b>	Ö36 & S36	30	0,10	0,586



<b>Pair 37</b>	Ö37 & S37	30	0,15	0,443
<b>Pair 38</b>	Ö38 & S38	30	0,51	0,004
<b>Pair 39</b>	Ö39 & S39	30	0,87	0,000
<b>Pair 40</b>	Ö40 & S40	30	0,74	0,000
<b>Pair 41</b>	Ö41 & S41	30	0,89	0,000
<b>Pair 42</b>	Ö42 & S42	30	0,51	0,004
<b>Pair 43</b>	Ö43 & S43	30	0,28	0,131
<b>Pair 44</b>	Ö44 & S44	30	0,55	0,002
<b>Pair 45</b>	Ö45 & S45	30	0,33	0,078
<b>Pair 46</b>	Ö46 & S46	30	0,05	0,794
<b>Pair 47</b>	Ö47 & S47	30	0,70	0,000
<b>Pair 48</b>	Ö48 & S48	30	0,37	0,043
<b>Pair 49</b>	Ö49 & S49	30	0,60	0,000
<b>Pair 50</b>	Ö50 & S50	30	0,32	0,081
<b>Pair 51</b>	Ö51 & S51	30	0,88	0,000
<b>Pair 52</b>	Ö52 & S52	30	0,20	0,299
<b>Pair 53</b>	Ö53 & S53	30	0,40	0,028
<b>Pair 54</b>	Ö54 & S54	30	0,91	0,000
<b>Pair 55</b>	Ö55 & S55	30	0,41	0,023
<b>Pair 56</b>	Ö56 & S56	30	0,24	0,212
<b>Pair 57</b>	Ö57 & S57	30	0,39	0,036
<b>Pair 58</b>	Ö58 & S58	30	0,19	0,317
<b>Pair 59</b>	Ö59 & S59	30	0,56	0,001
<b>Pair 60</b>	Ö60 & S60	30	0,56	0,001
<b>Pair 61</b>	Ö61 & S61	30	0,52	0,004
<b>Pair 62</b>	Ö62 & S62	30	0,50	0,005
<b>Pair 63</b>	Ö63 & S63	30	0,52	0,003
<b>Pair 64</b>	Ö64 & S64	30	0,71	0,000
<b>Pair 65</b>	Ö65 & S65	30	0,63	0,000
<b>Pair 66</b>	Ö66 & S66	30	0,68	0,000
<b>Pair 67</b>	Ö67 & S67	30	0,18	0,354
<b>Pair 68</b>	Ö68 & S68	30	0,73	0,000
<b>Pair 69</b>	Ö69 & S69	30	0,49	0,006
<b>Pair 70</b>	Ö70 & S70	30	0,61	0,000
<b>Pair 71</b>	Ö71 & S71	30	0,35	0,062
<b>Pair 72</b>	Ö72 & S72	30	0,28	0,134
<b>Pair 73</b>	Ö73 & S73	30	0,51	0,004
<b>Pair 74</b>	Ö74 & S74	30	0,34	0,068
<b>Pair 75</b>	Ö75 & S75	30	0,77	0,000

**EK-4. TEST-TEKRAR TEST GÜVENİRLİĞİ İÇİN YAPILAN EŞLEŞTİRİLMİŞ GRUP T TESTİ SONUÇLARI**

	<b>Grup</b>	$\bar{x}$	n	ss	$Sh_{\bar{x}}$	t	Sd	p
Pair 1	Ö1	1,63	30	0,96	0,18	0,926	29	0,362
	S 1	1,47	30	0,78	0,14			
Pair 2	Ö1	1,53	30	0,86	0,16	0,372	29	0,712
	S 1	1,47	30	0,82	0,15			
Pair 3	Ö1	1,47	30	0,78	0,14	1,409	29	0,169
	S 1	1,3	30	0,65	0,12			
Pair 4	Ö1	2,23	30	1,10	0,20	-2,628	29	0,014
	S 1	2,73	30	0,79	0,14			
Pair 5	Ö1	1,79	29	0,86	0,16	2,197	28	0,036
	S 1	1,48	29	0,83	0,15			
Pair 6	Ö1	1,9	30	1,13	0,21	0,177	29	0,861
	S 1	1,87	30	1,17	0,21			
Pair 7	Ö1	1,83	30	0,99	0,18	1,564	29	0,129
	S 1	1,60	30	0,93	0,17			
Pair 8	Ö1	1,30	30	0,75	0,14	0,849	29	0,403
	S 1	1,17	30	0,53	0,10			
Pair 9	Ö1	1,27	30	0,58	0,11	0,297	29	0,769
	S 1	1,23	30	0,63	0,11			
Pair 10	Ö1	1,60	30	0,89	0,16	0,494	29	0,625
	S 1	1,53	30	0,86	0,16			
Pair 11	Ö1	1,57	30	1,01	0,18	0,387	29	0,702
	S 1	1,50	30	0,78	0,14			
Pair 12	Ö1	1,30	30	0,47	0,09	-0,812	29	0,423
	S 1	1,37	30	0,67	0,12			
Pair 13	Ö1	1,17	30	0,53	0,10	-1,161	29	0,255
	S 1	1,30	30	0,92	0,17			
Pair 14	Ö1	1,47	30	0,97	0,18	-0,724	29	0,475
	S 1	1,60	30	1,00	0,18			
Pair 15	Ö1	1,10	30	0,31	0,18	1,564	29	0,129
	S 1	1,33	30	0,84	0,15			
Pair 16	Ö1	1,17	30	0,59	0,11	-1	29	0,326
	S 1	1,23	30	0,63	0,11			
Pair 17	Ö1	2,10	30	1,32	0,24	0,776	29	0,444
	S 1	1,93	30	1,08	0,20			
Pair 18	Ö1	1,07	30	0,25	0,05	-2,163	29	0,039

	S 1	1,40	30	0,93	0,19			
Pair 19	Ö1	1,20	30	0,66	0,12	-1,564	29	0,129
	S 1	1,43	30	0,97	0,18			
Pair 20	Ö1	1,60	30	0,86	0,16	-0,441	29	0,662
	S 1	1,67	30	0,96	0,18			
Pair 21	Ö1	1,70	30	1,02	0,19	-0,724	29	0,475
	S 1	1,83	30	0,95	0,17			
Pair 22	Ö1	1,30	30	0,47	0,09	-2,041	29	0,05
	S 1	1,53	30	0,57	0,10			
Pair 23	Ö1	1,33	30	0,80	0,15	-1,099	29	0,281
	S 1	1,53	30	0,86	0,16			
Pair 24	Ö1	1,37	30	0,49	0,09	-0,297	29	0,769
	S 1	1,40	30	0,68	0,12			
Pair 25	Ö1	1,40	30	0,72	0,13	-0,769	29	0,448
	S 1	1,50	30	0,78	0,14			
Pair 26	Ö1	1,10	30	0,31	0,06	-1,409	29	0,169
	S 1	1,27	30	0,64	0,12			
Pair 27	Ö1	1,50	30	0,73	0,13	0	29	1,00
	S 1	1,50	30	0,73	0,13			
Pair 28	Ö1	1,30	30	0,70	0,13	-0,828	29	0,415
	S 1	1,40	30	0,86	0,16			
Pair 29	Ö1	1,53	30	0,94	0,17	0,372	29	0,712
	S 1	1,50	30	0,82	0,15			
Pair 30	Ö1	1,40	30	0,72	0,13	-0,891	29	0,38
	S 1	1,53	30	0,82	0,15			
Pair 31	Ö1	1,53	30	0,94	0,17	1	29	0,326
	S 1	1,37	30	0,81	0,15			
Pair 32	Ö1	1,20	30	0,61	0,11	0	29	1,00
	S 1	1,20	30	0,61	0,11			
Pair 33	Ö1	1,87	30	0,97	0,18	1,044	29	0,305
	S 1	1,70	30	0,84	0,15			
Pair 34	Ö1	1,33	30	0,84	0,15	-0,619	29	0,541
	S 1	1,43	30	0,82	0,15			
Pair 35	Ö1	2,03	30	1,07	0,20	1,663	29	0,107
	S 1	1,73	30	0,94	0,17			
Pair 36	Ö1	1,43	30	0,73	0,13	-1,063	29	0,297
	S 1	1,63	30	0,81	0,15			
Pair 37	Ö1	2,00	30	1,11	0,20	0,769	29	0,448
	S 1	1,80	30	1,06	0,19			
Pair 38	Ö1	1,63	30	0,85	0,16	1,975	29	0,058
	S 1	1,37	30	0,56	0,10			

Pair 39	Ö1	1,20	30	0,61	0,11	-1	29	0,326
	S 1	1,27	30	0,74	0,14			
Pair 40	Ö1	1,47	30	0,73	0,13	1,439	29	0,161
	S 1	1,33	30	0,66	0,12			
Pair 41	Ö1	1,13	30	0,57	0,10	0	29	1,00
	S 1	1,13	30	0,57	0,10			
Pair 42	Ö1	1,57	30	0,82	0,15	-0,226	29	0,823
	S 1	1,60	30	0,81	0,15			
Pair 43	Ö1	1,23	30	0,68	0,12	-0,441	29	0,662
	S 1	1,30	30	0,70	0,13			
Pair 44	Ö1	2,27	30	1,17	0,21	2,183	29	0,037
	S 1	1,87	30	0,86	0,16			
Pair 45	Ö1	1,62	29	1,08	0,20	1,558	28	0,13
	S 1	1,31	29	0,66	0,12			
Pair 46	Ö1	1,23	30	0,63	0,11	0,205	29	0,839
	S 1	1,20	30	0,66	0,12			
Pair 47	Ö1	1,77	30	0,86	0,16	0,571	29	0,573
	S 1	1,70	30	0,79	0,15			
Pair 48	Ö1	1,30	30	0,54	0,10	0,328	29	0,745
	S 1	1,27	30	0,45	0,08			
Pair 49	Ö1	1,17	30	0,38	0,07	-1	29	0,326
	S 1	1,23	30	0,43	0,08			
Pair 50	Ö1	1,67	30	0,96	0,18	1,14	29	0,264
	S 1	1,47	30	0,63	0,12			
Pair 51	Ö1	1,90	30	0,96	0,18	1,98	29	0,057
	S 1	1,73	30	0,83	0,15			
Pair 52	Ö1	1,13	30	0,35	0,06	0,441	29	0,662
	S 1	1,10	30	0,31	0,06			
Pair 53	Ö1	1,37	30	0,49	0,09	2,262	29	0,031
	S 1	1,17	30	0,38	0,07			
Pair 54	Ö1	1,20	30	0,61	0,11	0	29	1,00
	S 1	1,20	30	0,61	0,11			
Pair 55	Ö1	1,53	30	0,68	0,12	1,072	29	0,293
	S 1	1,40	30	0,56	0,10			
Pair 56	Ö1	1,23	30	0,63	0,11	1,161	29	0,255
	S 1	1,10	30	0,31	0,06			
Pair 57	Ö1	1,40	30	0,81	0,15	-0,197	29	0,845
	S 1	1,43	30	0,86	0,16			
Pair 58	Ö1	1,47	30	0,51	0,09	1,161	29	0,255
	S 1	1,33	30	0,48	0,09			
Pair 59	Ö1	1,28	29	0,46	0,08	0,441	28	0,663

	S 1	1,24	29	0,44	0,08			
Pair 60	Ö1	1,37	30	0,49	0,09	0,812	29	0,423
	S 1	1,30	30	0,47	0,09			
Pair 61	Ö1	1,47	30	0,86	0,16	-0,441	29	0,662
	S 1	1,53	30	0,82	0,15			
Pair 62	Ö1	1,30	30	0,70	0,13	-1,682	29	0,103
	S 1	1,57	30	0,97	0,18			
Pair 63	Ö1	1,73	30	1,05	0,19	0,75	29	0,459
	S 1	1,60	30	0,93	0,17			
Pair 64	Ö1	1,27	30	0,69	0,13	1,439	29	0,161
	S 1	1,13	30	0,35	0,06			
Pair 65	Ö1	1,30	30	0,65	0,12	1,439	29	0,161
	S 1	1,17	30	0,38	0,07			
Pair 66	Ö1	1,13	30	0,43	0,08	-2,693	29	0,012
	S 1	1,33	30	0,55	0,10			
Pair 67	Ö1	1,50	30	0,57	0,10	0,387	29	0,702
	S 1	1,43	30	0,86	0,16			
Pair 68	Ö1	1,57	30	0,77	0,14	0	29	1,00
	S 1	1,57	30	0,94	0,17			
Pair 69	Ö1	1,47	30	0,73	0,13	1,409	29	0,169
	S 1	1,30	30	0,47	0,09			
Pair 70	Ö1	1,23	30	0,50	0,09	0,441	29	0,662
	S 1	1,20	30	0,41	0,07			
Pair 71	Ö1	1,63	30	0,56	0,10	2,757	29	0,01
	S 1	1,33	30	0,48	0,09			
Pair 72	Ö1	1,17	30	0,38	0,07	0	29	1,00
	S 1	1,17	30	0,38	0,07			
Pair 73	Ö1	1,20	30	0,41	0,07	-0,441	29	0,662
	S 1	1,23	30	0,43	0,08			
Pair 74	Ö1	1,30	30	0,47	0,09	-1,072	29	0,293
	S 1	1,43	30	0,68	0,12			
Pair 75	Ö1	1,53	30	0,57	0,10	-1,361	29	0,184
	S 1	1,63	30	0,62	0,11			

## EK-5. MADDE TOPLAM VE MADDE AYIRDEDİCİLİ ANALİZLERİ

Madde Toplam (Item-Total) Korelasyonları (N=300) ve Ayırdedicilik Analizi Sonuçları (N=300)

MADDE NUMARALARI	Madde Toplam Korelasyonları		Madde Ayırdedicilik Analizi		
	r (Pearson)	p	sd	t	p
1	,35	P<.001	298	-34.919	p<.001
2	,33	P<.001	298	-38.450	p<.001
3	,32	P<.001	298	-42.503	p<.001
4	,19	P<.001	298	-44.470	p<.001
5	,35	P<.001	298	-55.763	p<.001
6	,32	P<.001	298	-49.061	p<.001
7	,36	P<.001	298	-48,538	p<.001
8	,23	P<.001	298	-21,327	p<.001
9	,22	P<.001	298	-17,055	p<.001
10	,35	P<.001	298	-23,553	p<.001
11	,42	P<.001	298	-20,443	p<.001
12	,50	P<.001	298	-21,863	p<.001
13	,38	P<.001	298	-8,253	p<.001
14	,42	P<.001	298	-19,250	p<.001
15	,38	P<.001	298	-7,737	p<.001
16	,36	P<.001	298	-7,569	p<.001
17	,45	P<.001	298	-27,801	p<.001
18	,43	P<.001	298	-9,031	p<.001
19	,46	P<.001	298	-17,698	p<.001
20	,47	P<.001	298	-17,204	p<.001
21	,33	P<.001	298	-19,854	p<.001
22	,40	P<.001	298	-17,871	p<.001
23	,46	P<.001	298	-17,745	p<.001
24	,56	P<.001	298	-24,508	p<.001
25	,51	P<.001	298	-19,290	p<.001
26	,40	P<.001	298	-7,746	p<.001
27	,52	P<.001	298	-5,320	p<.001
28	,61	P<.001	298	-12,649	p<.001
29	,42	P<.001	298	-17,850	p<.001
30	,44	P<.001	298	-16,675	p<.001
31	,48	P<.001	298	-18,045	p<.001
32	,22	P<.001	298	-11,301	p<.001
33	,47	P<.001	298	-20,886	p<.001
34	,30	P<.001	298	-13,836	p<.001
35	,41	P<.001	298	-23,464	p<.001
36	,30	P<.001	298	-17,566	p<.001
37	,32	P<.001	298	-20,102	p<.001

38	,43	P<.001	298	-18,004	p<.001
39	,39	P<.001	298	-8,739	p<.001
40	,50	P<.001	298	-11,527	p<.001
41	,29	P<.001	298	-4,277	p<.001
42	,39	P<.001	298	-18,206	p<.001
43	,41	P<.001	298	-18,707	p<.001
44	,50	P<.001	298	-13,535	p<.001
45	,42	P<.001	298	-6,963	p<.001
46	,48	P<.001	298	-5,344	p<.001
47	,45	P<.001	298	-24,944	p<.001
48	,55	P<.001	298	-17,666	p<.001
49	,36	P<.001	298	-11,076	p<.001
50	,55	P<.001	298	-18,457	p<.001
51	,44	P<.001	298	-36,797	p<.001
52	,45	P<.001	298	-12,195	p<.001
53	,42	P<.001	298	-21,216	p<.001
54	,50	P<.001	298	-7,741	p<.001
55	,48	P<.001	298	-20,171	p<.001
56	,29	P<.001	298	-8,316	p<.001
57	,28	P<.001	298	-24,001	p<.001
58	,19	P<.001	298	-17,556	p<.001
59	,50	P<.001	298	-17,361	p<.001
60	,46	P<.001	298	-25,820	p<.001
61	,37	P<.001	298	-17,575	p<.001
62	,51	P<.001	298	-17,059	p<.001
63	,51	P<.001	298	-18,458	p<.001
64	,45	P<.001	298	-20,045	p<.001
65	,26	P<.001	298	-8,456	p<.001
66	,49	P<.001	298	-21,635	p<.001
67	,51	P<.001	298	-18,530	p<.001
68	,52	P<.001	298	-19,295	p<.001
69	,45	P<.001	298	-15,713	p<.001
70	,51	P<.001	298	-21,117	p<.001
71	,50	P<.001	298	-21,864	p<.001
72	,450	P<.001	298	-20,323	p<.001
73	,49	P<.001	298	-26,418	p<.001
74	,39	P<.001	298	-22,947	p<.001
75	,41	P<.001	298	-18,580	p<.001

EK-6. DÜZELTİLMİŞ MADDE ALIŞ ÖLÇEK KORELASYONLARI										0,39	,371
43	,115	,350	,315	,305	,314	,250	,220	<b>0,407</b>	,389		
44	,165	,389	,364	,422	,330	,332	,308	<b>0,48</b>	,482		
MADDE NO	SOK	GÖR	İŞL	DOK	VÜC	DEN	PLA	ÖDŞ	TOB		
46	<b>,5168</b>	,0819	,298	,295	<b>,466</b>	,408	,589	<b>0,434</b>	,499		
47	<b>,5145</b>	,0338	,574	,389	<b>,505</b>	,525	,294	<b>0,434</b>	,494		
48	<b>,5117</b>	,0749	,582	,337	<b>,485</b>	,459	,549	<b>0,524</b>	,388		
49	<b>,2947</b>	,521	,187	,023	<b>,376</b>	,061	,945	<b>0,923</b>	,349		
50	<b>,4205</b>	,408	,408	,492	<b>,247</b>	,587	,298	<b>0,545</b>	,338		
51	<b>,4265</b>	,572	,549	,323	<b>,593</b>	,268	,246	<b>0,46</b>	,408		
52	<b>,5062</b>	,342	,538	,297	<b>,468</b>	,479	,267	<b>0,434</b>	,439		
53	<b>,4382</b>	,145	,943	,078	<b>,077</b>	,068	,573	<b>0,988</b>	,380		
54	<b>,5396</b>	,0687	,943	,058	<b>,506</b>	,004	,556	<b>0,958</b>	,488		
59	<b>,4567</b>	,380	,262	,295	<b>,549</b>	,469	,524	<b>0,464</b>	,447		
56	<b>,0063</b>	<b>,4563</b>	,489	,247	<b>,272</b>	<b>,352</b>	,598	<b>0,499</b>	,483		
57	,1668	<b>,4528</b>	,208	,292	<b>,569</b>	<b>,262</b>	,493	<b>0,466</b>	,484		
58	,0038	<b>,4169</b>	,349	,275	<b>,074</b>	<b>,464</b>	,494	<b>0,324</b>	,368		
59	,0178	<b>,5527</b>	,389	,294	<b>,468</b>	<b>,311</b>	,386	<b>0,499</b>	,488		
60	-,0024	<b>,4663</b>	,498	,290	<b>,283</b>	<b>,479</b>	,388	<b>0,494</b>	,462		
60	,0485	<b>,4331</b>	,499	,263	<b>,290</b>	<b>,266</b>	,213	<b>0,376</b>	,327		
62	,0221	<b>,4073</b>	,329	,339	<b>,383</b>	<b>,304</b>	,294	<b>0,488</b>	,416		
63	<b>,3167</b>	<b>,3492</b>	,289	,249	<b>,288</b>	<b>,382</b>	,299	<b>0,357</b>	,402		
64	,2245	<b>,3692</b>	,250	,386	<b>,296</b>	<b>,351</b>	,480	<b>0,466</b>	,439		
69	,1025	<b>,4655</b>	,226	,378	<b>,269</b>	<b>,304</b>	,463	<b>0,231</b>	,236		
66	,0270	<b>,3056</b>	,368	,280	<b>,245</b>	<b>,475</b>	,442	<b>0,324</b>	,299		
67	,1239	,381	<b>,519</b>	,285	,454	,269	<b>,608</b>	<b>0,694</b>	,498		
68	,0798	,454	<b>,553</b>	,367	,294	,279	<b>,586</b>	<b>0,483</b>	,463		
69	,1607	,4847	<b>,438</b>	,398	,485	,491	<b>,384</b>	<b>0,555</b>	,240		
70	,1347	,529	<b>,616</b>	,389	,289	,304	<b>,570</b>	<b>0,637</b>	,496		
70	,1009	,409	<b>,529</b>	,249	,280	,268	<b>,637</b>	<b>0,614</b>	,482		
72	,2232	,381	<b>,474</b>	,390	,266	,497	<b>,504</b>	<b>0,486</b>	,297		
73	,2226	,478	<b>,444</b>	,480	,462	,209	<b>,486</b>	<b>0,588</b>	,407		
74	,1848	,320	<b>,488</b>	,298	,188	,263	<b>,444</b>	<b>0,305</b>	,388		
79	,1875	,295	,292	<b>,426</b>	,298	,290	<b>,333</b>	<b>0,326</b>	,410		
31	,239	,389	,366	<b>,382</b>	,304	,308	,262	<b>0,451</b>	,458		
32	,009	,117	,115	<b>,268</b>	,164	,235	,096	<b>0,227</b>	,221		
33	,095	,312	,321	<b>,435</b>	,390	,347	,265	<b>0,471</b>	,465		
34	,150	,133	,123	<b>,249</b>	,212	,182	,193	<b>0,242</b>	,272		
35	,142	,253	,296	<b>,433</b>	,281	,280	,145	<b>0,403</b>	,398		
36	,033	,258	,342	<b>,250</b>	,095	,183	,208	<b>0,286</b>	,291		
37	,094	,206	,214	<b>,264</b>	,262	,204	,183	<b>0,292</b>	,303		
38	,174	,253	,249	<b>,379</b>	,360	,282	,344	<b>0,387</b>	,411		
39	,141	,179	,229	<b>,311</b>	,311	,426	,283	<b>0,366</b>	,382		
40	,154	,391	,286	<b>,443</b>	,321	,330	,467	<b>0,451</b>	,448		
41	-,020	,197	,166	,302	,243	,295	,151	<b>0,315</b>	,269		





**EK-7. ALT ÖLÇEK BECERİ PUANLARI İLE ALT ÖLÇEK TOPLAM  
PUANLARI İÇİN PEARSON MOMENTLER ÇARPIMI KORELASYON  
KATSAYILARI**

<b>MADDE NO</b>	<b>SOS</b>
1	0,63
2	0,63
3	0,63
4	0,46
5	0,56
6	0,57
7	0,64
8	0,56
9	0,63
10	0,59
<b>MADDE NO</b>	<b>GÖR</b>
11	0,61
12	0,57
13	0,52
14	0,66
15	0,57
16	0,53
17	0,60
18	0,48
19	0,50
20	0,60
21	0,49
<b>MADDE NO</b>	<b>İŞİT</b>
22	0,68
23	0,71
24	0,56
25	0,71
26	0,62
27	0,63
28	0,60
29	0,64
<b>MADDE NO</b>	<b>DOKUN</b>
30	0,57
31	0,51
32	0,39
33	0,59
34	0,44

35	0,61
36	0,43
37	0,46
38	0,54
39	0,44
40	0,57
<b>MADDE NO</b>	<b>TAT</b>
41	0,44
42	0,68
43	0,67
44	0,74
45	0,55
<b>MADDE NO</b>	<b>VÜC</b>
46	0,59
47	0,66
48	0,57
49	0,41
50	0,68
51	0,68
52	0,56
53	0,61
54	0,6
55	0,64
<b>MADDE NO</b>	<b>DEN</b>
56	0,46
57	0,44
58	0,35
59	0,61
60	0,6
61	0,45
62	0,56
63	0,59
64	0,58
65	0,43
66	0,58
<b>MADDE NO</b>	<b>PLA</b>
67	0,72
68	0,70
69	0,69
70	0,68
71	0,74
72	0,62
73	0,59

74	0,58
75	0,50