

## Frostig Görsel Algı Eğitim Programı ile Birlikte Verilen Nesne Kontrol Beceri Eğitiminin 54-59 Aylık Çocukların Nesne Kontrol Becerilerine Etkisi

## Effects of Object Control Skill Training Given Together with Frostig Visual Perception Training Program on Object Control Skills of 54-59 Month Old Children

Kezban TEPELİ\*

### ÖZET

Bu çalışma, Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte verilen nesne kontrol beceri eğitiminin 54-59 aylık çocukların nesne kontrol becerilerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırmaya anaokuluna devam eden, yaşları 54 ay ve 59 ay arasında değişen, 40'ı kız, 40'ı erkek olmak üzere toplam 80 çocuk katılmıştır. Araştırmaya katılan çocukların görsel algılarını ölçmek için Frostig (1961) tarafından geliştirilen "Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi"; nesne kontrol becerilerini ölçmek için Ulrich (2000) tarafından geliştirilen ve Tepeli vd. (2008) tarafından Türkçeye uyarlanan "Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi (BüKBÖT)" nin Nesne Kontrol Beceriler alt testi kullanılmıştır. Araştırmada ön-test son-test kontrol gruplu deneysel model kullanılmıştır. Deneme modeli üç deney ve bir kontrol grubunu içermektedir. 1. deney grubuna Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte nesne kontrol beceri eğitim programı, 2. deney grubuna sadece nesne kontrol beceri eğitim programı, 3. deney grubuna ise Frostig görsel algı eğitim programı uygulanmıştır. Kontrol grubunda yer alan çocuklarla herhangi bir ek çalışma yapılmamıştır. Çalışmaya alınan deney ve kontrol gruplarındaki çocukların son-test nesne kontrol beceri puanlarının yapılan işleme göre farklılaşp farklılaşmadığı, tek faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA) ile test edilmiştir. ANCOVA'nın anlamlı olduğu durumlarda Bonferroni Testi kullanılmıştır. Araştırma bulgularına göre dört farklı grupta bulunan çocukların BüKBÖT'ün Nesne Kontrol Beceriler alt testinden aldıkları ön-testte göre düzeltilmiş son-test puan ortalamaları arasında, yapılan ANCOVA analizi sonucuna göre anlamlı bir farkın olduğu belirlenmiştir ( $F_{(3,75)} = 50.598, p < 0.001$ ). Gruplar arası farkın anlamlılığını test etmek için yapılan Bonferroni testi sonucuna göre Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte nesne kontrol beceri eğitimi verilen grup ile sadece nesne kontrol beceri eğitimi verilen grubun nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $p > 0.05$ ). Ancak üç farklı deney grubundaki çocukların nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalamaları, kontrol grubundaki çocukların nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ( $p < 0.001$ ).

**Anahtar Kelimeler:** Nesne kontrol beceriler, büyük kas motor beceriler, görsel algı, okul öncesi eğitim

**Çalışmanın Türü:** Araştırma

### ABSTRACT

This research was planned with the recommendation of Tepeli (2013) in accordance with the findings of her research where the relationship between gross motor skills and visual perception of preschoolers was examined. Related research consists of two studies. In the first study the correlation between Frostig Developmental Test of Visual Perception sub-test and total test scores and Test of Gross Motor Development Locomotor Skills, Object Control Skills subtest and Gross Motor Skill total test scores of involved children was examined. As a result of analysis a positive significant relationship was found between all sub-test and total test scores of the children, Object Control Skills and Eye-Motor Coordination sub test of Frostig Developmental Test of Visual Perception being in the first place. As a result of the regression analysis of the first study Developmental Test of Visual Perception subtest and total test scores of the children were found to be significant predictor of their object control skill scores. In the second study, Frostig Developmental Test of Visual Perception subtest and total test scores of the children having low, medium and high levels of locomotor, object control, and gross motor skills were compared by F-test. According to the results Frostig Developmental Test of Visual Perception subtest and total test scores of the children differ depending on their object control skills. Tepeli (2013), in line with these findings, developed a proposal saying that 'Researches should be planned to examine the effect of gross motor skill or object control skill training integrated with the visual perception training on object control skills of children'. Therefore, the study aims to find an answer to the question of 'Does object control skill training given together with Frostig visual perception training program affect object control skills of 54-59 month old children?'

#### Method

##### Research Model

Research was carried out by using experimental model with pre-test and post-test control group. Dependent variable in the model is object control skill of 54-59 month old children, while independent variable is object control skill training given together with Frostig visual perception training program, of which the effect on object control skill levels of the children is being studied.

\* Yrd. Doç. Dr., Selçuk Üniversitesi

The groups in the study were formed by biased assignment design. The purpose of establishing groups by biased assignment design was to determine exact effect of Object Control Skills Training program with Frostig Visual Perception Training Program to be implemented, by selecting children having low object control skills.

#### Participants

80 children attending four different independent kindergartens in Konya city center, having low level of object control skill ages ranging from 54 to 59 months participated in this research. While determining the children participating in the study, purposive sampling method was used in order to test the aims of the research in a more reliable way and to be able to clearly monitor the effect of Object Control Skills Training program with Frostig Visual Perception Training Program. While establishing the working group it was decided to work only with independent kindergartens in point of the opportunity to reach a large number of 54-59 month old children and easiness in applying object control skill training program. Each of four groups, which were required for designed experimental model, was selected from different kindergartens because of the criteria of age, gender and low object control skills. While determining these four different independent kindergartens, attention was paid to choose the ones with equal features and which children of the same social economic environment attend to. First of all, 54-59 month old children attending to these four independent preschool were determined. Object Control Skill sub test of Test of Gross Motor Development was applied to these children. By using norm values of Test of Gross Motor Development children with 7 or less Object Control Skills subtest standard score were identified. Frostig Developmental Test of Visual Perception was applied to these children. 10 girls, 10 boys, a total of 20 children were selected from each institution by taking their Frostig Developmental Test of Visual Perception subtest and total test scores and Object Control Skill scores into account.

#### Instruments

Developmental Test of Visual Perception', which was developed by Frostig (1961), is used to determine visual perceptions of the children participating in the study. 'Test of Gross Motor Development-Second Edition (TGMD-2)' that was developed by Ulrich (2000) and adapted to Turkish with validity and reliability by Tepeli et. al (2008) was used to determine the object control skills of children.

#### Procedures

As a pretest Object Control Skills subtest of Test of Gross Motor Development Second Edition (TGMD-2) and Developmental Test of Visual Perception were applied to the children participating in the study. As a posttest only Object Control Skills subtest of Test of Gross Motor Development Second Edition (TGMD-2) was applied. Three experimental and one control group took place in the study. To the first experimental group Frostig visual perception training program was applied together with object control skills training program, to the second experimental group only object control skills training program was applied while visual perception training program was applied to the third experimental group. No additional work was done with the children in the control group. Children in this group only participated in the curriculum of the pre-school institution they are attending.

#### Data Analysis

Single factor Analysis of Covariance (ANCOVA) was used to test whether object control skill post test scores of children included in the experimental and control groups of the research differ or not. Bonferroni test was used in cases where ANCOVA was significant.

#### Findings

Findings of the research show that according to the ANCOVA analysis a significant difference ( $F_{(3,75)} = 50.598, p < 0.001$ ) was observed between Test of Gross Motor Development-Second Edition (TGMD-2) Object Control Skills sub-test corrected post-test mean scores of children in four different groups. While examining Object Control Skill average scores of children in four different groups, it was determined that the highest corrected posttest mean score belongs to the children of the group (24.87) which received object control skill training together with Frostig visual perception training program. This group was followed respectively by the group (23.65) that received object control skills training, Frostig visual perception training group (19.45) and the control group (15.93). According to the results of Bonferroni test, that was conducted to test the significance of difference among the groups, the difference between object control skill corrected post-test mean scores of the group where object control skills training was applied with Frostig visual perception training program and the group where object control skills training was applied were not statistically significant ( $p > 0.05$ ). However, object control skill corrected post-test mean scores of the children in three different experimental group was found to be significantly higher than object control skill corrected post-test mean scores of the children in the control group ( $p < 0.001$ ).

**Key Words:** object control skills, gross motor skills, visual perception, preschool education

**The Type of Research:** Research

## GİRİŞ

Yaşamın olduğu her yerde hareket vardır. Hareket olmaksızın yaşam düşünülemez. Doğumyla başlayıp, yaşamının sonuna dek devam eden insan hareketi, basit refleksif, rasgele hareketlerden, yüksek sinir merkezlerinde koordine edilen oldukça kompleks modellere kadar gelişim gösterir. Bebeklik döneminde, basit hareketler ve lokomotor modeller kazanılırken; çocukluk döneminde çok sayıda temel motor beceriler hareket repertuarına eklenir. Önceleri kompleks gelen hareketler zamanla otomatik hale dönüşür (Zachawsky ve Martinek, 1980).

İlköğretimin erken dönemlerinde, bir çocuğun motor performansı, yaşitlarının çocuğa bakış açısında etkili ve önemli bir rol oynar (Gallahue ve Ozmun, 1998; Weise, 1987). Yaşıtlarına göre daha az

bir beceriye sahip olan çocuk grup oyunlarına veya okul dışı faaliyetlere katılmada genellikle son seçilen kişi olacaktır. Bu durumda kesinlikle çocuğun kendi fiziksel ve ruhsal gelişimi üzerinde negatif bir etki oluşturacaktır (Ulrich, 2000).

Motor gelişimcilerin çoğu, bir çocuğun büyük kas becerilerinin yaşamının ilk sekiz yıllık bölümünde önemli bir derecede geliştiği konusunda hem fikirdirler (Clark, 1994; Gallahue ve Ozmun, 1998; Haywood, 1993; Payne ve Isaacs, 1999). Büyük kas motor beceriler içerisinde yer alan nesne kontrol beceriler, el ve ayakların kullanılması ile nesnelere güç alma ve onlara güç uygulamayı içeren becerilerdir. Nesne kontrol beceriler, lokomotor becerilerden ve dengeden daha sonra gelişmeye eğilimlidir. Birçok nesne kontrol beceri hem denge hem de lokomotor hareketleri içine alır. Nesne Kontrol beceriler, topa sopa ile vurma, top sektirme, top yakalama, topa ayakla vurma, topu el üstünden fırlatma ve topu yerden yuvarlama gibi becerilerden oluşmaktadır (Ulrich, 2000).

Büyük kas motor becerilerinin motivasyon, güç ve sinirsel faktörler, önceden pratik yapma, araç gereç gibi birçok faktörden etkilendiği bilinmektedir (Gallahue ve Ozmun, 1998; Tepeli, 2007). Ayrıca bu beceriler doğuştan gelen bir yeteneğe sahip olmayı gerektirmekle beraber eğitimle de geliştirilebilir. Nitekim araştırmalar göstermiştir ki; eğer çocuklar motor yetenekler öğrenmeye teşvik edilirse, motor yetenekleri yaşlarına göre umulandan daha hızlı bir gelişme evresi geçirir. Motor gelişime müdahale etmek, motor gelişimi sadece hızlandırmakta kalmaz aynı zamanda olası gecikmeleri önler ve optimum yetenek gelişimini sağlar (Gabbard, 1996). Bu nedenle temel motor beceriler fiziksel eğitimin ve erken çocukluk yıllarının ana konusu olmalıdır (Davis ve Burton, 1991; Payne ve Isaacs, 2002).

Algı; göz, kulak, deri, burun, dil gibi beş duyu organıyla alınan uyarıcıların nesnel gerçeklik ve öznel yaşantı boyutlarında etkileşerek, organizmayı harekete geçiren anlamlı uyaranlar haline dönüştürülme sürecidir. Algı da geçmiş yaşantılar önemli yer tutmaktadır. Algılama, bireyin zihinsel kuruluşu, geçmiş yaşantıları, güdülenmişlik düzeyi ve pek çok içsel faktörden etkilenmektedir (Sabatino, 1979; Aydın, 2004; Ömeroğlu ve Kandır, 2005). Algılama tüm duyguların etkileşimi ile gerçekleşmesine rağmen algılamada görsel algı, ayrı bir yere sahiptir (Morgan, 1995, s. 265).

Görsel algılama Frostig'e göre (1964) görsel uyaranları tanıma, ayırt etme ve daha önceki deneyimlerle ilişkili olarak yorumlama yeteneğidir. Görsel algılama sadece iyi görme yeteneği değildir. Görsel uyarının yorumu göz ile olmayıp beyinde gerçekleşmektedir. Bir kimse bir kalem gördüğünde bu duyuşsal bir eylemdir, ancak onun bir kalem olduğunun tanınması ise bir düşünme olayıdır. Görsel algılama hemen tüm davranışlarımızda bulunmaktadır (Kaya, 1989). Görsel algı, nesnelere görme, onları kullanma, emekleme, yürüme, koşma, tehlikeden korunma, yemek yeme gibi yaşamla ilgili temel becerilerden çizme, boyama, yazı yazma gibi akademik becerilere bilgisayar kullanma bina inşa etme, araç kullanma, keşif yapma gibi daha ileri entelektüel becerilere kadar tüm alanlarda kullanılmaktadır. Erken çocukluk döneminde hızlı bir şekilde gelişen görsel algı akademik becerilerin gelişiminde önemli yer tutmaktadır (Brown ve Gaboury, 2006; Dankert vd., 2003).

Marianne Frostig (1964), görsel algılamayı göz-motor koordinasyonu, şekil-zemin ayırımı, şekil sabitliği, mekanda konumun algısı, ve mekan ilişkilerin algılanması olmak üzere beş alt alana ayırarak incelemiştir. Göz- motor koordinasyonu, görmeyi vücudun hareketleri ve vücudun bölümleri ile koordine etme yeteneğidir. Şekil- zemin ayırımı; birçok uyarıcı içinden seçilen uyarıcıyı algılama ve bunun üzerinde düşünme, odaklaşma ve dikkat etmedir. Şekil sabitliği, bir nesnenin şekil, durum ve büyüklük gibi özelliklerinin çeşitli durumlar içinde değişmeden algılanmasıdır. Mekanda konumun algılanması, bir nesnenin, algılayan kişi tarafınca mekandaki ilişkileriyle birlikte algılanmasıdır. Mekan ilişkilerinin algılanması, gözlemcinin iki ya da daha fazla nesnenin kendisiyle olan bağlantısını ve bu nesnelere kendileri arasındaki ilişkilerini algılamasıdır (Frostig, Lefever, Whitlesey, 1963).

Bu araştırma, Tepeli (2013)'nin okul öncesi dönemdeki çocukların büyük kas motor becerileri ile görsel algıları arasındaki ilişkiyi incelediği araştırma bulguları ve bu bulgulara göre araştırmacının böyle bir çalışmanın yapılması yönündeki önerisi doğrultusunda planlanmıştır. İlgili araştırma iki çalışmadan oluşmaktadır. Birinci çalışmada araştırmaya katılan çocukların Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi'nin alt test ve toplam test puanları ile Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi'nin Lokomotor Beceriler, Nesne Kontrol Beceriler alt test ve Büyük Kas Beceri toplam test puanları arasındaki korelasyon incelenmiştir. Analiz sonucunda çocukların Nesne Kontrol Becerileri ile Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi'nin Göz

Motor Koordinasyon alt testi başta olmak üzere tüm alt test ve toplam test puanları arasında pozitif yönde anlamlı ilişki bulunmuştur. Birinci çalışmanın devamında yapılan regresyon analizi sonucunda çocukların Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi'nin alt test ve toplam test puanlarının, nesne kontrol beceri puanlarının anlamlı düzeyde yordayıcısı olduğu belirlenmiştir. İkinci çalışmada; lokomotor, nesne kontrol ve büyük kas motor becerisi düşük orta ve yüksek düzeydeki çocukların, Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi alt test ve toplam test puanları F testi ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda çocukların Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi alt test ve toplam test puanlarının, nesne kontrol becerilerine göre farklılaştığı belirlenmiştir. Tepeli (2013), bu bulgular doğrultusunda “Görsel algı eğitimi ile bütünleştirilmiş büyük kas beceri veya nesne kontrol beceri eğitiminin çocukların nesne kontrol becerilerine etkisinin incelendiği araştırmalar planlanmalıdır.” önerisini geliştirmiştir. Bu nedenle çalışmada, “Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte verilen nesne kontrol beceri eğitimi, 54-59 aylık çocukların nesne kontrol becerilerini etkilemekte midir?” sorusuna cevap aranmıştır.

## YÖNTEM

### Araştırma Modeli

Araştırma ön-test son-test kontrol gruplu deneysel model kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Modelde bağımlı değişken 54-59 aylık çocukların nesne kontrol beceri düzeyleri, bağımsız değişken ise çocukların nesne kontrol beceri düzeyleri üzerine etkisi incelenen “Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte verilen nesne kontrol beceri eğitimi” dir.

Araştırmanın amacını test etmek için deneysel desende üç deneme grubu, bir kontrol grubu yer almaktadır. Modelin simgesel görünümü aşağıda verilmiştir.

G <sub>1</sub>	Y	O <sub>GA/NKB</sub>	X <sub>GA</sub>	X <sub>NK</sub>	O <sub>NKB</sub>
G <sub>2</sub>	Y	O <sub>GA/NKB</sub>		X <sub>NK</sub>	O <sub>NKB</sub>
G <sub>3</sub>	Y	O <sub>GA/NKB</sub>	X <sub>GA</sub>		O <sub>NKB</sub>
G <sub>4</sub>	Y	O <sub>GA/NKB</sub>			O <sub>NKB</sub>

**G:** Grup (Grup 1, grup 2 ve grup 3 deney grubu; grup 4 ise kontrol grubudur.)

**Y:** Yanlı Gruplama

**O<sub>GA/NKB</sub>:** Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi ve Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi 'nin Nesne Kontrol Beceri alt testine ait ön-test ölçümleri.

**O<sub>NKB</sub>:** Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi' nin Nesne Kontrol Beceriler alt testine ait son-test ölçümleri.

**X<sub>GA</sub>- (Deneysel Uygulama):** Frostig Görsel Algı Eğitim Programı

**X<sub>NKB</sub>- (Deneysel Uygulama):** Nesne Kontrol Beceri Eğitimi Programı

Ön-test, deneysel işlem öncesi araştırmaya katılan çocukların nesne kontrol beceri ve görsel algı puanları bakımından farklı olmadıklarını tespit etmeyi, son-test ise, deneysel işlem sonrası katılımcıların nesne kontrol beceriler yönünden karşılaştırılmasını ve farklılığın hangi gruplar arasında olduğunun belirlenmesini sağlamıştır.

Araştırmada gruplar yanlı atama yolu ile belirlenmiştir. Grupların yanlı atama yoluyla belirlenme amacı; düşük nesne kontrol beceriye sahip çocukların seçilerek uygulanacak olan Frostig Görsel Algı Eğitim Programı ile Nesne Kontrol Beceri Eğitimi programlarının etkisini daha net gözleyebilmektir.

### Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu Konya il merkezindeki dört farklı bağımsız anaokuluna devam eden, nesne kontrol becerisi düşük düzeyde olan, yaşları 54 ila 59 ay arasında değişen 80 çocuk oluşturmuştur. Araştırmaya katılan çocuklar belirlenirken; araştırmanın amacını daha sağlıklı test edebilmek ve Frostig Görsel Algı Eğitim Programı ile Nesne Kontrol Beceri Eğitimi programlarının etkisini daha net gözleyebilmek için amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Büyüköztürk vd.,2008). Çalışma grubu oluşturulurken, yaşları 54-59 ay arası olan daha çok sayıda çocuğa ulaşma imkanı ve nesne kontrol beceri eğitim programını uygulama kolaylığı sağlaması bakımından sadece bağımsız anaokulları ile çalışmaya karar verilmiştir. Tasarlanan deneme modeli için gerekli olan dört grubun her biri, yaş, cinsiyet ve nesne kontrol becerilerinin düşük olması kriterlerine sağlama güçlüğü nedeniyle farklı anaokullarından seçilmiştir.

Bu dört farklı bağımsız anaokulu belirlenirken birbirine denk özelliklere sahip olmasına ve aynı sosyo-ekonomik çevreden çocukların devam ettiği kurum olmasına dikkat edilmiştir

Öncelikle bu dört bağımsız anaokuluna devam eden 54-59 aylık çocuklar belirlenmiştir. Bu çocuklara Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi'nin Nesne Kontrol Beceri alt testi uygulanmıştır. Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi'nin norm değerleri kullanılarak Nesne Kontrol Beceriler alt test standart puanı 7 ve altındaki çocuklar tespit edilmiştir. Bu çocuklara Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi uygulanmıştır. Cinsiyet, Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi alt test ve toplam test puanları ve Nesne Kontrol Beceri puanı dikkate alınarak her kurumdan 10 kız, 10 erkek olmak üzere toplamda 20 çocuk seçilmiştir. Dört gruptaki çocukların deneme öncesi görsel algılarını karşılaştırmak amacı ile yapılan Kruskal-Wallis Testi sonucunda Görsel Motor Koordinasyon alt testi için  $X^2$  değeri 3.11,  $p>0.05$ ; Şekil Zemin Ayrımı alt testi için 2.70,  $p>0.05$ ; Şekil Sabitliği alt testi için 2.21,  $p>0.05$ ; Mekanda Konumun Algılanması alt testi için 1.00,  $p>0.05$ ; Mekan İlişkilerinin Algılanması alt testi için 1.12,  $p>0.05$ ; Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi toplamı için 4.02,  $p>0.05$ ; değerleri bulunmuştur. Bu bulgular dört ayrı gruptaki çocukların görsel algı bakımından birbirine denk olduklarını göstermektedir. Dört grubun deneme öncesi nesne kontrol becerilerini karşılaştırmak amacı ile yapılan Kruskal-Wallis test sonuçları nesnel kontrol becerileri bakımından dört grubun birbirine denk olduğunu göstermiştir ( $X^2_{(sd=3, n=80)}=.346, p>0.05$ ).

### Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak, Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi ve Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi'nin Nesne Kontrol Beceriler alt testi kullanılmıştır.

**Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi:** Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi, öğrenme güçlüğü gösteren çocuklarla uzun yıllar klinikte yaptığı çalışmalar sonucunda Marianne Frostig tarafından 1961 yılında geliştirilmiş bir görsel algı testidir. Test, üç-dokuz yaşlar arasındaki 2116 normal çocukla yapılan çalışmalar sonucunda standardize edilmiştir (Tuğrul vd., 2001; Çahk, 2003). Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi, okul öncesi ve birinci sınıf çocuklarında tarama aracı olarak kullanılabilir gibi öğrenme güçlüğü gösteren daha büyük çocuklar için klinik değerlendirme aracı olarak da kullanılabilir (Sökmen, 1994). Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi; Göz- Motor Koordinasyonu, Şekil Zemin Ayrımı, Şekil Sabitliği, Mekanda Konumun Algılanması ve Mekansal İlişkilerin Algılanması olmak üzere beş alt testten oluşmaktadır. Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi'nin her bir alanına ait standart puanlama kriterleri mevcuttur. Çocuğun her alt alandan aldığı ham puanların standart puan karşılığı mevcuttur. Standart puan ise Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi için geliştirilen yüzde tablolarından elde edilmektedir (Tuğrul vd., 2001).

Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi geliştirildiğinden bu yana görsel algı yeteneğinin değerlendirilmesini içeren çalışmalarda en sık kullanılan ölçek olma özelliğini taşımaktadır. Testin farklı kültürlerde yapılan araştırmalarda sıklıkla kullanılmış olması, Türkiye'de güvenilirlik ve geçerlilik çalışması yapılmamış olmasına rağmen, Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi'nin geçerliliği konusunda araştırmacılara güven vermiştir. Sökmen 1994'te Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi'nin sadece beş yaş çocukları için güvenilirlik çalışmasını yapmış, Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi'nin genel ve alt alanlardaki devamlılık katsayısının tümü 0.01 düzeyinde anlamlı olduğunu bulmuştur (Sökmen, 1994; Tuğrul vd., 2001). Tepeli (2013) çalışmasında 54-59 aylık çocuklar için testin güvenilirlik katsayılarını Görsel Motor Koordinasyonu alt testi için .76, Şekil Zemin Ayrımı alt testi için .72, Şekil Sabitliği alt testi için .78, Mekanda Konumun Algılanması alt test için .79, Mekan İlişkilerinin Algılanması alt testi için .69, testin toplamı için .87 olarak hesaplamıştır.

**Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi (BüKBÖT):** Çocukların nesne kontrol becerilerini değerlendirmek için Dale A. Ulrich (2000) tarafından Test of Gross Motor Development-Second Edition (TGMD-2) adıyla geliştirilen ve Tepeli vd. (2008) tarafından Türkçeye uyarlanıp geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi (BüKBÖT)'nin Nesne Kontrol Beceriler alt testi kullanılmıştır. Test iki alt testten oluşmaktadır. Bunlar, Lokomotor Beceriler alt testi ile Nesne Kontrol Beceriler alt testidir. BüKBÖT Türkiye Norm değerleri belirlenmiş bir testtir. Nesne Kontrol Beceriler alt testinde; duran bir topa vurma, top sektirme, yakalama, topa ayakla vurma, el üstünden top fırlatma, el altından top yuvarlama olmak üzere 6 motor beceri vardır. Her bir beceri çocuğa iki kez yaptırılır ve iki

denemenin ikisi de puanlandırılır. Çocuk bir davranış bölümünü doğru olarak yaparsa; 1 puan, doğru yapamaz ise 0 puan alır. İki denemenin her birinin puanlanmasını takiben, araştırmacı her bir beceri ile ilgili bir ham puan elde etmek için iki denemenin puanlarını toplar. Beceri puanları toplanarak alt test puanları elde edilmiş olur. Nesne Kontrol Beceriler alt testten de alınabilecek en yüksek puan 48 dir. Nesne Kontrol Beceriler alt testinin 4 yaş için Cronbach alfa katsayısı .72; testin aralık tekrarı güvenirlik katsayısı ise .92 dir (Tepeli, 2007).

### İşlem

Araştırmaya katılan çocuklara ön-test olarak Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi (BüKBÖT)'nin Nesne Kontrol Beceriler alt testi ve Frostig Gelişimsel Görsel Algı Testi uygulanmıştır. Son-test olarak ise sadece BüKBÖT'ün Nesne Kontrol Beceriler alt testi uygulanmıştır. Araştırmada üç deney ve bir kontrol grubu yer almıştır. 1. deney grubuna Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte nesne kontrol beceri eğitim programı, 2. deney grubuna sadece nesne kontrol beceri eğitim programı, 3. deney grubuna ise Frostig görsel algı eğitim programı uygulanmıştır. Tek programın uygulandığı 2. ve 3. deney gruplarındaki ilgili programlar, 1. deney grubunda uygulama zamanlarına paralel olarak eş zamanlı uygulanmıştır. Kontrol grubunda yer alan çocuklarla herhangi bir ek çalışma yapılmamıştır. Bu gruptaki çocuklar devam ettikleri okul öncesi eğitim kurumunun eğitim programına katılmışlardır.

Frostig Görsel Algı Eğitim Programı, eğitim-öğretim yılının güz yarıyılında 1. ve 3. deney grubundaki çocuklara uygulanmıştır. Uygulama 15 hafta süresince haftada üç gün 40 dakikalık sürelerde Frostig Görsel Algı Eğitim Programı kapsamında yer alan kitaplarla yapılmıştır. Etkinlikler kitapçıklarda izlenen sıra ile kolaydan zora doğru her çocuğun aktif katılımı sağlanarak yürütülmüştür. Çalışmalar sırasında, standart yönergelerle bağlı kalmıştır. Gerekli durumlarda yönergede belirtilen ek talimatlar izlenmiştir. Her çocuğa kişisel kitapları temin edilmiştir. Kullanılan kalemler, her çocuk için aynı özelliklerdedir. Çeşitli nedenlerle etkinliklere düzenli katılmayan çocuklarla ayrıca çalışılarak eksiklikler tamamlanmıştır.

Nesne kontrol Beceri Eğitim Programı, eğitim-öğretim yılının bahar yarıyılında 1. ve 2. deney grubundaki çocuklara uygulanmıştır. Uygulama 15 hafta süresince haftada üç gün 30 dakikalık sürelerde araştırmacı tarafından hazırlanan eğitim programı ile yapılmıştır. Program, Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi'nin Nesne Kontrol Beceriler alt testinde yer alan altı beceriye yönelik olarak hazırlanmış etkinliklerden oluşmaktadır. Oyun ve hareket çalışmalarını içeren bu etkinlikler, ısındırıcı, hareketli ve dinlendirici etkinlikler olarak günlük uygulama içerisinde dağılım göstermiştir. Program hazırlanmadan önce 4 yaş çocuklarının nesne kontrol becerilerinin gelişimi ile ilgili literatür taraması yapılmış, ardından gelişim seviyelerine uygun amaç ve kazanımlar belirlenmiş ve etkinliklerin öğrenme durumları hazırlanmıştır. Uygulamalar araştırmacı tarafından çocukların devam ettikleri okulun oyun veya çok amaçlı salonunda gerçekleştirilmiştir.

### Verilerin Analizi

Çalışmaya alınan deney ve kontrol gruplarındaki çocukların son-test nesne kontrol beceri puanlarının farklılaşp farklılaşmadığı tek faktörlü Kovaryans Analizi (ANCOVA) ile test edilmiştir. ANCOVA'nın anlamlı olduğu durumlarda da Bonferroni Testi kullanılmıştır.

Kovaryans Analizi (ANCOVA) için öncelikle ANCOVA'nın varsayımlarının karşılanıp karşılanmadığı test edilmiştir. Bu amaçla ortak değişken olan ön-test puanları ile bağımlı değişken olan son-test puanları arasındaki ilişkinin doğrusal olup olmadığı ve her bir grup için hesaplanan regresyon doğrularının eğimlerinin eşit olup olmadığı incelenmiştir. Nesne Kontrol Beceriler alt testine ait ön-test ile son-test puanları arasında  $r=.85$  düzeyinde bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Saçılma diyagramları incelendiğinde de bu ilişkinin doğrusal olduğu gözlenmiştir. Gruplar arasındaki regresyon doğrularının eğimleri arasındaki farkın anlamlılığı "grupxön-test" ortak etki testi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda Nesne Kontrol Beceriler alt testi için alınan farkın anlamlı olmadığı bulunmuştur,  $F_{(3, 72)}=1.64, p>.05$ . Bu bulgu regresyon doğrularının eğimlerinin eşit olduğunu göstermektedir. Ayrıca ANCOVA yapılmadan önce, ANCOVA'nın varsayımlarından olan varyansların homojenliği, Levene Testi ile sınanmıştır. Levene's Test sonucuna göre varyansların homojen olduğu görülmüştür,  $F_{(3, 76)}=1.45, p>.05$ .

**BULGULAR**

Araştırmadan elde edilen sonuçlar tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 1.** Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi (BüKBÖT)' nin Nesne Kontrol Beceriler Alt Testi Ön-test Puanlarına Göre Son-test Puanlarının Kovaryans Analizi Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Eta Kare
Model	1159.224	4	289.811	44.748	.000	.71
Ön-test	253.806	1	253.806	39.118	.000	.34
<b>Grup (deney/kontrol)</b>	<b>983.113</b>	<b>3</b>	<b>327.704</b>	<b>50.598</b>	<b>.000**</b>	<b>.67</b>
Hata	485.744	75	6.477			
Toplam	36883.000	80				

Tablo 1 incelendiğinde dört farklı işlem grubunda yer alan çocukların BüKBÖT'ün Nesne Kontrol Beceriler alt testinden aldıkları ön-testte göre düzeltilmiş son-test puan ortalamaları arasında yapılan ANCOVA analizi sonucuna göre anlamlı bir farkın olduğu gözlenmektedir ( $F_{(3,75)} = 50.598$ ,  $p < 0.001$ ). Bu bulgu, uygulanan deneysel işlemlerin çocukların nesne kontrol becerilerinde bir farklılığa yol açtığını göstermektedir. Kovaryans analizine göre elde edilen anlamlı farklılığın hangi grup ya da gruplardan kaynaklandığını belirlemek amacı ile Bonferroni testi yapılmıştır. Bonferroni testi sonuçları tablo 2'de yer almaktadır.

**Tablo 2.** Büyük Kas Becerilerini Ölçme Testi (BüKBÖT)'nin Nesne Kontrol Beceriler Alt Testi Ön-test, Son-test ve Düzeltilmiş Son-test Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Gruplar	n	Ön-test		Son-test		Düzeltilmiş Son-test	
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	Sh
<b>1. Deney Grubu</b> (Frostig Görsel Algı Eğitim Programı ile Birlikte Nesne Kontrol Beceri Eğitim Programı)	20	11.75	4.44	24.60	3.15	24.87 <sup>a</sup>	0.57
<b>2. Deney Grubu</b> (Nesne Kontrol Beceri Eğitim Programı)	20	12.40	4.06	23.65	3.62	23.65 <sup>a</sup>	0.56
<b>3. Deney Grubu</b> (Frostig Görsel Algı Eğitim Programı)	20	12.50	4.31	19.50	3.04	19.45 <sup>b</sup>	0.56
<b>Kontrol Grubu</b>	20	12.90	4.47	16.20	2.59	15.98 <sup>c</sup>	0.57

a, b, c: Farklı harf taşıyan ortalamalar arası fark Bonferroni Testi'ne göre anlamlıdır.

Dört farklı gruptaki çocukların Nesne Kontrol Beceri puan ortalamalarının verildiği tablo 2 incelendiğinde; en yüksek ön-test puanlarına göre düzeltilmiş son-test puan ortalamasına, 24.87 ile Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte nesne kontrol beceri eğitimi verilen gruptaki çocukların sahip olduğu görülmektedir. Bu grubu sırasıyla nesne kontrol beceri eğitimi alan grup ( $\bar{X} = 23.65$ ), Frostig görsel algı eğitimi alan grup ( $\bar{X} = 19.45$ ) ve kontrol grubu ( $\bar{X} = 15.98$ ) takip etmektedir. Gruplar arası farkın anlamlılığını test etmek için yapılan Bonferroni testi sonucuna göre Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte nesne kontrol beceri eğitimi verilen grup ile nesne kontrol beceri eğitimi alan grubun nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalamaları arasındaki fark, istatistiksel açıdan anlamlı değildir ( $p > 0.05$ ). Ancak üç farklı deney grubundaki çocukların nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalamaları, kontrol grubundaki çocukların düzeltilmiş son-test puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksektir ( $p < 0.001$ ). Ayrıca 1. ve 2. deney grubundaki çocukların nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalaması, 3. Deney grubundaki çocukların düzeltilmiş son-test puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksektir ( $p < 0.001$ ).

**TARTIŞMA**

Bu çalışma, Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte verilen nesne kontrol beceri eğitiminin 54-59 aylık çocukların nesne kontrol becerilerine etkisini incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma bulgularına göre dört farklı grupta bulunan çocukların BüKBÖT'ün Nesne Kontrol Beceriler alt testinden aldıkları ön-

testte göre düzeltilmiş son-test puan ortalamaları arasında yapılan ANCOVA analizi sonucuna göre anlamlı bir farkın olduğu gözlenmiştir. Gruplar arası farkın anlamlılığını test etmek için yapılan Bonferroni testi sonucuna göre Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte nesne kontrol beceri eğitimi verilen grup ile nesne kontrol beceri eğitimi alan grubun nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalamaları arasındaki fark, istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır ( $p>0.05$ ). Ancak üç farklı deney grubundaki çocukların nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalamaları, kontrol grubundaki çocukların düzeltilmiş son-test puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek olduğu saptanmıştır ( $p<0.001$ ). Ayrıca 1. ve 2. deney grubundaki çocukların nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalaması, 3. deney grubundaki çocukların düzeltilmiş son-test puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek olduğu belirlenmiştir ( $p<0.001$ ).

Araştırma planlanırken beklenen sonuç, Frostig görsel algı eğitim programı ile birlikte nesne kontrol beceri eğitimi alan grubun (1. deney grubunun) nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalamasının, kontrol grubu ve diğer iki deney grubunun puan ortalamasından yüksek çıkması yönünde idi. Fakat bulgulara göre 1. deney grubunda yer alan çocukların nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalaması, kontrol grubu ve 3. deney grubu (sadece Frostig görsel algı eğitim programı uygulanan) çocukların puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek olmasına rağmen; 2. deney grubunun yani sadece nesne kontrol beceri eğitimi verilen çocukların düzeltilmiş son-test puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek değildir.

1. ve 2. deney grubundaki çocukların nesne kontrol becerilerinin istatistiksel açıdan birbirine denk olması, Frostig Görsel Algı Eğitim Programının çocukların nesne kontrol becerileri üzerinde etkili olmadığını göstermektedir. Literatür incelendiğinde, Frostig Görsel Algı Eğitim Programının, özel gereksinimli ve normal gelişim gösteren çocukların hem görsel algıları hem de yazma, okuma olgunluğu, matematiksel beceri, zeka gibi birçok değişken üzerinde etkili olduğu ile ilgili birçok araştırma bulgusuna rastlanmıştır (Çağatay, 1985; Sağol, 1998; Etker, 1977, Kaya, 1989; Tuğrul vd., 2001; Rosen, 1966; Elsner ve Hager, 1995; Aral ve Erturan, 1999; Erdem-Öztat, 2010). Fakat alan yazında Frostig görsel algı eğitim programının çocukların büyük kas becerileri üzerinde etkisini sınyayan çalışmaya rastlanamamıştır. Bu durum Frostig Görsel Algı Eğitim Programı'nın sadece küçük kasların kullanıldığı manipülatif becerilerde mi etkili olduğu sorusunu akla getirmektedir. Fakat araştırma bulguları aynı zamanda, sadece Frostig Görsel Algı Eğitim Programı uygulanan 3. deney grubundaki çocukların nesne kontrol beceri düzeltilmiş son-test puan ortalamasının, kontrol grubundaki çocukların puan ortalamasından anlamlı düzeyde yüksek olduğunu da göstermektedir. Bu bulgu Frostig Görsel Algı Eğitim Programının çocukların nesne kontrol becerileri üzerinde etkili olmadığı yönündeki savı çürütmektedir. Çünkü sadece Frostig görsel algı eğitim programı uygulanan 3. Deney grubundaki çocukların nesne kontrol becerileri, herhangi bir işlem uygulanmayan sadece okul öncesi eğitim kurumuna devam eden çocuklardan anlamlı düzeyde yüksek çıkmıştır.

1. ve 2. deney grubunda yer alan çocukların nesne kontrol becerileri arasında anlamlı bir farkın çıkmaması durumu, Nesne Kontrol Beceri Eğitim Programı'nın Frostig Görsel Algı Eğitim Programı ile aynı etkiyi göstermiş olabileceği düşüncesini uyandırmaktadır. Çünkü nesne kontrol beceri eğitimi sırasında çocuk; farklı yönlerden ve farklı boyutlarda atılan topları yakalamaya çalışırken, top sektirirken topu vücudun tercih edilen tarafında ayağın dış veya ön kısmında olacak şekilde zemin ile temas ettirmeye çalışırken, farklı büyüklükteki topları hedefe yuvarlamaya veya fırlatmaya çalışırken vb... nesne kontrol becerilerini destekleyen etkinliklerde bulunmanın yanında, görsel algılarını geliştirici etkinliklerin içerisinde de yer almış olmaktadır. Bu nedenle 1. deney grubunda iki programın birlikte göstereceği etkiyi 2. deney grubunda nesne kontrol beceri eğitim programının tek başına göstermiş olabileceği düşünülmektedir.

Literatür incelendiğinde; Kephart, Sund, Frostig ve Beery çocukların ihtiyaçlarına göre düzenlenmiş ortamda, gelişimsel ihtiyaçlarına ve gelişimsel seviyelerine uygun olarak sunulan etkinliklerin görsel motor algılarını desteklediğini belirtmişler (Arıkök, 2001; Beery ve Beery, 2004; Bumin 1998; Ergun, 1995; Koç, 2002), Salome ve Reeves (1972) de görsel algı eğitiminde oyun, sanat, drama, müzik gibi etkinliklerden faydalanılmasının deneyimleri arttırdığını vurgulamışlardır. Bu bilgiler nesne kontrol beceri eğitim programı içerisinde verilen etkinliklerin görsel algılama üzerinde etkili olduğu düşüncesini destekler niteliktedir.



Çalışmanın bulgularına dayanarak öğretmenlere; çocukların hem nesne kontrol hem de görsel algılarını desteklemek amacıyla günlük programlarına, çocukların büyük ve küçük kaslarını kullanarak çeşitli nesnelere manipüle ettiği etkinliklere bolca yer vermeleri önerilir. Araştırmacılara ise; büyük ve küçük kasların aktif kullanıldığı, hareketli etkinlikleri içeren görsel algı eğitim programları geliştirmeleri ve bu programların çocukların nesne kontrol becerilerine ve görsel algılarına etkisini test eden araştırmalar planlamaları önerilir.

#### KAYNAKLAR

- Aral, N., ve Erturan, N. (1999). "Frostig Görsel Algılama Testi ve Eğitim Programına Dayalı Olarak Dört- Sekiz Yaş Arası Serebral Palsili Çocuklarda Görsel Algılama Davranışının İncelenmesi", **Özel Eğitim Dergisi**, 2(3): 58-63.
- Aydın, A. (2004). **Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi**, Ankara, Tek ağaç Eylül Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E.K., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2008). **Bilimsel Araştırma Yöntemleri**, Ankara, Pegem Akademi.
- Brown, G.T., ve Gaboury, I. (2006). "The Measurement Properties and Factor Structure of The Test of Visual-Perceptual Skills-Revised: Implications for Occupational Therapy Assessment and Practice", **The American Journal of Occupational Therapy**, 60(2): 182-193.
- Clark, J. E. (1994). "Motor Development", In V.S. Ramachandran (ed.). **Encyclopedia of Human Behavior**, San Diego, Academic Press, 3: 245-255.
- Çalık, K.T. (2003). "Epileptik Olan ve Olmayan Dört-Sekiz Yaş Arası Çocuklarda Görsel Algılama Davranışının İncelenmesi". **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Çağatay, N. (1985). "Frostig Visual Algılama Testi ve Eğitim Programına Dayalı Olarak Dört-Sekiz Yaş Arası Cerebral Palsy'li Çocuklarda Visual Algılama Davranışının İncelenmesi". **Yayınlanmamış Bilim Uzmanlığı Tezi**, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dankert, H.L., Davies, P.L., ve Gavin, W.J. (2003). "Occupational Therapy Effects on Visual-Motor Skills in Preschool", **The American Journal of Occupational Therapy**, 57(5): 542-549.
- Davis, W.E., ve Burton, A.W. (1991). "Ecological Task Analysis: Translating Movement Behavior Theory in to Practice", **Adapted Physical Activity Quarterly**, 8:154-177.
- Elsner, B. ve Hager, W. (1995). "Is The M. Frostig Perceptual Training Effective or Not? On Evaluation of The Program for Promoting Visual Perception in The German Speaking Areas", **Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr**, 44(2): 48-61.
- Erdem-Öztat, N. (2010). "Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Çocuklarda Frostig Görsel Algı Eğitim Programının Etkisi". **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bolu.
- Etiker, G. (1977). "Beş- Altı Yaş Okul Öncesi Çocuklarda Visio- Motor Eğitiminin Visio- Motor Gelişime Etkisi". **Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi**, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Frostig, M. (1964). **Developmental Test of Visual Perception**. Palo Alto, CA, Consulting Psychologists Press.
- Frostig, M., Lefever, W. ve Whittlesey, J. (1963). "Disturbances in Visual Perception", **The Journal of Educational Research**, 57(3): 87-100.
- Gabbard, C.P. (1996). **Lifelong Motor Development**, (2nd ed.), Dubuque, IA: Brown and Benchmark.
- Gallahue, D.L ve Omzun, J.C. (1998). **Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults**, (4th ed.), Boston, McGraw-Hill.
- Haywood, K. M. (1993). **Life Span Motor Development**. Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- Kaya, Ö. (1989). "Frostig Görsel Algılama Eğitim Programının Anaokulu Çocuklarının Görsel Algılama ve Zihinsel Gelişmelerine Etkisi". **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Morgan, T.C. (1995). **Psikolojiye Giriş**, (Çev: H. Arıcı vd.), Ankara, Hacettepe Üniversitesi Psikoloji Bölümü Yayınları.
- Ömeroğlu, E. ve Kandır, A. (2005). **Bilişsel Gelişim**. İstanbul, Morpa Kültür Yayınları.
- Payne, V.P. ve Isaacs, L.D. (1999). **Human Motor Development: A Lifespan Approach**, (4th ed.), CA: Mayfield, Mountain View.
- Rosen, C.L. (1966). "An Experimental of Visual Perceptual Training and Reading Achievement in First Grade, **Perceptual and Motor Skills**, 22(3): 979-986.
- Sabatino, D.A. (1979). "The Definition and Assessment of Visual and Auditory Perception", **Journal of Clinical Child Psychology**, 8(3):188-194.
- Sağol, U. (1998). "Down Sendromlu Çocukların Görsel Algı Gelişimine Frostig Görsel Algı Eğitim Programının Etkisi". **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Sökmen, S. (1994). "Beş Yaş Algı Gelişimi (Frostig Görsel Algı Testi Güvenirlik Çalışması)". **Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi**, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Tepeli, K., Arı, R. ve Büyüköztürk, Ş. (2008). "Test of Gross Motor Skills", **International Conference on Educational Science**, Department of Educational Sciences, Faculty of Education, Eastern Mediterranean University, Famagusta, North Cyprus, 1907-1922.
- Tepeli, K. (2013). "The Relationship Between Gross Motor Skills and Visual Perception of Preschoolers", **Turkish Journal of Sport and Exercise**, 15(1):43-53.
- Tuğrul, B., Aral, N., Erkan, S. ve Etikan, İ. (2001). "Altı Yaşındaki Çocukların Görsel Algılama Düzeylerine Frostig Gelişimsel Görsel Algı Eğitim Programının Etkisinin İncelenmesi", **Journal of Qafqaz University**, 8: 1-10.
- Ulrich, D.A. (2000). **Test of Gross Motor Development**, Texas, Pro.ed.
- Weise, M. R. (1987). "Self-esteem and Achievement in Children's Sport and Physical Activity", In D. Gould & M.R. Weise (Eds), **Advances in Pediatric Sport Sciences**, Champaign, IL: Human Kinetics, 2: 87-117.
- Zaichowsky, B.L. ve Martinek, T. (1980). **Growth and Development; The Child and Physical Activity**, Saint Louis, The C.U. Mosby Company.