

## Duyu Eğitiminin Otistik Çocukların Alıcı Dil Gelişimine Etkileri

### Evaluation Of Sensorial Education On Receptive Language Development Of Autistic Children

*Sunay YILDIRIM DOĞRU*

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Zihin Engelliler Eğitimi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

*Duygu ÇETİNGÖZ*

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Buca Eğitim Fakültesi, Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye*

**Makale Geliş Tarihi:** 12.05.2016

**Yayına Kabul Tarihi:** 17.02.2017

#### Özet

*Bu çalışmada, montessori materyalleri ile sunulan duyuşsal entegrasyon programının otizmliler çocukların alıcı dil gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma grubunu, bir okul öncesi kurumunda kaynaştırma eğitimine devam eden, DSM-V kriterlerine göre otizm tanısı almış 8 otizmliler çocuk oluşturmaktadır. Çalışma öncesi ve sonrasında çalışma grubunu oluşturan otizmliler çocuklar duyuşsal açı ve alıcı dil düzeyleri; Peabody Resim-Kelime Testi ve Otizmliler Çocuklar İçin Duyuşsal Değerlendirme Formu kullanılarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, tek-denekli araştırma yöntemlerinden, denekler arası çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda; araştırma grubundaki çocuklardan beşinin; işitsel, görsel ve dokunsal algı becerilerinde önemli ölçüde başarı sağladıkları ve dil puanlarının yükseldiği gözlenmiştir. Diğer üç denekte ise; alıcı dil puanlarının yükseldiği ancak işitsel, dokunsal ve görsel algıların artışı daha sınırlı olduğu görülmüştür.*

**Anahtar Kelimeler:** Peabody Resim Kelime Testi, Duyu Eğitimi, Montessori Materyalleri, Otizmliler Çocuklar OSB.

#### Abstract

*This study aimed to evaluate a sensorial education program using Montessori sensorial materials on receptive language development of 8 young children (DSM-V) with autistic spectrum disorders (ASD). At the end of 6 months intervention period, the sensory processing of the participants was evaluated using Sensory Processing Evaluation Form for Children with ASD and their receptive language level was measured using Peabody Picture – Vocabulary Test. In this study, multiple survey models between subjects were used in single subject design. The emerging findings of the research suggest that there is a substantial improvement in auditory, visual and tactile skills of five out of eight participants. The remainder three participants demonstrated increase in their receptive language scores but a little improvement was observed in their auditory, tactile and visual comprehension.*

**Keywords:** Peabody Picture-Vocabulary Test; Sensorial Education; Montessori Sensorial Materials; Young Children with ASD.

## 1. Giriş

Otizm ile ilgili çeşitli tanılamalar söz konusudur. Bunlardan DSM V’ni tanımına bakıldığında otizm, sosyal etkileşim ve iletişimdeki bozukluklar (sosyal-duygusal karşılık verme güçlüğü, sözel olmayan iletişim davranışlarını kullanma ve anlamadaki yetersizlikler, gelişim düzeyine uygun iletişim başlatma ve sürdürmedeki yetersizlikler), sınırlı ve tekrarlayıcı davranışlarla karakterize, erken dönemde ortaya çıkan semptomlarıyla bireyin günlük yaşam işlevlerini yerine getirmede sınırlılıklara neden olan yaygın gelişimsel bir bozukluktur (DSM V 2013) şeklinde tanımlandığı görülmektedir. Normal gelişim gösteren çocukların büyük çoğunluğu herhangi bir güçlük yaşamadan konuşma dilini öğrenebilmekte, faal bir biçimde konuşmaya başlayabilmekte ve çevresindeki bireylerle iletişim kurabilmektedirler. Bunu yanı sıra çevrelerindeki insanlarla iletişim kurmada yetersizlik, otizmlı çocukların en belirgin özelliklerinden biridir. Otizmlı çocukların iletişim kurma becerilerindeki yetersizlik ve sınırlılık ise, bu çocukların konuşma ve dil becerisini kazanmadaki güçlüklerine bağlanarak açıklanmaktadır (Bayraktar 2007). Bu konuda Çiftçi (2006) yapmış olduğu araştırmasında, dilin kullanım bilimsel boyutunda otizmlı çocukların performansını etkileyen sorunları ve bu sorunların iletişimde ortaya çıkardığı güçlükleri incelemiştir. Araştırmasında 9-15 yaşları arasında 9 otizmlı çocukla çalışılmıştır. Yapılan uygulama ve vakalardan elde edilen verilere göre, otistik çocukların dili kullanımı ile ilgili olarak bilimsel bileşenin hem sözel, hem de sözel olmayan görünümünde sorunlar yasadıklarını göstermiştir. Ayrıca bu çalışmada, vakalar ya söylemde kendilerine yöneltilen sorulara, uygun söz eylemleri kullanarak yanıt vermemiş ya da söylemin gerektirdiği beklenen söz eyleme yer vermek yerine başka bir söz eylemi kullanarak yanıt verdiği ortaya çıkarmıştır. Bu sorunlar ise; hem iletişim güçlüğüne neden olmuş hem de söylemin devamlılığını güçleştirmiş olduğu görülmektedir. Bu iletişim problemlerini aşmak adına pek çok farklı uygulamalar ve yöntemlerin denendiği bilinmektedir. Montessori yöntemide dil öğreniminde engelli çocuklar için kullanılmış diğer yöntemlerden biridir (Montessori 1994). Montessori eğitiminin özel gereksinimli çocukların (Otizm, Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu vb.) gelişiminin desteklenmesinde ve bu çocukların çevreye nasıl uyum sağlayacaklarını öğretmede önemli bir yere sahip olduğu görülmektedir. Otizm kliniklerde karşımıza, duyu uyarılarına aşırı cevap veren veya az cevap veren bir tanı grubu olarak ortaya çıkmaktadır. Bunun sebebi Otizmlı çocuklarda duyu bütünleme problemlerinin görülmesidir (Kim ve ark 2012). Duyu bütünlüğü; çevre ile (sosyal, duygusal ve fiziksel v.b.) olan etkileşimde bedeni etkili bir biçimde kullanabilmeyi sağlayan, vücut ve çevreden gelen duyu organize eden nörolojik bir süreçtir (Ayres ve Ginger 1980). Dr. Jean Ayres’e göre duyu bütünleme probleminden dolayı; akademik öğrenme becerileri, konsantrasyon ve organize olma becerileri, kendi kendini yönetim, kendi kendini kontrol etme, kendine güven, soyut düşünme ve muhakeme etme kapasitesi, hemisferik özelleşme gibi becerilerden bir ya da bir kaç gelişemez. Çocuğun bu becerileri gerçekleştirememesi bakım verenlerini de etkilemektedir (Estes, Munson, Dawson ve ark, 2009).

Engelli bir çocuğa sahip olan aile için en önemli şey çocuğun öğrenmesidir. Montessori yöntemi bu ihtiyaçları karşılamada çok faydalıdır. Bu yöntemde çocuğa ekstra yardıma ve desteğe de ihtiyaç yoktur. Materyallerin kullanımı ile ilgili kurallar gerekli destek ve yardımı sağlamaktadır. Otizmlı bireylerin diğer engelli bireylerden farkı; otizmde birden fazla duyuda bozukluğun ortaya çıkmasıdır(e.g., Baranek 2002, Tame-

hek ve Dunn 2007). Bu nedenle, otizmliler çocukların tedavilerinde duyu-algı becerilerini geliştirici programlara yer verilmesi gerektiği önemle vurgulanmaktadır. Bu çocukların tedavisindeki amaç; onların farklılıklarının kabul edilerek, kısıtlılıklarının en aza indirilmesi ve dünyayı biraz daha iyi anlamalarına yardımcı olmak olmalıdır. Günümüzde otizmliler çocukların tedavilerinde davranışsal, biyolojik, psikodinamik ve duysal yaklaşımlara ilişkin farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu konuda yapılan bir diğer çalışmada ise otizmliler bir çocuğun tedavisinde bütün bu yaklaşımların her birinin önemli bir yeri olduğu görüşüne varılmıştır. Otizmliler çocuklarda özellikle davranışsal ve duysal problemler yaygın olarak görülmektedir. Çocuklarda kendine zarar verici davranışlar, öfke, ağlama, kendine ve çevresine zarar verici davranışlar ve tekrarlayan davranışlar yoğun olarak görülen davranış problemlerinden bazılarıdır. Bu problemler ailenin ve çocuğun hayatını zorlaştırmakta, çocuğun yeni beceriler öğrenmesini ve çevre ile etkileşime girmesini engellemektedir.

Davranış problemlerinin çözülmesinde duysal yaklaşımlar içinde yer alan duysal entegrasyon yönteminin kullanılması çok önemlidir. Çocuklarda duysal algının geliştirilmesi ile davranış problemlerinin azaltılabileceği, duysal entegrasyon yetersizliklerine bağlı olarak gelişen bu problemlerin çözülmesinde duysal entegrasyon programlarının kullanılmasının yararlı olacağı düşünülmektedir (Carvill 2001). Duysal entegrasyon tedavisinin otizmliler çocukların eğitimlerinde kullanılmasına yönelik çalışmalar Türkiye’de çok yenidir. Bu alanla ilgili çalışmaların planlanmasına ihtiyaç vardır. Otizmliler çocuklarda görsel, işitsel, dokunma ve tat gibi uyarılara maruz kaldıklarında çeşitli dürtü kontrol problemleri ortaya çıkmaktadır. Bu uyarılar onların aşırı rahatsız olmasına sebep olabilir. Günlük yaşamında duyuları ile ilgili yaşadığı bu problemler otizmliler bireyin insanlarla iletişim kurmasına engel olurken çeşitli duysal sıkıntılar yaşamasına veya öfke, nöbeti, çılgılık atma, şiddetli ağlama nöbetleri vb. tepkiler vermesine sebep olur. Bu nedenle otizmde duyu bütünleme, sürecin önemli bir parçasıdır. Bu çalışmada, montessori materyalleri ile sunulan duysal entegrasyon programının otizmliler çocukların alıcı dil gelişimi üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda;

1. Araştırmaya katılan deneklere verilen Montessori duyu materyalleri ile ilgili başlangıç, uygulama ve kalıcılık düzeyi arasında anlamlı bir farklılaşma var mıdır?
2. Araştırmaya katılan deneklerin duyu materyalleri ile çalışmalarının ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma var mıdır?
3. Araştırmaya katılan deneklerin duyu değerlendirme formu ve pebody resim kelime testi ile ilgili ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farklılaşma var mıdır?

## **2. Yöntem**

Bu çalışmada, tek-denekli araştırma yöntemlerinden, denekler arası çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Bu araştırmanın modeli tek-denekli araştırma modellerinden beceriler arası yoklama evreliler çoklu yoklama modelidir. Bu modelde birbirinden bağımsız ancak benzer özellikte en az iki davranış üzerinde çalışılır. Bağımsızlık, bir davranışa yapılan uygulamanın, diğer davranışın edinimini etkilememesidir; benzerlik

ise, tüm davranışların aynı uygulamalarla öğretilbilecek özellikte olmasıdır. Üç davranıştan oluşan bir modelde, öncelikle tüm davranışlarda eş zamanlı olarak başlama düzeyi verisi toplanır. Başlama düzeyi verileri kararlılık gösterdikten sonra, birinci davranışta uygulamaya başlanır. Birinci davranışta uygulamada ölçüt karşılanınca, tüm davranışlarda yoklama evresine yer verilerek, üç oturum üst üste veri toplanır. Birinci davranışta yoklama verilerinin ölçütü karşılar durumda, diğer durumlarda ise başlama düzeyi ile benzer özellikte olması beklenir. Yoklama evresinden sonra, ikinci davranışta uygulamaya başlanır. İkinci davranışta yoklama verilerinin ölçütü karşılar özellikte, diğer durumlarda ise başlama düzeyi ile benzer düzeyde olması beklenir. Bu işlemler tüm davranışlar için yinelenir (Kırcaali-İftar ve Tekin, 1997; Tawney ve Gast, 1984). Ayrıca araştırmada deneysel araştırma modellerinden kontrol grupsuz ön test son test modeli kullanılmıştır. Bu model, deneme öncesi modellerden biridir; ancak gerçek anlamda bir deneme modeli niteliği taşımaz. Bilimsel değeri çok sınırlıdır. Bu modelde de yine gelişigüzel seçilmiş bir gruba bağımsız değişken uygulanır. Ancak bu kez hem deney öncesi hem de deney sonrası ölçmeler yapılır. Modelde  $O 1.2 > O 1.1$  olması durumunda başarının  $X$ 'ten kaynaklandığı kabul edilir; ancak olası öteki değişkenlere ilişkin bir şey bilinmediğinden bu kabulün de geçerliği kuşkuludur (Karasar, 1998).

### Çalışma Grubu

Araştırma grubunu, bir okul öncesi kurumunda kaynaştırma eğitimine devam eden, 4 – 6 yaş arası ve DSM-V kriterlerine göre otizm tanısı almış ve daha önce sistemli bir duyu eğitimi almamış dört kız, dört erkek olmak üzere 8 otizmlilik çocuk oluşturmaktadır. Çocukların yaş ortalamaları 5.1 dir. Araştırma grubunu oluşturan çocuklar, ölçüte bağlı örneklem seçimi yöntemine göre belirlenmiştir. Bu doğrultuda yüz yüze bakabilme, göz kontağı kurabilme, yönergeleri takip (hangisi, göster vb. yönergeleri takip edebilen) ve grup etkinliklerine katılabilme becerilerine sahip otizmlilik çocuklar çalışma grubuna alınmıştır. Bu bilgiler çocukları gözlem ve öğretmen görüşleri dikkate alınarak toplanmıştır.

### Verilerin Toplanması

Araştırmada çalışma grubunu oluşturan çocuklar; duyuşal özelliklerini belirlemek amacı ile Otizmlilik Çocuklar İçin Duyuşal Değerlendirme Formu ve alıcı dil düzeylerini belirlemek amacı ile Peabody Resim-Kelime Testi (PPVT) kullanılmıştır. Bu çalışmada, tek-denekli araştırma yöntemlerinden, yoklama evreli denekler arası çoklu yoklama modeli kullanılmıştır. Daha sonra çalışma grubunu oluşturan otizmlilik çocuklar haftada üç gün ve günde bir defa 45 dk oturumlarla altı ay süre ile, montessori duyu materyalleri kullanılarak duyuşal entegrasyon programına devam etmişlerdir. Uygulama sürecinde çocuklara montessori duyu materyallerinden “ses tüpleri, koku şişeleri, tat şişeleri, ağırlık tabletleri, dokunma tablacıkları, renk tabletleri ve geometrik cisimler” kullanılmıştır. Çalışma öncesi ve sonrasında çalışma grubunu oluşturan otizmlilik çocuklar duyuşal açısı ve alıcı dil düzeyleri; Peabody Resim-Kelime Testi (PPVT) ve Otizmlilik Çocuklar İçin Duyuşal Değerlendirme Formu kullanılarak değerlendirilmişlerdir.

*Peabody Resim-Kelime Testi (PPVT)*: Peabody Resim-Kelime Testi (Peabody- Picture-Vocabulary Test), Dunn tarafından hazırlanmış, Katz ve arkadaşları tarafından 1972 yılında Türkçe'ye uyarlanmıştır (Katz, Önen, Demir, Uzlukaya ve Uludağ, 1974).

Test, 2,5-18 yaş çocuk ve bireylerin dil gelişimini (kelime bilgisini) ölçmek amacıyla uygulanan bir gelişim testidir. Testte, resimlerle kelime (kavram) gelişimini saptamayı amaçlayan 100 soru bulunmaktadır. Bunlar her biri 4 resimden oluşan 100 kart ve kayıt formundan oluşmaktadır. Uygulama sürecinde çocuğun her kartta bulunan dört resim arasından, kendisine söylenen kelimeye uygun olan resmi bulup göstermesi istenmektedir. Çocuk her doğru yanıt için 1 puan alır. Son sekiz sorudan altı tanesine yanlış cevap alınmaya kadar teste devam edilir. Puanların toplamı testin ham puanını oluşturmaktadır. Maddelere verilecek cevaplarda süre sınırı yoktur (Kayılı, Koçyiğit ve Erbay 2009).

*Otizimli Çocuklar İçin Duyusal Değerlendirme Formu:* Bu form Fazlıoğlu (2004) tarafından, otizimli çocuklarda görülen duyu problemleri belirlemek amacı ile ilgili literatürden faydalanılarak oluşturulmuştur (Leary ve Hill 1996, Matson ve arkadaşları 1996, O'Neill ve Jones 1997, Dawson ve Watling 2000). Form otizimli çocukların; işitme-konuşma, görme, tat-koku, dokunma, denge-hareket, kas tonusu, dikkat ve davranış özelliklerini değerlendirmeye yönelik toplam kırk iki itemi içermektedir. Otizimli Çocuklar İçin Duyusal Değerlendirme Formu'nda, otizimli çocuklarda görülen duyu problemleri içeren her cümle için karşısında; *doğru değil, bazen, çoğunlukla doğru* cevaplarından birinin seçimini içeren bir cevap bölümü bulunmaktadır. Ailelerden çocuklarındaki duyu 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, otizimli çocuklarda duyu problemlerin fazlalığına işaret etmektedir. Uzman görüşlerinden alınan geri bildirimler sonucunda, uzmanların %75'inin ölçeğin geçerliliği kabul edilmiştir. Ölçeğin güvenilirliği iç tutarlık yöntemi ve madde analizi ile değerlendirilmiştir. Ölçeğin iç tutarlılık katsayısı belirlemek için, Crombach Alfa Katsayısı hesaplanmıştır. Araştırmada kullanılacak ölçeğin alfa değeri 0.74 olarak bulunmuştur (Fazlıoğlu 2004).

### Uygulama Süreci

*Ortam ve Araç-Gereç:* Araştırma bağımsız bir okul öncesi eğitim kurumunda uygulanmıştır. Bütün oturumlarda uygulamacılar ve öğrencinin oturabileceği bir masa, araç-gereçleri koymak için başka bir masa ve sandalyeler, montessori materyallerinden "*dokunma tablacıkları, ses tüpleri, geometrik cisimler ve renk tabletleri*" kullanılmıştır. Çocukların dikkatlerini dağıtabilecek diğer uyarıcılar ortam dışında tutulmuştur. Ayrıca, veri kaydı yapabilmek için sınıfta kamera bulundurulmuştur. Her oturumun % 30'u kayıt altına alınmıştır.

*Deney Süreci:* Araştırmada alıcı dil ve duyu gelişim düzeylerini belirlemek amacıyla Peabody Resim-Kelime Testi (PPVT) ve Otizimli Çocuklar İçin Duyusal Değerlendirme Formu uygulanmıştır. Daha sonra çocuklarla duyu gelişimi ile ilgili montessori duyu materyallerinden "*ses tüpleri, koku şişeleri, tat şişeleri, ağırlık tabletleri, dokunma tablacıkları, renk tabletleri ve geometrik cisimler*" kullanılarak çalışmalar yapılmıştır. Çalışmalar 7 aşama ve ikişer alt boyutta gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamanın ilk alt boyutunda çocuklardan bir ses tüpleri ile sesleri şiddetlerine göre sıralama ve sesleri tonlarına göre eşlemeleri istenmiştir. İkinci aşamada çocuklara koku şişeleri ile kokuları özelliklerine göre (çiçek, baharat, çöp vb.) sıralamaları ve daha sonra bu kokuları

eşlemeleri istenmiştir. Üçüncü aşamada çocuklardan tat şişeleri ile tatları (tatlı, ekşi, tuzlu olma özelliklerine) göre tanılamaları ve bu tatları aynı olma özelliklerine göre eşlemeleri istenmiştir. Dördüncü aşamada çocuklardan ağırlık tabletlerini (hafiften ağıra göre üç kademe sıralamaları) ve daha sonra ağırlıklarına göre eşlemeleri istenmiştir. Beşinci aşamada renk tablacıkları ile; ana renkler, ara renkler ve renklerin tonlarına göre sıralanması işlemini yapmaları istenmiştir. Altıncı aşamada dokunma tablacıkları ile düz ve pütürlü yüzeyleri ayırt etme, pütürlü yüzeyleri az-orta ve çok pütürlü yüzey olarak sıralaması istenmiştir. Yedinci aşamada ise, geometrik cisimler materyali ile aynı renkten oluşan geometrik şekilleri(dikdörtgen prizma ve kare prizma, küre, huni, elips-yumurta, üçgen prizma şekillerini dokunsal boyutta tanıma ve ayırt etme çalışması yapılmıştır. Daha sonra bu şekilleri bir araya getirerek yeni şekiller oluşturma çalışması yapılmıştır. Bu çalışmalar basitten karmaşığa doğru sıralama kullanılmıştır. Her bir oturumda en az üç örnek kullanılmıştır. Araştırmanın uygulama aşaması her bir çocukla bireysel olarak yapılmış birinci denekte üç oturum arka arkaya başarı elde edildikten sonra ikinci denekle çalışılmıştır. Bütün deneklere tüm konular ardışık olarak sunulmuştur. Çalışmaların sonucunda çocuklara Peabody Resim-Kelime Testi (PPVT) ve Otizmlili Çocuklar İçin Duyusal Değerlendirme Formu uygulanmıştır. Çalışmalar haftada üç gün ve günde (her bir oturum 15 dk olmak üzere üç oturum) 45 dakikalık oturumlar şeklinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma her bir materyal için iki hafta (ancak geometrik cisimler için ekstra iki hafta daha) olmak üzere ondokuz hafta uygulama, iki haftada başlangıç düzeyi, iki haftada son değerlendirme verisi toplamak amacı ile kullanılmış olup toplam çalışma yirmi hafta sürmüştür. Çalışma bittikten sonra üç hafta, beş hafta ve yedi hafta sonrasında kazanılan davranışların devam edip etmediği test edilmiştir.

### Verilerin Analizi ve Yorumlanması

Ön ölçüm ve son ölçümden elde edilen veriler non parametric olduğu için Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygulanmıştır. Uygulama verilerinin ise sayı ve yüzde değerleri belirlenmiştir. Bulgular tablo ve grafik halinde dönüştürülmüştür.

### 3. Bulgular

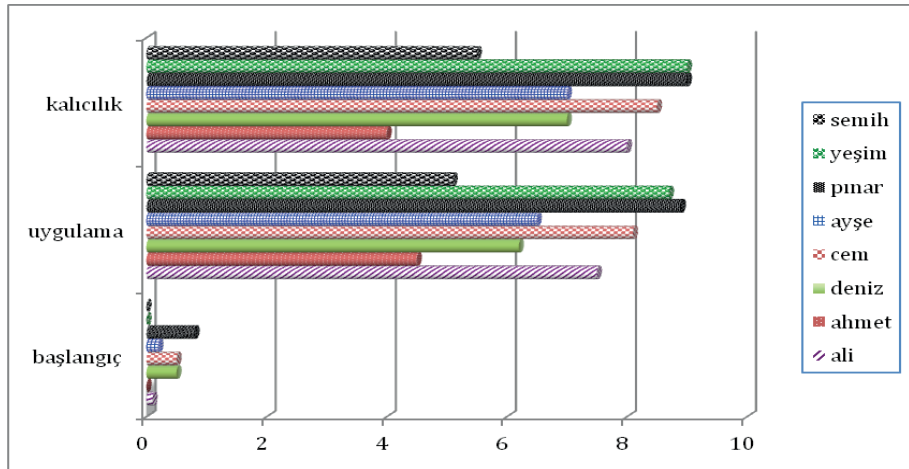
Bu bölümde, araştırmanın amacına uygun olarak toplanan verilerin istatistiksel çözümlenmeleriyle elde edilen bulgulara yer verilmiştir.

**Tablo 1. Araştırmaya katılan deneklere verilen Montessori duyu materyalleri ile ilgili başlangıç, uygulama ve kalıcılık düzeyi verileri**

|       | Başlangıç |   | Uygulama |    | Kalıcılık |    |
|-------|-----------|---|----------|----|-----------|----|
|       | n         | % | n        | %  | n         | %  |
| Semih | 0         | 0 | 30       | 75 | 32        | 80 |
| Yeşim | 0         | 0 | 18       | 45 | 16        | 40 |
| Pınar | 3,8       | 8 | 24,8     | 62 | 28        | 70 |
| Ayşe  | 0,8       | 2 | 32,4     | 81 | 34        | 85 |
| Cem   | 2         | 5 | 27,2     | 65 | 28        | 70 |
| Deniz | 2         | 5 | 35,6     | 89 | 36        | 90 |

|        | Başlangıç |     | Uygulama |     | Kalıcılık |     |
|--------|-----------|-----|----------|-----|-----------|-----|
|        | n         | %   | n        | %   | n         | %   |
| Ahmet  | 0         | 0   | 34,8     | 87  | 36        | 90  |
| Ali    | 0,4       | 1   | 20,4     | 51  | 22        | 55  |
| TOPLAM | 40        | 100 | 40       | 100 | 40        | 100 |

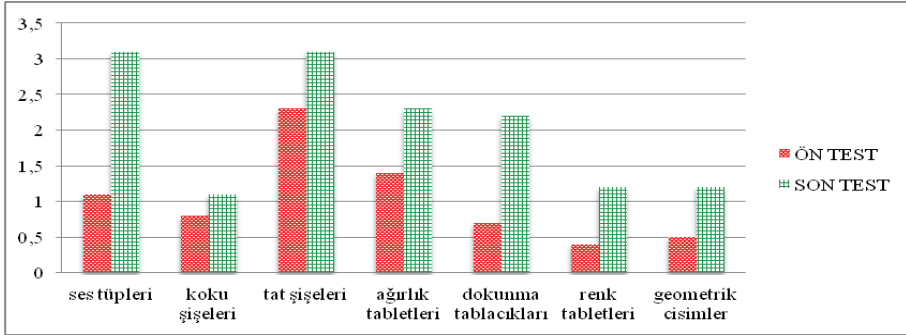
Tablo 1. incelendiğinde; araştırmaya katılan deneklere montessori duyu materyalleriyle sunulan eğitim ile ilgili başlangıç düzeyi, uygulama ve kalıcılık verileri sonuçları görülmektedir. Araştırmaya katılan tüm deneklerin başlangıçta duyu gelişimi yönünden oldukça yetersiz oldukları söylenilebilir. Araştırmanın uygulamalarına geçildiğinde verilen eğitimin çocukların duyu gelişimine %45 ile %89 oranında katkı sağladığı söylenilebilir. Ayrıca uygulama bittikten 3, 5 ve 7 hafta sonra yapılan değerlendirmelere bakıldığında çocukların öğrendikleri bilgileri % 40 ile % 90 oranında korudukları görülmektedir. Bu konu ile ilgili bulgular ayrıca grafik 1 de de görülmektedir.



**Grafik 1. Araştırmaya katılan deneklerin başlangıç düzeyi, uygulama ve kalıcılık değerleri**

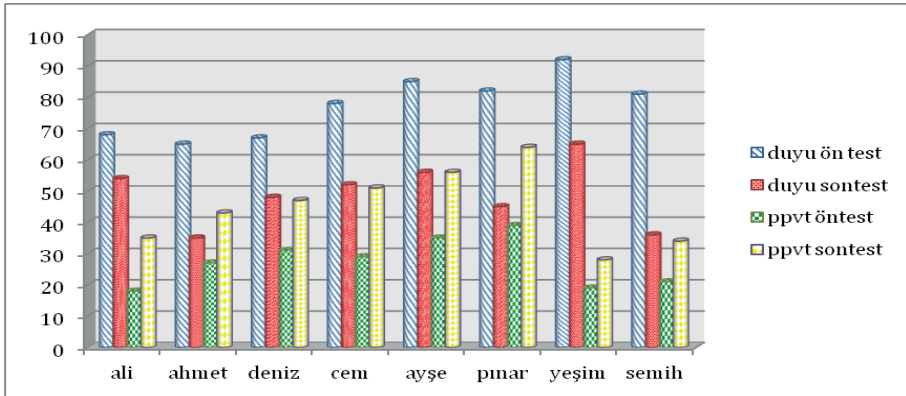
Grafik 1'e bakıldığında; araştırma grubundaki çocuklardan beşinin işitsel, görsel ve dokunsal algı becerilerinde önemli ölçüde başarı sağladıkları gözlenmiştir. Diğer üç denekte ise; alıcı dil puanlarının yükseldiği ancak işitsel, dokunsal ve görsel algılarındaki artışın daha sınırlı olduğu görülmüştür.





**Grafik 2. Araştırmaya katılan deneklerin duyu materyalleri ile çalışmalarının ön test-son test bulguları**

Grafik 2’de; araştırmaya katılan deneklerin Montessori materyalleri ile çalışmalarının ön test-son test sonuçları görülmektedir. Otizmli çocukların duyu materyalleri ile çalışma sonuçları incelendiğinde en çok işitme, dokunma ve görsel ayırt edicilik konusunda başarılı oldukları, en az gelişmenin ise koku duyusu üzerinde olduğu görülmüştür. Bunun nedeni koku ve tatlara karşı daha fazla duyarlılık göstermelerinden kaynaklanıyor olabilir.



**Grafik 3. Araştırmaya katılan deneklerin duyu değerlendirme formu ve pebody resim kelime testi ile ilgili ön test-son test bulguları**

Grafik 3’de; araştırmaya katılan deneklerin duyu değerlendirme formu ve pebody resim kelime testi ile ilgili ön test-son test bulguları incelendiğinde çocuklardan beşinin işitsel, görsel ve dokunsal algı becerilerinde önemli ölçüde başarı sağladıkları ve dil puanlarının yükseldiği gözlenmiştir. Diğer üç denekte ise; alıcı dil puanlarının yükseldiği ancak işitsel, dokunsal ve görsel algılarındaki artışın daha sınırlı olduğu görülmüştür.



**Tablo 2. Araştırmaya katılan deneklerin öntest-sontest Peabody Resim Kelime Testi Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları**

|                            | Grup         | n | Sıra Ortalaması | Sıralar Toplamı | z     | P    |
|----------------------------|--------------|---|-----------------|-----------------|-------|------|
| Peabody Resim Kelime Testi | Negatif Sıra | 0 | .00             | .00             | 2.524 | .012 |
|                            | Pozitif Sıra | 8 | 4.50            | 36.00           |       |      |
|                            | Eşit         | 0 |                 |                 |       |      |

Tablo 2 incelendiğinde, deneme grubu çocuklarının Peabody Resim Kelime Testi ön test-son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $z=2.524$ ,  $p<0.05$ ). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, Montessori Yönteminin deneme grubu çocuklarının Peabody Resim Kelime Testi puanlarının arttırılmasında önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir.

**Tablo 3. Araştırmaya katılan deneklerin öntest-sontest Duyusal Değerlendirme Formu Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları**

|                             | Grup         | n | Sıra Ortalaması | Sıralar Toplamı | z     | p    |
|-----------------------------|--------------|---|-----------------|-----------------|-------|------|
| Duyusal Değerlendirme Formu | Negatif Sıra | 8 | 4.50            | 36.00           | 2.524 | .012 |
|                             | Pozitif Sıra | 0 | .00             | .00             |       |      |
|                             | Eşit         | 0 |                 |                 |       |      |

Tablo 3 incelendiğinde, deneme grubu çocuklarının Duyusal Değerlendirme ön test-son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $z=2.524$ ,  $p<0.05$ ). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, Montessori Yönteminin deneme grubu çocuklarının Duyusal Değerlendirme Formu puanlarının azalmasına bir etkisinin olduğu söylenebilir.

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Çalışmanın sonucunda; Montessori Yönteminin deneme grubu çocuklarının Duyusal Değerlendirme Formu puanlarının azalmasına etkisinin olduğu söylenebilir. Ayrıca deneme grubu çocuklarının Peabody Resim Kelime Testi ön test-son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ( $z=2.524$ ,  $p<0.05$ ). Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, Montessori Yönteminin deneme grubu çocuklarının Peabody Resim Kelime Testi puanlarının arttırılmasında önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir. Yapılan duyu eğitiminin sonucunda ise; araştırma grubundaki çocuklardan beşinin işitsel, görsel ve dokunsal algı becerilerinde önemli ölçüde başarı sağladıkları gözlenmiştir. Diğer üç denekte ise; alıcı dil puanlarının yükseldiği ancak işitsel, dokunsal ve görsel algılarındaki artışın daha sınırlı olduğu görülmüştür. Ayrıca çocuklara sunulan duyu eğitiminin etkililiği, öğretimden 3- 5 ve 7. hafta sonrada devam ettiği tesbit edilmiştir.

Deneme grubundaki çocuklardan beşinin işitsel, görsel ve dokunsal algı becerilerinde önemli ölçüde başarı sağladıkları gözlenmiştir. Diğer üç denekte ise; alıcı dil puanlarının yükseldiği ancak işitsel, dokunsal ve görsel algılarındaki artışın daha sınırlı ol-

duğu görülmüştür. Bu konuda 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. Field ve arkadaşları (1997), otizm tanısı almış, ortalama dörtbuçuk yaştaki yirmi iki çocuğu (on iki erkek, on kız) haftada iki gün, günde on beşer dakikalık seanslar şeklinde dört hafta süresince dokunma terapisine almışlardır. Bu çocukların otistik davranışlarında terapiden sonra azalma olduğu bildirilmiştir. Erben (2005) de, Montessori- Materyallerinden geometrik cisimlerin' işitme engelli ve zihin engelli çocukların alıcı dil becerilerinden görsel algı düzeylerine olan etkisini incelemiştir. Çalışmaya 20 işitme engelli (10 çocuk kontrol grubu- 10 çocuk deney grubu olmak üzere), 20 zihin engelli (10 çocuk kontrol grubu-10 çocuk deney grubu olmak üzere), toplam 40 öğrenciyle yapılan çalışmada elde edilen bulgular, montessori-materyallerinden geometrik cisimlerin işitme engelli ve zihin engelli çocukların alıcı dil becerilerinden görsel algı düzeyleri üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu görülmüştür.

Montessori materyalleri ile ön test-son test otizmlili çocukların duyu materyalleri ile çalışma sonuçları incelendiğinde en çok işitme, dokunma ve görsel ayırt edicilik konusunda başarılı oldukları, en az gelişmenin ise koku duyusu üzerinde olduğu görülmüştür. Bunun nedeni koku ve tatlara karşı daha fazla duyarlılık göstermelerinden kaynaklanıyor olabilir. Bu konuda; Rogers, Hepbrun ve Wehner (2003) yaptıkları bir araştırmada, çocukların duyuusal reaksiyonlarını belirlemek amacı ile çocukların ailelerine, onların duyuusal özellikleri hakkında bilgi veren bir form uygulamışlardır. Çalışma kapsamına otizmlili, Frajil X sendromlu, normal gelişim gösteren ve gelişme geriliği saptanan ortalama 22 aylık yüz iki çocuk alınmıştır. Bu dört grup çocuk dokunma, tat ve kokuya karşı duyarlılıkları açısından farklı bulunmuştur. Otizmlili çocukların tat ve koku ile ilgili uyarılara karşı daha tepkili oldukları belirtilmiştir.

Otistik bozukluk gösteren çocukların duyu-algı fonksiyonlarına ilişkin pek çok araştırma yürütülüp, ses, ışık, dokunma gibi duyuusal uyarılara daha farklı ve alışılmışın dışında tepkiler verdikleri belirlenmiştir (Bogdashina 2003, Rogers ve arkadaşları 2003, Diken 2011). Duyu bütünlüğü fonksiyon bozukluğu olan otistik çocuklar, yaşlıtları ile birlikte okul eğitimlerinde başarılı olamıyorlarsa duyu bütünlüğü tedavisine katılmaları gerektiği düşünülmektedir. Tedavi, çocuğa uygun olarak düzenlenmiş ortamda, çocuğun ihtiyacına göre duyu alabilmesini ve adaptif cevap oluşturmasını amaçlamalıdır (Grandin 1998, Golstein 2000, Fazlıoğlu 2004, Yıldırım Doğru 2014). Ancak genel olarak otizmlili çocukların Montessori duyu materyalleri ile çalışma sonuçları incelendiğinde; Montessori duyu materyallerinin otizmlili çocukların dokunsa, görsel, tat, koku ve işitsel duyularının gelişimine katkı sağladığı söylenebilir Baranek ve arkadaşlarının (1997) çalışmalarında, gelişimsel bozukluk gösteren çocuk ve yetişkinlerde duyuusal

savunmasızlık davranışının oranını tanımlamışlardır. Taktik savunmasızlık ve duyuşal entegrasyonun diğer alt tipleri ile ilgili çok az deneysel çalışma yapılmıştır. Bu problemler, gelişimsel bozukluk gösteren kişilerde yaygın olarak görüldüğü belirlenmektedir. Bu çalışmada, büyük bir gelişimsel bozukluk gösteren ocuk (n=88) ve yetişkin (n=158) grubu kullanılmıştır. Bu kişilere elli dört sorudan oluşan bir anket uygulanmıştır. Bu anketin altı itemi duyuşal savunmasızlığı ölçmek için seçilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda, çocuklarda kokuya duyarlılıkların ve diğer genel duyarlılıkların yüksek oranlarda sergilendiği bulunmuştur. ayrıca bu alanda deneysel çalışmalarında yetersiz olduğu belirtilmiştir. Kayılı, Koçyiğit ve Erbay (2009), yaptıkları çalışmada, Montessori yöntemini beş - altı yaş çocuklarının alıcı dil becerilerine etkisini incelemişlerdir. Araştırmanın rneklemi bir uygulama anaokulunda eğitim gören toplam 40 ocuk oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Peabody Resim-Kelime Testi kullanılmıştır. Araştırma sonucuna göre, montessori yöntemi ile eğitim alan beş-altı yaş çocuklarının alıcı dil becerileri ile Milli Eğitim Bakanlığı Okul ncesi Eğitim Programına göre eğitim alan beş - altı yaş çocuklarının alıcı dil becerileri arasında montessori eğitimi alanlar lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Dawson ve Watling (2000) yaptıkları başka bir araştırmada, otizmde duyuşal ve motor anormalliklerin prevalansını incelemişlerdir. Çalışmada, üç müdahale yönteminin bu çocukların gelişimi üzerine etkisi incelenmiştir. Bu yöntemler; duyuşal entegrasyon, geleneksel-occupational terapi ve işitsel entegrasyon eğitimidir. Bu çalışmada, bu alanda yapılan çalışmaların bir dökümü yapılmıştır. Aynı zamanda, duyuşal entegrasyon ve işitsel entegrasyon yöntemlerinin otizimli çocukların eğitimlerinde kullanılmasının önemi vurgulanmıştır. Devrimci-zgven ve arkadaları (2001) tarafından yapılan çalışmalarında ise; erişkin bir Asperger bozukluğu olgusunun klinik ve nöropsikiyatrik değerlendirmesini yapmışlardır. Araştırmanın sonucunda, inceledikleri hastanın el becerilerinin azlığı ve koordinasyon ile ilgili sorunlarınının zeka bölümünün düşüklüğü ile ilişkili olduğunu saptamışlardır. Nöropsikolojik testler yolu ile saptanmış olan bilgi-işleme süreci sorunlarının, hastanın sosyal ilişki kuramama, empati eksikliği, karşısındakinin duygularını doğru olarak değerlendirememesi, iletişim ve uyum sorunları ile ilişkili olabileceğini vurgulamışlardır. Rogers ve arkadaşlarının (2003) yaptıkları bir başka araştırmada, çocukların duyuşal reaksiyonlarını belirlemek amacı ile çocukların ailelerine, onların duyuşal özellikleri hakkında bilgi veren bir form uygulamışlardır. Çalışma kapsamına otizimli, Frağil X sendromlu, normal gelişim gösteren ve gelişme geriliği saptanan ortalama 22 aylık yüz iki ocuk alınmıştır. Bu dört grup ocuk dokunma, tat ve kokuya karşı duyarlılıkları açısından farklı bulunmuştur. Yapılan incelemeler sonucunda, çocukların zeka düzeyi ve gelişimsel seviyesi arasında bir ilişki bulunamamıştır. Ayrıca, ocuklarda görülen anormal duyuşal reaksiyonlar ile davranışlar arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Deneme grubu çocuklarının Peabody Resim Kelime Testi n test-son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, Montessori Yönteminin deneme grubu o-

çocuklarının Peabody Resim Kelime Testi puanlarının arttırılmasında önemli bir etkisinin olduğu söylenebilir. Bu konuda yapılan çalışmalara bakıldığında; Bono Daley ve Sigman (2004), otizmlili 20 çocukla yaptıkları çalışmada otizmlili çocukların, ortak ilgi ile hem ifade edici hem de alıcı dil becerileri arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Araştırmaya, 3-5 yaşında olan otizmlili çocuklar alınmıştır. Ortak ilgiye cevap verme ile alıcı dil arasında anlamlı bir fark bulan araştırmacılar, ortak ilgiyi başlatma ve belirli bir konu üzerinde sohbeti devam ettirme konusunda ise bir fark bulamamışlardır. Taylor, Isaac ve Milne (2010) ise, otistik çocuklara alıcı dil yetenekleri öğretebilmek için iki denemede gerçekleştirilen öğretme prosedürünün etkililiğini ve verimliliğini karşılaştırmayı amaçlayan bir çalışma yapmışlardır. İlk denemede sadece sözlü komutlar iletilirken, ikinci denemede tüm sözlü komutlar basit el kol hareketleri ve/veya işaretlerle kombinleşmişlerdir. Paralel bir tedavi yöntemi, alıcı dil yeteneklerini kazanmadaki iki prosedürün farklı etkilerini karşılaştırmak için kullanılmıştır. Otistik iki çocuk çalışmaya katılmıştır. Çalışmanın sonucunda ikinci metot iki öğrencide de etkili olduğu görülmüştür. İlk metodun ise dil gelişiminde etkili olmadığı belirtilmiştir. Yıldırım-Doğru, Alabay ve Kayılı (2010) yaptıkları bir başka çalışmada ise, normal gelişim gösteren ve öğrenme güçlüğü olan çocukların kelime hazineleri ile dili anlama düzeylerini, Peabody Resim-Kelime Testi kullanarak belirlemişlerdir. Araştırmaya, 30 normal gelişim gösteren öğrenci ve 20 öğrenme güçlüğü tanısı olan öğrenci katılmıştır. Çalışmanın sonucunda; normal gelişim gösteren çocukların Peabody Resim Kelime Testinden aldıkları puanlar arasında erkek çocuklar lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Ayrıca normal gelişim gösteren çocuklar ile öğrenme güçlüğü olan çocukların Peabody alıcı dil puan ortalamaları arasında  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde manidar bir farklılık bulunmuştur.

Deneme grubu çocuklarının Duyusal Değerlendirme ön test-son test puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur. Fark puanlarının sıra ortalaması ve toplamları dikkate alındığında, Montessori Yönteminin deneme grubu çocuklarının Duyusal Değerlendirme Formu puanlarının azalmasına bir etkisinin olduğu söylenebilir. Otizmlili çocukların düşüncelerini, ihtiyaç ve duygularını sözel olarak ifade edememesinin nedenlerinden birinin de, duyu algı bozuklukları olduğu ileri sürülmektedir (Grandin 1998). Yapılan çalışmalarda, duyuşal işleme problemleri ile stereotipik davranışların pozitif korelasyon gösterdiği saptanmıştır. Bu nedenle, duyuşal işleme bozukluklarının tedavisinde kullanılan yöntemlerin, davranış problemlerinin düzeltilmesinde de etkili olabileceği belirtilmiştir (Dawson ve Watling 2000). Golstein (2000) yaptığı çalışmada seksen otizmlili genç ve çocuğa işitsel entegrasyon ile yapılandırılmış dinleme metodu uygulamıştır. Çalışmasının sonucunda, çocukların davranışlarında önemli değişikliklerin olduğunu belirtmiştir.

Erken çocukluk dönemi gelişimin hızlı olduğu bir dönemdir. Bu nedenle bu dönemde duyu gelişimini desteklemeye yönelik çalışmaların çocuğun öğrenmesine uygun olacak şekilde uygun ortam hazırlanarak, araç-gereç ve donanımlarla sunulması gerekmektedir. Bu çalışma küçük bir vaka sunumudur ve sadece Otizmlili (OBS) çocuklarla çalışılmıştır. Çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliğini arttırmak için daha fazla çocukla ve

daha farklı engel gruplarıyla çalışılmalıdır. Ayrıca duyu eğitiminin otistik çocukların alıcı dil gelişimine etkilerinin değerlendirildiği bu çalışmada Montessori eğitim programının genel eğitimi desteklemek amacıyla kullanımının yararlı olacağı düşünülmektedir. Bu nedenle otizmlili çocuklarda duyu gelişimine katkı sağlayıcı bir program olarak kullanılabilir. Bu çalışmada Montessori eğitim materyallerinden sadece duyu materyali kullanılarak yapılmıştır. Benzer çalışmaların diğer materyallerle farklı özelliklerdeki çocuklarla da yapılabilir.

## 5. Kaynaklar

- Ayres AJ. ve Tickle LS. (1980) Hyper-responsivity to Touch and Vestibular Stimuli as a Predictor of Positive Response to Sensory Integration Procedures by Autistic Children. *American Journal Occup Therapy volume 34, no:6.*
- Baranek GT. (2002) Effectiveness of sensory and motor interventions in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 32, 397-422.*
- Baranek GT., Foster LG. and Berkson G. (1997) Sensory defensiveness in persons with developmental disabilities. *The Occupational Therapy Journal of Research, 17(3); 173-185.*
- Bayraktar E. (2007) *Görsel Sanatlar Eğitiminin Otistik Çocuklar Üzerindeki Etkileri*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bettison S. (1996) The long term effects of auditory training on children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 26(3); 361-372.*
- Blanche E.I., Botticelli T.M. ve Hallway M.K. (1995) Combining Neuro- Developmental Treatment and Sensory Integration Principles. *America, Therapy Skill Builders.*
- Bogdashina O. (2003) *Sensory perceptual issues in autism and Asperger syndrome*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Bono MA., Daley LT. ve Sigman M. (2004). Relations among joint attention, amount of intervention and language gain in autism. *Journal of Autism Developmental Disorders, 34: 495-505.*
- Carvill S. (2001) Sensory impairment, intellectual disability and psychiatry. *Journal of Intellectual Disability, 45(6); 467-483.*
- Çakıroğlu Wilbrandt E. (2008) *Okul Öncesi Dönem Montessori Yöntemi ile Kaynaştırma Uygulamaları*. Ankara: Poyraz Ofset.
- Çiftçi, Z. (2006) *Otistik Çocuklarda Kullanım Bilimsel Bileşenin Dildeki Görünümünün Gözlenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Dawson G. ve 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.*
- Devrimci-Özgülven H., Öner Ö. ve Ölmez Ş. (2001) Erişkin asperger bozukluğu olgusunun klinik ve nöropsikolojik değerlendirmesi. *Türk Psikiyatri Dergisi, 12(3); 233-240.*
- Diken, İ.H. (2011) Otistik bozukluğu olan öğrenciler. (Ed.) Diken, İ.H. *Özel Eğitime Gerekisini Olan Öğrenciler ve Özel Eğitim*. Ünite 13, s: 409-447, Ankara: Pegem Akademi Yayınları, 4. Baskı.
- Erben, S. (2005) *Montessori Materyallerinin Zihin Engelli ve İşitme Engelli Çocukların Alıcı Dil Gelişiminden Görsel Algı Düzeyine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya.

- Fazlıoğlu Y. (2004) *Duyusal Entegrasyon Programının Otizmliler Çocukların Duyusal ve Davranış Problemleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Ankara Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Ev Ekonomisi (Çocuk Gelişimi ve Eğitim) Anabilim Dalı. Doktora Tezi.
- Field T., Lasko D., Mundy P., Henteleff T., Kabat S., Talpins S. ve Dowling M. (1997) Brief report: autistic childrens attentiveness and responsivity improve after touch therapy. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(3); 333-338.
- Golstein, H. 2000. Commentary: Interventions to facilitate auditory, visual and motor integration: 'show me the data". *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30(5); 423-425.
- Grandin, T. 1998. Teaching tips from a recovered autistic. *Focus on Autistic Behavior*, 3(1); 1-8.
- Karasar, N. (1998). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Kayılı G. ve Arı R. (2011) Examination of the Effects of the Montessori Method on Preschool Children's Readiness to Primary Education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 11(4), 2091-2109. SSCI
- Kırcaali-İftar, G. ve Tekin, E. (1997). *Tek-Denekli Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Türk Psikologlar Demeği.
- Kim H., Kim A. ve Cunningham KW. (2012) Vacuolar H<sup>+</sup>-ATPase (V-ATPase) Promotes Vacuolar Membrane Permeabilization and Nonapoptotic Death in Stressed Yeast. *Journal of Biol Chem* 287(23):19029-39
- Koçyiğit S., Kayılı G. ve Erbay F. (2010). Montessori Yönteminin Beş - Altı Yaş Çocuklarının Dikkat Toplama Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. *Çağdaş Eğitim Dergisi*, 372, 16-21.
- Leary M. ve Hill D. (1996) Moving on: autism and movement disturbance. *Mental Retardation*, 34(1); 39-53.
- Lillard AS. (2011) Mindfulness practices in education: Montessori's approach. *Mindfulness*, 2, 78-85.
- Matson J., Benavidez D., ve Comton L. (1996) Behavior treatment of autistic persons: a review of research from 1980 to the present. *Research in Developmental Disabilities*, 17(6); 433-465.
- Montessori M. (1994) *From Childhood to Adolescence*. Oxford, England: ABC-Clio. pp. 7-16.
- O'Neill, M. ve Jones, R. P. 1997. Sensory-perceptual abnormalities in autism: a case for more research ? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(3); 283-293.
- Rogers SJ., Hepbrun SL.ve Wehner E. (2003) Parent reports of sensory symptoms in toddlers with other developmental disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33(6): 631-642.
- Tamchek SD. ve Dunn W. (2007) Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the short sensory profile. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61 (2), 190-200.
- Tawney, J. W. ve Gast, D. L. (1984). *Single Subject Resarch in Special Education*. Columbus, OH: Merrill Publishing Company.
- Toth K., Munson J., Meltzoff AN., ve Dawson G. (2006) Early predictors of communication development in young children with autism spectrum disorder: Joint attention, imitation, and toy play. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 993-1005.
- Yıldırım Doğru SS., Alabay E. ve Kayılı G. (2010) Normal Gelişim Gösteren ve Öğrenme Güçlüğü Olan Çocukların Sözcük Dağarcığı ile Dili Anlama Düzeylerinin Belirlenmesi. *Elementary Education Online* (6) 3.
- Yıldırım Doğru SS. (2014) The Efficacy of Attention Training on Upskilling The Children's Ability to Notice Details and Attention Focusing Skills. *(International Journal of Academic Research Part B; 2014; 6(1))*.



## **Extended Abstract**

Recently I have received quite a few questions about children with special needs (autism, ADHD, and others) and how they can fit into the Montessori environment. There are several things about the Montessori philosophy and materials that make it a wonderful option for children with special needs, and several things that can cause some difficulty also. Children with autistic spectrum disorders (ASD) may respond to sensory experiences (such as visual, auditory and tactile) differently compared to their peers without disabilities (Kim, H. H, Bo and other, 2012). Research studies suggest that young people and adults with ASD have difficulties modulating incoming sensory input (Ayres, Ginger 1980). Such difficulties not only affect their daily life communicating with others but may also lead to emotional difficulties (such as temper tantrums, anger and screaming). Therefore, sensory integration is an essential part of educational training of young children with ASD. In order to evaluate the impact of sensory integration procedure using Montessori sensorial materials on the participants sensory processing and receptive language level, the same evaluation tools were administered (Estes, Munson, Dawson and other, 2009). Any words of wisdom from a parent or a teacher who has seen a special-needs child thrive in Montessori would be most welcome! Or, if you have seen a case where this has not worked out, any lessons learned would be helpful tool have rounded up some helpful links, but please add any that you think might be helpful. This research study would be of importance to all early childhood practitioners working with children with disabilities but especially for those who are working with young children with ASD(e.g., Baranek, 2002; Tamchek & Dunn, 2007). The researched aimed to go beyond traditional educational approach where creative use of materials is introduced according to individual child's needs to support participants improving their sensorial regulation, comprehension as well as develop their receptive language skills (Carvill 2001). The presentation will not only share theoretical relevance of the Montessori sensorial approach but will also enable session participants to take away some hands on practical skills. Period of early childhood is the fastest period for learning. Therefore, to increase the efficacy of this period education given in pre-school should be planned and performed in a simple, clear and understandable way for children.

This study aimed to evaluate a sensorial education program using Montessori sensorial materials on receptive language development of 8 young children (DSM-V) with autistic spectrum disorders (ASD). The participant has autism. The child is selected by the method of sample selection criteria. For this reason, she forms the research group of: Making eye contact, Looking face to face, Autism and desire to participate group activity. The children who have these criteria are identified by classroom observation and teachers opinions. The study was performed according to the method of single-subject research. In this study, multiple probe design, which is one of the research methods of single-subject has been used. The intervention lasted 6 months (45 minutes sessions three days a week for 6 months). Preliminary findings show substantial progress on the target skills. Montessori sensorial materials were used including: sound cylinders, geometric solids and cabinet, color tablets, tasting bottles, smelling jars, basic tablets, and baric tablets. That is, at the end of 6 months intervention period, the sensory processing of the participants was evaluated using Sensory Processing Evaluation Form for Children with ASD and their receptive language level was measured using Peabody Picture – Vocabulary Test. Although the intervention program is completed, the researchers are still in the process of evaluating and interpreting the data. However, the emerging findings of the research suggest that there is a substantial improvement in auditory, visual and tactile skills



*of five out of eight participants. The remainder three participants demonstrated increase in their receptive language scores but a little improvement was observed in their auditory, tactile and visual comprehension. The results of the intervention will be discussed and presented in detail once the data analysis is completed. In the measurement of social skills, prepared by the researcher, Rating Scale of Social Skills working on validity and reliability was used. Obtaining on data from Preliminary and last measurements Wilcoxon signed rank test carried out. Indications were converted in tables and graphics. One of these ways, which enhance this success is Montessori sensorial education. This study is a case presentation with single informant. To increase the reliability of the study, the number of the informants can be increased and development levels among informants can be seen. In addition, this study is done with only a child with ASD. In similar studies, children from different disability groups can be joined and the differences of the development levels can be followed.*