

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

**ORİGAMİ ETKİNLİKLERİNİN OKUL ÖNCESİ
ÖĞRENCİLERİNİN UZAMSAL GÖRSELLEŞTİRME
VE ZİHİNSEL ÇEVİRME BECERİLERİNE
ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EMİNE UÇAR KAPLAN

GAZİANTEP
MAYIS 2016

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

**ORİGAMİ ETKİNLİKLERİNİN OKUL ÖNCESİ
ÖĞRENCİLERİNİN UZAMSAL
GÖRSELLEŞTİRME VE ZİHİNSEL ÇEVİRME
BECERİLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Emine UÇAR KAPLAN

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Eyüp YURT

GAZİANTEP
MAYIS 2016

TEZ ONAY SAYFASI**Öğrencinin Adı ve Soyadı:** Emine UÇAR KAPLAN**Üniversite:** Gaziantep Üniversitesi**Enstitü:** Eğitim Bilimleri Enstitüsü**Anabilim Dalı ve Program:** Eğitim Bilimleri Enstitüsü Anabilimdalı /
Eğitim Programları ve Öğretim**Tezin Başlığı:** Origami Etkinliklerinin Okul Öncesi Öğrencilerinin Uzamsal
Görselleştirme ve Zihinsel Çevirme Becerilerine Etkisinin İncelenmesi**Tezin Savunma Tarihi:** 30.05.2016

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylıyorum.

Prof. Dr. Zeynep HAMAMCI
Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Yrd. Doç. Dr. Eyüp YURT
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

İmzası

Prof. Dr. Asuman Seda SARACALOĞLU(Jüri Başkanı)

Doç. Dr Erdal BAY

Yrd. Doç. Dr. Eyüp YURT

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı

Doç. Dr. Mehmet Fatih ÖZMANTAR
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde, bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

İmza:

Adı ve Soyadı: Emine UÇAR KAPLAN

Öğrenci Numarası: 201220769

Tezin Savunma Tarihi: 30.05.2016

ÖZET

ORİGAMI ETKİNLİKLERİNİN OKUL ÖNCESİ ÖĞRENCİLERİNİN UZAMSAL GÖRSELLEŞTİRME VE ZİHİNSEL ÇEVİRME BECERİLERİNE ETKİSİNİN İNCELENMESİ

UÇAR KAPLAN, Emine
Yüksek Lisans Tezi
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim
Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Eyüp YURT
Mayıs-2016, 82 sayfa

Bu araştırmada origami etkinliklerinin okul öncesi öğrencilerinin uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerilerine etkisi incelenmiştir. Araştırmada deneysel modellerden biri olan ön test son test kontrol gruplu deneme modeli kullanılmıştır. Araştırma 2015-2016 eğitim öğretim yılında Mersin ilinde merkezde yer alan 23 Nisan İlkokulu anasınıfı B ve D şubesindeki öğrenciler ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma için bir deney ve bir kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubunda 21 (12 kız, 9 erkek), kontrol grubunda ise 19 (8 kız, 11 erkek) öğrenci yer almıştır. Zihinsel Kâğıt Katlama ve Resim Çevirme testleri gruplara ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Öntest-sontest arasında en az 21 gün olmasına dikkat edilmiştir. Deney gruplarında 6 haftada toplam 22 origami modeli geliştirilmiştir. Grupların ön test sonuçlarının karşılaştırılmasında ANOVA, son test sonuçlarının karşılaştırılmasında ise MANCOVA kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre origami etkinliklerinin uzamsal görselleştirme becerisinin geliştirilmesinde etkili olduğu, zihinsel çevirme becerisinin geliştirilmesinde ise etkili olmadığı anlaşılmıştır. Elde edilen sonuçlar literatürdeki çalışmalar ile karşılaştırılmış ve bir takım öneriler sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Uzamsal yetenek, Uzamsal görselleştirme, Zihinsel çevirme, Okul öncesi, Origami

ABSTRACT

INVESTIGATING EFFECT OF ORIGAMI ACTIVITIES ON KINDERGARTEN STUDENTS' SPATIAL VISUALIZATION AND MENTAL ROTATION SKILLS

UÇAR KAPLAN, Emine
Master Thesis,
Educational Sciences Department
Curriculum and Instruction
Supervisor: Assist. Prof. Dr. Eyüp YURT
May-2016, 82 pages

In this research, the effects of origami activities on pre-school student's spatial visualization and mental rotation abilities are searched. In the research, the experimental model group which is called as the first test and the last test with control group is used. The research was conducted in 2015-2016 academic year first period with kindergarten B and D classes students at 23 Nisan Primary School which is located in the city centre of Mersin. An experiment and a control group are done for this study. In experimental group, there are 21 students (12 girls, 9 boys); in control group, there are 19 students (8 girls, 11 boys). Mental Paper Folding and Picture Rotation Tests are done as the first and the last tests for the groups. There was a minimum of 21 days between pre-tests and posttests. In 6 weeks, totally 22 origami models are developed or improved with the experimental groups. ANOVA is used while companing the results of the first tests, MANCOVA is used while companing the results of the last tests. According to the results, origami is effective in improving the ability of spatial visualization, but in improving the mental translation abilities, it is useless. The results are compared with the literature works and it presents some proposals.

Key words: Spatial ability, Spatial visualization, Mental rotation, Kindergarten, Origami

ÖN SÖZ

Okul öncesi dönem çocukların yaşamındaki en kritik dönemdir. Bu dönemde çocuklarda motor, sosyal-duygusal, dil ve bilişsel gelişimlerinin yanı sıra beyin gelişiminin de görüldüğü dönemdir. İlk doğduğu andan itibaren görsel duyarlar ile düşünce sistemlerini oluşturmaya çalışmaktadırlar. Görsellik ile düşünme yetilerini bir arada kullanmayı başarabilen çocuklarda uzamsal zeka kavramı öne çıkmaktadır. Uzamsal zeka uzamsal yeteneklerin gelişimini destekleyerek çocuklarda üç boyutlu düşünme becerisi kazandırmaktadır. Okul öncesi dönemde çocuklar somut nesnelere öğrenebilmektedir. Dolayısıyla uzamsal yeteneğin geliştirilmesi somut nesnelere yapılmalıdır. Bu düşünceden hareketle bu çalışma yapılmıştır.

Okul öncesi eğitimde origami etkinliklerinin uzamsal yeteneğe etkisinin incelendiği bu araştırmanın planlanması, uygulanması ve rapor haline getirilmesi sürecinde birçok kişinin emeği ve desteği bulunmaktadır. Öncelikle bu önemli konuda çalışma imkanı sağlayan ve tezimin her aşamasında hem akademik hem de diğer tüm yönlerden bana büyük destek veren danışmanım, değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Eyüp YURT'a teşekkürlerimi bir borç bilirim. Araştırmanın uygulama ve veri toplama aşaması kısımlarında destekleriyle yardımlarını eksik etmeyen origami tekniğine uygun olabilecek materyal ihtiyacımı sağlayan Mersin- 23 Nisan İlkokulu idaresine ve öğrencilerini kontrol grubu olarak seçtiğimiz değerli meslektaşım Nebahat TATAR'a teşekkür ederim. Ölçekleri uygulama ve origami modelleri geliştirme sırasında bana çok destek olan, çok sevdiğim sevgili Anasınıfı D şubesindeki öğrencilerime ve anlayışla karşılayan velilerime de teşekkürler. Ayrıca çeviri kısmında destek ve yardımlarından dolayı aynı kurumda beraber görev yaptığım Nilüfer CENGER'e çok teşekkür ederim.

Yüksek lisans çalışmalarımda desteklerini esirgemeyen maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen değerli aileme; hayatımın her anında yanımda olup bana sevgi ve desteğini esirgemeyen annem Sevim UÇAR ve babam Ahmet UÇAR'a sonsuz teşekkür ederim. Tez sürecinde yanımda olup beni destekleyen ve benim için önemli bir yere sahip olan eşim Mehmet Şirin KAPLAN'a çok teşekkür ederim.

Mayıs, 2016

Emine UÇAR KAPLAN

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
JÜRİ ONAY SAYFASI	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
ÖNSÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER VER RESİMLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi

BÖLÜM I**GİRİŞ**

1.1. Giriş.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	2
1.3. Sayıtlılar.....	3
1.4. Sınırlılıklar	3
1.5. Tanımlar.....	4

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Okul Öncesi Eğitim.....	5
2.1.1. Okul Öncesi Eğitimde Gelişim Alanları.....	8
2.1.1.1. Sosyal-duygusal gelişim.....	9
2.1.1.2. Dil gelişimi.....	11
2.1.1.3. Motor gelişim.....	12
2.1.1.4. Bilişsel gelişim.....	14
2.1.1.4.1. Bilişsel gelişim kuramı.....	15
2.1.1.4.2. Çoklu zekâ kuramı.....	17
2.2. Uzamsal Yetenek.....	19
2.2.1. Uzamsal Yeteneğin Bileşenleri.....	20
2.2.2. Uzamsal Yeteneğin Önemi.....	22
2.2.3. Uzamsal Yeteneğin Geliştirilmesinde Kullanılmasında Kullanılan Araçlar..	22
2.2.3.1. Origami Nedir?.....	25
2.2.3.2. Origaminin bilişsel gelişim açısından faydaları.....	27
2.2.3.3. Origaminin sosyal ve duygusal gelişim açısından faydaları.....	27
2.2.3.4. Origaminin motor gelişim açısından faydaları.....	28
2.2.3.5. Origaminin dil gelişimi açısından faydaları.....	28

BÖLÜM III

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli.....	30
3.2. Çalışma Grubu.....	31
3.2.1. Grupların Ön Test Sonuçlarının Karşılaştırılması.....	31

3.3. Veri Toplama Araçları.....	32
3.3.1. Zihinsel Kağıt Katlama Testi.....	32
3.3.2. Resim Çevirme Testi.....	33
3.4. Deney ve Kontrol Gruplarında Gerçekleştirilen Etkinlikler.....	34
3.5. Verilerin Analizi.....	35

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1.	37
-----------	----

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma ve Sonuç.....	41
5.2. Öneriler.....	44
KAYNAKÇA	45
EKLER	53
ÖZGEÇMİŞ	69

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 3.1. Araştırma Modelinin Simgesel Görünümü	30
Tablo 3.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı ..	31
Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Sonuçlarına İlişkin Betimsel Veriler	31
Tablo 3.4. Deney Grubunda Geliştirilen Origami Modelleri	34
Tablo 3.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Son Test Sonuçlarının Dağılım Özelliklerine İlişkin Sonuçlar	35
Tablo 4.1. Grupların Ön Test, Son Test ve Düzeltilmiş Ortalamalarına İlişkin Betimsel Sonuçlar	37
Tablo 4.2. Zihinsel Kağıt Katlama ve Resim Çevirme Ön Test Sonuçlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Puan Ortalamalarının Gruplara Göre MANCOVA Sonuçları	38

ŞEKİLLER VE RESİMLER LİSTESİ

RESİM 3.1. Zihinsel Kağıt Katlama Testi Örnek Soru (Harris, Newcombe ve Hirsh-Pasek, 2013).....	32
RESİM 3.2. Resim Çevirme Testi Örnek Soruları (Quaiser-Pohl, 2003).....	33
ŞEKİL 4.1. Grupların Zihin Kağıt Katlama Ön Test ve Son Test Sonuçlarına İlişkin Görseller.....	39
ŞEKİL 4.2. Grupların Resim Çevirme Ön Test ve Son Test Sonuçlarına İlişkin Görseller.....	40

KISALTMALAR

- MEB** : Milli Eğitim Bakanlığı
ZKKT : Zihinsel Kâğıt Katlama Testi
PRT : Picture Rotation Test
RÇT : Resim Çevirme Testi

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde öncelikle neden bu çalışmaya ihtiyaç duyulduğuna dair açıklamaların yer aldığı girişe yer verilecektir. Ayrıca araştırmanın amacı ve önemine, hipotezlere, sayıltı ve sınırlılıklara değinilecektir. Çalışmamızda önem arz eden kavramlar tanımlanacaktır.

1.1. Giriş

Günümüzde bireylerin karşılaştıkları fırsatları değerlendirmede matematiksel bilgi ve beceri ihtiyacı artarak önem kazanmaktadır. Temel matematik becerilerin oluşumu da erken yaş eğitiminden geçmektedir. Erken yaş eğitimi, toplumda okul öncesi eğitim olarak bilinmektedir. Okul öncesi eğitimde uzamsal becerilerin kazanımı temel matematik becerilerle beraber oluşmaktadır (Avcı & Dere, 2002). Bu bağlamda çocuğun ileri yaşantısında ihtiyaç duyacağı temel matematiksel becerilerin uzamsal becerilerle ilişkili olduğu belirtilebilir.

Gelişmiş ülkelerin okul öncesi eğitim programları incelendiğinde günlük hayatta ve okulda kullanılan uzamsal becerilerin geliştirilmesine yönelik kazanımların ve etkinliklerin öğrencilerin gelişim özellikleri ile yaş dönemleri dikkate alınarak hazırlandığı görülmektedir. Bu ülkelerde her öğretim kademesinde olduğu gibi okul öncesi eğitimde de uzamsal becerileri geliştirmeye yönelik spesifik etkinlikler yer almaktadır. Bilimsel çalışmalar doğrultusunda programda yer alan kazanımlar ve etkinlikler geliştirilerek değerlendirilerek güncellenmektedir (Erginer, 2006).

Ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2012 yılında her ne kadar değişiklik yapılmışsa da kazanımların uzamsal görselleştirme becerisini geliştirme de yeterli olmadığı görülmüştür (Gürkan, 2004; Kıldan, 2012). Bu becerilerin

geliştirilmesine yönelik yeni gelişmeler ve bilgiler ışığında Okul Öncesi Eğitim Programı'nın farklı ve yeni etkinliklerle güncellenmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır (Aydın vd., 2012).

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Uzamsal beceri; problem çözme, muhakeme (Yurt & Sünbül, 2014) ve yaratıcı düşünme gibi üst düzey düşünme becerileri ile ilişkilidir. Yapılan araştırmalar uzamsal becerisi yüksek olan bireylerin fizik, kimya, matematik gibi önemli derslerde daha başarılı olduklarını göstermiştir. Ayrıca, uzamsal becerinin günlük hayatın bir parçası olduğu; spor yaparken, arabamızı park ederken, harita kullanırken uzamsal becerilerimizi etkin bir şekilde kullandığımız anlaşılmıştır (Kimura, 1999).

Devlet okullarının öğretim programlarında uzamsal düşünme becerisini geliştirmek için gerekli pratik ve deneyimlere yeterince yer verilmediği çeşitli araştırmacılar tarafından dile getirilmiştir (Hoffer & Hoffer, 1992; McGee, 1979; Yurt, 2014). Ülkemizde ilköğretim ve ortaöğretim düzeyinde yapılan çalışmalar bu görüşü destekler niteliktedir. Araştırma sonuçlarına göre, ilkokul ve ortaokul ders programlarında yer alan etkinlikler, uzamsal düşünme becerisinin geliştirilmesinde yetersiz kalmaktadır (Kayhan, 2005; Kakmacı, 2009; Turğut, 2007; Yurt, 2011). Öğrencilerimizin uzamsal düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla okul öncesi dönemden başlayarak öğretim programlarında yer alan etkinliklerin zenginleştirilmesi gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda okul öncesinden başlayarak üniversite düzeyine kadar uzamsal yeteneği geliştirmeyi amaçlayan çalışmaların sayısı artırılmalıdır.

Literatürde uzamsal yeteneğin geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde; sanal ortamların (Boyraz, 2008; McClurg & Chaillé, 1987; Yurt ve Sünbül, 2012) ve somut nesnelerin (Çakmak, 2009; Boakes, 2009; Bakker, 2008; Yurt & Sünbül, 2012; Yıldız, 2009) uzamsal becerilerin geliştirilmesinde kullanılan iki önemli araç olduğu anlaşılmaktadır. Sanal ortam olarak, bilgisayar oyunları ve bazı spesifik yazılımlar kullanılırken; somut nesne olarak origami, tridio, sabit ve geçmeli küplerin kullanıldığı anlaşılmaktadır. Ayrıca uzamsal yeteneğin

geliştirilmesinde bazı çizim aktiviteleri (Olkun, 2003; Rafi vd., 2006) ve spor faaliyetleri (Pietsch & Jansen, 2012) de yapılabilmektedir.

Uzamsal becerileri geliştirmek amacıyla kullanılan araçlar arasında origami önemli bir yer tutmaktadır. Yapılan çalışmalara göre origami ilkököl (Çakmak, 2009; Çakmak vd., 2014), ortaokul (Boakes, 2009) ve lise (Arıcı & Aslan-Tutak, 2013; Fenyvesi vd., 2014) öğrencilerinin uzamsal becerilerini geliştirmek amacıyla kullanılabilir. Diğer yandan origaminin okul öncesi öğrencilerinin uzamsal becerileri üzerindeki etkisini inceleyen sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmıştır (Kavici, 2005; Tuğrul & Kavici, 2002). Origami üzerine yapılan çalışmalar, okul öncesi, ilkököl ve ortaokul öğrenimi gören çocuklarda bilişsel, sosyal-duygusal, dil ve motor becerilerinin gelişiminde origaminin önemli katkıları sağlayacağını vurgulamaktadır (Kavici, 2005; Tuğrul & Kavici, 2002). Bu çalışma ile literatürdeki boşluk doldurularak, origami etkinliklerinin okul öğrencilerinin uzamsal becerileri üzerindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki hipotezler oluşturulmuş ve test edilmiştir.

Hipotez 1: Origami etkinlikleri uzamsal görselleştirme becerisini geliştirmektedir.

Hipotez 2: Origami etkinlikleri zihinsel çevirme becerisini geliştirmektedir.

1.3. Sayıtlar

1. Kontrol edilen değişkenler dışındaki tüm etmenler deney ve kontrol grubundaki öğrencileri aynı düzeyde etkilemiştir.

2. Çocukların ölçme araçlarına içten ve samimi bir şekilde yanıt verdikleri kabul edilmiştir.

1.4. Sınırlılıklar

1. Çalışma Mersin 23 Nisan İlkokulu'nda okul öncesi eğitimi alan 4-6 yaş aralığındaki 40 öğrenci ile sınırlıdır.

2. Uzamsal görselleştirme becerilerinin ölçülmesi "Zihinsel Kağıt Katlama Testi" ile sınırlıdır.

3. Zihinsel çevirme becerilerinin ölçülmesi “Resim Çevirme Testi” ile sınırlıdır.

1.5. Tanımlar

Origami: Katlanmış kağıt anlamına gelen, genelde makas ve yapıştırıcı kullanmadan kare şeklindeki kağıdı katlayarak çeşitli modeller oluşturulmasıyla simetri, benzerlik, üç boyutlu cisimlere dair bazı temel özellikler gibi birçok geometri ve matematik kavramlarının somutlaştırılarak öğrenilmesini sağlayan etkili bir eğitim materyalidir (Boz, 2015).

Uzamsal Görselleştirme: Kısa süreli bellekte çok aşamalı yönlendirmeler gerektiren uzamsal biçimlerin (Battista, 1994, akt: Bayrak, 2008), bir ya da birden çok parçadan oluşan iki ve üç boyutlu nesnelerin durağan bilgilerle uzayda hareket ettirilmesi (Olkun ve Altun, 2003), zihinde döndürülmesi veya ters çevrilmesi (McGee, 1979) sonucu oluşacak yeni durumlarını zihinde canlandırması veya oluşturulan şeklin nasıl değiştiğini belirleme yeteneğidir.

Zihinsel Çevirme Becerisi: İki ve üç boyutlu görsel uyarıcıların zihinde doğru ve hızlı bir şekilde farklı açılarla döndürülerek canlandırılması ve ifade edilen nesneye/olaya göre uzayda alabileceği durumu belirleme yeteneğidir (Yurt, 2011; Delice & Sevimli, 2010; Yurt & Sünbül, 2012).

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE İLE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, öncelikle okul öncesi eğitim ve önemi üzerinde durulacak ve okul öncesi gelişim alanlarına değinilecektir. Aynı zamanda araştırmanın teorik çerçevesini oluşturan kuramlar açıklanacaktır. Daha sonra uzamsal yetenek ve bileşenleri ele alınacak ve uzamsal yeteneğin geliştirilmesinde kullanılan araçlardan bahsedilecektir. Son olarak origami ve origaminin gelişim alanları üzerindeki etkileri açıklanacaktır.

2.1. Okul Öncesi Eğitim

Çocuğun okul öncesi dönemde aldığı eğitimin niteliği çocuklarda üst düzey becerilerin gelişimini doğrudan etkilemektedir. Genel olarak; 0-6 yaş arası (doğumdan ilkokul yaşına kadar) kapsayan okul öncesi eğitimi; bireysel farklılık ve yetenekleri göz önünde bulunduran, akıl yürütme sürecinde yardımcı olup algılama gücünü artıran, yaratıcılığı ve hayal gücünü geliştiren, problem çözme becerisi ve kendi kendini ifade etme haricinde el-göz denetimi kazanmasını sağlayan eğitim sürecidir (Yılmaz, 2005, s.13; Oğuzkan, 1981; Başal, 2005a, s.11). Düzenli bir sistem çerçevesinde gerçekleşen bu eğitim sürecine, çocuk aktif olarak katılım göstermektedir.

Arı (2005, s.135); çocuğun gelişim düzeylerine uygun bilgi, beceri ve alışkanlıkları kazandıran ve bireysel farklılıklara önem veren eğitimi kaliteli bir eğitim olarak nitelendirmektedir. Bu bağlamda okul öncesi eğitim, erken çocukluk döneminde çocuğu bağımsız karar almaya yönlendirerek çevresiyle uyumlu ilişkiler geliştirmesini sağlamaktadır. Okul öncesi eğitim üzerine yapılan araştırmalar okul öncesi eğitim alan çocuğun ileriki yıllarda okul yaşamındaki başarısının yaşlılarından

farklı olduğunu ortaya koyarak okul öncesi eğitimin öneminden söz etmektedirler (Demirel, 2011; Toker, Duman ve Göker, 2015).

Çocuğun sadece okul yaşamında değil tüm yaşamında etkili bir eğitim süreci olan okul öncesi eğitim, kişilik ve ahlaki gelişimi etkilediğinden dolayı da ayrıca önemlidir. Yılmaz (2005, s.13)'a göre; okul öncesi eğitim, çocukta öğrenmenin en fazla olduğu, temel alışkanlıkların ve zihinsel yetilerinin kazandırıp geliştiği bir dönemdir. Başal (2005a, s. 11), Bloom ve Freud'un görüşleri ışığında kişilik gelişimi ve öğrenme açısından bu dönemin önemine değinmektedir.

Çocuklarda erken yaşlarda sağlanan deneyimlerle elde edilecek temel bilgi, beceri ve alışkanlıklar, çocuğun sonraki öğrenim hayatında olumlu etkiler meydana getirmektedir. Bu nedenle bireysel farklılıkları göz önünde bulunduran bilimsel ve sistematik bir program ile yönlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda okul öncesi eğitim, milli eğitim sisteminin en önemli basamağı olarak anlaşılmaktadır (Arı, 2005, s.3; Başal, 2003, s.18; Başal, 2012).

Yukarıda açıklanan bilgiler doğrultusunda okul öncesi eğitimin yadsınamayacak bir öneme sahip olduğu anlaşılabilir. Bu dönemde çocuğa verilecek eğitimin planlanması ve programın geliştirilmesi sürecinde belirli amaçlar rol oynamaktadır. Okul öncesi eğitimin temel amacı, 3-6 yaşları arasında yani çocuğun ilkokula başlamadan önce motor, bilişsel, sosyal-duygusal ve dil gelişiminin bir bütün olarak geliştirilmesidir (Abacı, 2006, s.7; Başal, 2005b, s.17; Palut, 2005, s.311). Okul öncesi eğitimin amaçları, milli eğitimin genel amaçları ve ilkelerine uygun şekilde açıklanmakta olup, aşağıdaki gibidir:

1. Çocukların beden, zihin ve duyu gelişmesini ve iyi alışkanlıklar kazanmasını sağlamak,

Okul öncesi eğitim kurumlarında uygun şartlar çerçevesinde beden, zihin ve duyu gelişimi sağlayıcı etkinliklerle çocukların bütünsel gelişimi sağlanmalıdır. Aksi takdirde toplumda ruhsal ve davranışsal bozukluklara eğilimi olan kişiler yetişme durumu göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca okul öncesi dönemde iyi alışkanlıklar kazandırılmasından kastedilen amaç, çocuklarda toplumsal ve evrensel değerler baz alınarak sorumluluk bilinci, empati, sevgi, saygı, hoşgörü...vb gibi değerlere sahip insanlar yetiştirmektir.

2. Çocukları ilkokula hazırlamak,

Okul öncesi eğitim kurumlarında çocuk oyunla temel bilgi, beceri ve alışkanlıklar kazanmaktadır. Çocuk oynadığı oyunlar aracılığıyla ilköğretime hazırlanmaktadır. Montessori “Oyun çocuğun uğraşdır.” ifadesiyle okul öncesi eğitimin ilkokula hazırlama amacına hizmet eden önemli bir yönüne değinmektedir. Çocuk oyunla rakam, renk, şekil, boyut, yön-mekan, duygu, zıt kavramlar ve belli süre oturularak yapılan etkinliklerle el becerileri, doğru kalem tutma, çizgi çalışmaları gibi bir çok öğrenmeyi okul öncesi eğitimle sağlamaktadır. Bu öğrenmeler ilkokula hazırlık sürecinde önemli bir yere sahip olduğu için amaç olarak ele alınmaktadır.

3. Şartları elverişsiz çevrelerden ve ailelerden gelen çocuklar için ortak bir yetişme ortamı yaratmak,

Milli eğitim’in ilkelerinden fırsat eşitliği gözetilerek özel eğitime muhtaç çocuklar için olduğu kadar ulaşımı zor olan bölgelerdeki çocukların da okul öncesi eğitim almaya hakları olduğu unutulmamalıdır. Bu kapsamda okul öncesi eğitim programı bu ilkeyi amaç edinmiştir.

4. Çocukların Türkçe’yi doğru ve güzel konuşmalarını sağlamaktır.

Özellikle okul öncesi dönemde, çocuğun dil gelişimi, onun çevresiyle iletişimini etkilemektedir. Pek çok ülkenin kendi dili olduğu gibi ülkemizin dili de Türkçe’dir. Dolayısıyla çocuklara anadillerini yani Türkçe’yi doğru şekilde ve güzel konuşmalarını sağlamak en önemli amaçtır.

Bu amaçlar kapsamında okul öncesi eğitim kurumlarında yapılan çalışmalar sırasında, çocuğun bütünsel gelişiminin yanında düşünme yeteneği ve görme-ışitme duyularını geliştirecek etkinliklere yer verilmelidir. Bu duyular sayesinde çocuk, benzerlik ve farklılıkları, büyüklük, şekil, durum, sıra, aralık gibi özellikleri ayırt etmeyi öğrenecektir. Ayrıca çocuk, büyük ve küçük kaslarının gelişiminin haricinde el-göz koordinasyonu kurabilme becerisi de geliştirmektedir (Başal, 2005b, s.31). Bu açıdan düşünüldüğünde okul öncesi eğitimin çocuklarda uzamsal becerilerin gelişimine de etkisinin olduğu belirtilebilir.

Okul öncesi eğitimde uzamsal beceriler geliştirilirken;

- Çocuklarda bilişsel, sosyal, dil ve hareket gelişimlerini destekleyecek eğitim ortamları hazırlanır.

- Çocuklarda iş birliği, sorumluluk, yardımlaşma ve hoşgörü duygularını geliştirmeyi destekleyen etkinlikler tercih edilir.
- Eğitim etkinliklerinin değerlendirilmesinde okul öncesi eğitim programındaki ilgili kazanım-göstergelere ulaşılma düzeyi gözlemlenir. Daha sonraki etkinliklerde günlük eğitim akışı hazırlanırken gözlemler göz önünde bulundurulur.
- Çocuklar etkinlikle ilgili duygu ve düşüncelerini ifade ederken ve arkadaşlarıyla iletişim kurarken; Türkçe'yi doğru ve güzel konuşmalarına dikkat edilir.
- Çocukların yaşları, gelişim özellikleri, öğrenme hızları, okulun ve çevrenin imkanları temel alınarak uzamsal beceri eğitimi etkinlikleri düzenlenir.

2.1.1. Okul Öncesi Eğitimde Gelişim Alanları

Literatür incelendiğinde gelişim kavramı genellikle gelişme, büyüme kavramları ile karıştırılmaktadır. Gelişim çocukta sadece fiziksel özellikleri(kilo ve boy değişimi) olarak düşünülmemelidir. Çocuğun bilişsel, sosyal- duygusal, motor, dil, cinsel özelliklerini de kapsamaktadır (Kandır, 2003, s.19). Bu sebeple gelişimi hem niceliksel hem niteliksel bakımdan değişim olarak ifade etmek doğru olacaktır.

Kısaca gelişim, doğum öncesinden başlayarak ölene kadar geçen süreyi kapsamaktadır. Bu süre biyolojik ve çevresel etkilere bağlı olarak bireyin yaşamındaki ve davranışlarındaki değişim ve gelişmeler (büyüme, olgunlaşma, hazırbulunuşluk ve diğer özellikler) olarak belirtilmektedir (Başal, 2003, s.11; Kandır, 2003, s.19; Bayhan & Artan, 2007, s.9). Çocuğun gelişiminde nicel ve nitel olmak üzere iki tür gelişim gözlenir.

Nicel gelişim; boy, ağırlık, sözcük dağarcığı, gibi miktar bakımından olan değişikliklerdir. Yani gelişimin sayısal ifadelerle artışıdır. Bu artışı büyüme olarak tanımlanmaktadır (Başal, 2003, s.11; Bayhan & Artan, 2007, s.9). Boyun uzaması, vücudun ve organların ağırlığının artması gibi fiziksel özellikler büyümeye örnek olarak gösterilebilir.

Nitel değişim ise tıpkı zekânın yapısında meydana gelen değişiklik gibi biraz daha karmaşıktır. Yedi yaşındaki bir çocuğun kendisine gösterilen nesnelere 3

yaş dönemindekinden daha fazla hatırlaması, nitel değişimi göstermektedir. Doğal bir sürecin neden olduğu fizyolojik değişiklikler ve yeteneklerdeki niteliksel artış ise *olgunlaşma* olarak adlandırılır (Bayhan & Artan, 2007, s.9). Olgunlaşma, bireyin çaba harcamadan kendiliğinden herhangi bir organının gerektirdiği işi yapabilecek düzeye erişerek ortaya çıkmasıdır. Örnek olarak çocuğun konuşabilmesi için gerekli organlarının belli bir olgunluğa erişmesi verilebilir (Başal, 2003, s.11; Kandır, 2003, s.19).

Başal (2003)'a göre; hazırbulunuşluk, bireyin herhangi bir organının gerektirdiği işi yapabilecek olgunluk düzeyine erişmesi haricinde, o iş için gerekli ön bilgi, beceri ve tutuma da sahip olması olarak tanımlanmaktadır. Örneğin; anasınıfına yeni başlayan bir çocuğun sınırlı boyama yapabilmesi veya katlama, kesme çalışmaları yapabilmesi için parmak kaslarının belli bir olgunluğa ulaşması beklenmektedir. Bunun yanı sıra kalem tutmayı, makasın tutulma şeklini, kağıdın nasıl katlanılacağını öğrenmesi gerekmektedir.

Gelişim konusunda üç alandan söz edilmektedir: *Fiziksel, bilişsel ve psikososyal*. *Fiziksel alan* fiziksel özellikler ve motor becerileri kapsamaktadır. *Bilişsel alan*; düşünce sistemi dahil tüm zihinsel aktiviteleri kapsar. Algılama süreci, neden-sonuç ilişkisi kurma, bellek gelişimi, problem çözme becerisi ve konuşma gibi aktivitelerle ilgilenmektedir. *Psikososyal alan*; sosyal beceriler ve kişisel özellikler ile ilgilidir. Sosyal beceriler, çevresindeki durumlar karşısında çocuktaki gözlenebilen kendine özgü davranış ve tepkileri içerir (Bayhan & Artan, 2007, s.10; Pekdoğan, 2016). Bu gelişim alanlarından özellikle bilişsel gelişim alanı konumuz ile ilgili olduğundan ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

2.1.1.1. Sosyal-duygusal gelişim

Okul öncesi dönemdeki çocuklarda kendini, ailesini tanıma ve özgüven duygusunun artırılması, duygu-düşüncelerini ifade edebilme, çocuğun arkadaşları ile olumlu/olumsuz ilişkileri sosyal-duygusal gelişim olarak açıklanabilir. Ayrıca sorumluluk, hoşgörü, toplumdaki norm ve değerlerin günlük hayattaki uygulamaları çocuklarda sosyal davranışların gelişiminde etkilidir. Bu bağlamda, çocuklarda sosyal duygusal gelişiminin sağlanmasında okul öncesi eğitimin önemli olduğu söylenebilir.

Çocuklarda bilişsel gelişim alanlarıyla ilgili kapsamlı araştırmalar gerçekleştiren Piaget, 4 yaşın altındaki çocukların karşısındaki kişilerin duygu ve düşüncelerini anlayabildiklerine dair bulgulara ulaşmıştır (Palut, 2005:315; Başal, 2005:32). Başal (2003:145) sosyal gelişimi; çocuğun zihinsel gelişimi sırasında, içinde yaşadığı çevrenin ideallerine, inançlarına, geleneklerine uygun olarak dil ve kültür aracılığıyla toplumla bütünleşmesi olarak tanımlamıştır. Bu düşünceden hareketle okul öncesi dönemde sosyal gelişim; çocuğun okulda arkadaşları ile evde aile fertleri ile uyumlu ve olumlu davranış geliştirebilmesi, toplumda ve bulunduğu çevrede yaşam koşullarına duyarlılık gösterebilmesi olarak tanımlanabilir.

Okul öncesi dönem çocuğunun sosyal gelişiminde;

Psikodinamik yaklaşım, çocuğun duygularını, dürtülerini ve gelişimsel çatışmalarını vurgular. Okul öncesi dönemde çocuk iyi ve kötü duyguları sosyal açıdan kabul edip baş etmeyi öğrenmelidir.

Sosyal öğrenme yaklaşımı, davranış ve çevre ile zihinsel gelişim arasındaki bağlantıya değinmektedir. Çocuk ödül-ceza gerektiren durumlar ve çevresinde gördüğü rol modellerle davranışını şekillendirmektedir. Ödüller içsel olduğunda çocuktaki başarı ve güven duygusu artmaktadır.

Zihinsel gelişim yaklaşımı çocuğun düşünce ve algılarının, sosyal davranışlarını organize ettiğini vurgulamaktadır. Okul öncesi dönemde çocuklar, soyut ve karmaşık kavramları somut şekilde sosyal ortamda öğrenmektedir (Bayhan & Artan, 2007, s.239).

Sosyal gelişimde yaklaşımlar haricinde çocukta doğuştan getirilen yetenek ve beceriler de önemlidir. Sosyal becerilerin gelişiminde önemli olan unsurlardan birisi, yetenek ve becerilerin farkında olunmasıdır. Bu farkındalık çocukların kendilerine güvenmelerini sağlamada çok önemlidir. Çocuklar yetişkinlerden aldıkları olumlu geri dönütlerle farkındalık ve güven gerçekleştirilmektedirler (Palut, 2005, s.313; Kandır, 2003, s.60). 4-6 yaş arası kapsayan okul öncesi dönemde sosyal becerilerin kazanılmamasında, çocukta girişkenliğe karşı suçluluk evresi bağlamında hayal kırıklıkları yaşanabilmektedir (Kandır, 2003).

Çocuklar, 2-4 yaşlarında basit sorumlulukları yerine getirebilir. 5-6 yaş çocukları sorumluluk almaya isteklidir. Başkalarının kendi hakkındaki görüşlerine ve beğenilmeye önem verir. Tek başına oyun evresinden paralel oyun evresine geçtikleri için akranlarıyla oynamayı tercih ederler. Bu dönemler çocuklarda sosyal- duygusal

gelişimde önemli dönemlerdendir. Bu dönemde, çocukların sosyal-duygusal gelişimi okulda öğretmenler tarafından, evde aile tarafından desteklenmelidir. Sosyal-duygusal gelişimi tam olarak desteklenen çocukta; özgüven, insan ilişkileri ve diğer değerler üst düzeyde gelişerek artabilmektedir.

2.1.1.2. Dil gelişimi

Okul öncesi dönemde çocuklar için önemli gelişim alanlarından birisi de dil gelişimidir. Bu gelişim sırasında çocuk dili öğrenerek, dil bilgisi kurallarına göre uygun cümlelerle kendisini ifade edebilme yetisini kazanmaktadır. Ayrıca dil, başkalarıyla iletişim kurmasına, öğrendiği bilgileri iletmesine, duygularını ve düşüncelerini ifade etmesine yardımcı olur. Kandır (2005, s.137)'a göre; dil, çocukların görüşlerinin düzenlenmesine, düşüncelerini yönlendirmesine, hareketlerini kontrol etmesine, hafızalarını geliştirmesine ve hatta duygularını değiştirmesine yardımcı olmaktadır. Bu görüş ışığında dil gelişimin çocukların bilişsel ve sosyal duygusal yönden gelişiminde etkili olduğu söylenebilir.

Dil gelişiminin bilişsel gelişimin bir parçası olduğunu vurgulayan Kandır (2003, s.46), çocukların doğuştan bütün dilleri öğrenme kapasiteleri olduğuna değinerek, dil gelişimini farklı bir boyutta ele almıştır. Farklı ortamlardan ve farklı kültürlerden gelen çocuklar ana dillerini anlamayı ve kullanmayı kısa bir sürede öğrendikleri için dili kullanma becerisi bilişsel gelişimin göstergesidir. Dil gelişimi ile bilişsel gelişim arasındaki ilişkiyi Kandır ve Uyanık (2010); öğrenme, algı, hafıza gibi zihinsel yetilerin gelişimi ile açıklamaktadır. Sevinç (2005a) ise, gözlem ve görsel materyallerle kişinin kendisini ifade etmesi olarak bilişsel gelişim ve dil gelişimi arasında bağlantı kurmaktadır.

0-6 yaşları arasında çocukların çevreleriyle iletişim kurmak için dili kullandıkları bilimsel çalışmalarla kanıtlanmıştır. Okul öncesi eğitim kurumlarında çocuklar etkinlikler sırasında arkadaşlarıyla iletişim kurmaktadır. Arkadaşlarıyla yaşadıkları olumlu veya olumsuz durumlar hakkında duygu ve düşüncelerini uygun cümlelerle ifade edebilmeleri, dil gelişiminin sosyal gelişimi etkileyen önemli bir gelişim alanı olduğu göstermektedir. Dil gelişiminin sosyal gelişime katkısı konusunda Aydın (2005, s.137), beş yaş civarındaki çocukların sosyal ilişkiler kurabilmesini örnek göstermektedir.

2.1.1.3. Motor gelişim

Yapılan araştırmalar motor gelişimi; beyin ve omurilik gelişimi ile fiziksel büyüme ve gelişme sonucu, vücudumuzun isteğe bağlı hareket becerisi edinebilmesi olarak açıklamaktadır (Kandır, 2003, s.24; Aydın, 2005, s.134; Çağlak, 2005, s.239; Bayhan & Artan, 2007, s.168; İnan, 2005, s.232; Tuğrul & Kavici, 2002). Motor gelişim, çocuğun hareket gelişimi ile ilgili becerilerdir. Çağlak (2005, s.239)'a göre; çocuğun hareket gelişimi; refleksler ile doğum öncesi dönemde başlayıp üst düzeyde koordine motor becerilerle sonuçlanan ve ömür boyu süren ilerleme durumudur. Boy uzaması, kilo artışı, kemik ve kas gelişimine paralel hareket becerilerinin kazanılmasında beyin, omurilik ve merkezi sinir sisteminin gelişimi önemli yer tutmaktadır.

Okul öncesi dönemde motor becerilerin gelişimi, özellikle fiziksel gelişim ile daha çok yakından ilişkilidir. Fiziksel gelişimde kaslar okul öncesi dönem için önemlidir. Fiziksel gelişim belli bir sıra izlediği gibi kasların gelişimi de bir sıra içerisinde oluşmaktadır (Kandır, 2003, s.22). Büyük kaslar önce, küçük kaslar sonra gelişmektedir. Okul öncesi eğitim alan çocuklarda önce kalın uçlu boyalar, büyük legolar, top gibi materyaller kullanılır. Belli bir süre sonra ince uçlu boyalar, kalem, küçük Legolar ve boncuklar kullanılmaya başlanır.

Motor gelişiminin alanları:

Okul öncesi dönemde motor hareketler isteğe bağlıdır. Dolayısıyla bu dönemdeki çocukların motor gelişimlerinin desteklenmesinde; çocukların ilgi alanları, yaş dönemleri, cinsiyet ve bireysel farklılıklar göz önüne alınmalıdır. Literatür incelendiğinde 3-7 yaş arası motor gelişimde gözlemlenen temel hareketlerin (koşma, atlama, fırlatma, yakalama, tırmanma, kavrama..vb) keşfedildiği ve denendiği yıllar olarak belirtilmektedir (Çağlak, 2005, s.240; Aydın, 2005, s.134; İnan, 2005, s.236).

Motor gelişim genellikle büyük ve küçük motor gelişim şeklinde ikiye ayrılmaktadır:

a) Küçük kas motor gelişimi (nesne kullanma): İnce devinsel beceriler olarak da adlandırılmaktadır. Nesnenin kontrol edilme becerisi ile manipülatif beceri olarak belirtilen eli ve ayağı kullanma becerilerini kapsar. Küçük kas motor becerilere kesme, yapıştırma, resim çizme, yırtma tutma, yazma, katlama, kalem

tutma gibi beceriler örnek olarak verilebilir. Bu dönemde küçük kas motor gelişimi iki alanda çok net görülebilmektedir:

a-) Okul öncesi yılları boyunca özbakım becerileri gelişimi küçük kas motor becerileri gerektirmektedir. Düğme ilikleme, ayakkabı giyme, kıyafetini asma, okul araç-gereçlerini düzenleme..vb

b-) Karalama dönemi, ilk şekiller ve gelişmiş-gerçekçi çizimler olmak üzere üç aşamadan oluşan çizme ve boyama becerileri çocuklarda küçük kas motor becerilerin gelişiminde önemli bir role sahiptir.

Büyük kas gelişimi (bedeni kullanma), kaba motor beceriler/ kaba devinsel beceriler şeklinde bilinen beden hareketlerinden oluşmaktadır. Örnek olarak; yer değiştirme gerektirmeyen dönme, eğilme, sallanma, durma gibi lokomotor olmayan hareketler; yürüme, koşma, zıplama, yuvarlanma gibi yer değiştirmeye gerek duyulan lokomotor hareketler; belirli bir pozisyonu belli konumda sürdürme gibi denge hareketleri gösterilebilir (Çağlak, 2005, s.240; Bayhan & Artan, 2007, s.176; Aydın, 2005, s.134).

Cinsiyet ve bireysel farklılıklar, motor gelişimde büyük kas ve küçük kas motor becerilerde etkisi en fazla görülen değişkenlerdir. Bayhan ve Artan (2005, s.180) yapmış olduğu çalışmada, kısa boylu bir çocukla uzun boylu ve kaslı bir çocuğun motor becerileri arasında farkların olduğuna dair ulaştığı bulguları yapılan açıklamaları desteklemektedir. Cinsiyete bağlı farklılıklarda ise erkek çocukların daha çok güç ve kuvvet gerektiren beceriler ile daha hızlı koşup daha uzağa atlayabilmede daha başarılı oldukları gözlemlenirken, kızların küçük kas motor becerilerde ve denge gerektiren bazı hareketlerde daha başarılı oldukları bulunmuştur.

Motor gelişim, çocuklarda dayanıklılık, çeviklik, kuvvet, hız, denge, koordinasyon, beceri ve esneklik gibi özellikleri kazandırmayı amaçlamaktadır. Çağlak (2005, s.242), motor gelişimin amacını çocuğun kendini ifade etmesi ve problem çözme yeteneğinin geliştirilmesi için yeni keşifler bulmasına, yaratıcı çözümler üretmesine rehberlik etme açısından önemli olduğu belirterek, motor gelişimin bilişsel açıdan önemini vurgulamaktadır. Benzer şekilde Aydın (2005, s.135) da, 6 yaşında motor gelişim ile akıl yürütme yeteneği arasında çok güçlü bir ilişki olduğunu vurgulamıştır.

Motor gelişimdeki birçok beceri, uzamsal ve zihinsel becerilere ön koşul olarak oluşturabilir. Bu bağlamda 3-6 yaş döneminde motor gelişim önemli bir rol üstlenmektedir. İnan (2005, s.232), motor becerilerin gelişimine verilen önemin; tekrarlanan alıştırmalar çocukların dikkat sürelerini geliştirmesine yardımcı olması, motor etkinlik boyunca çocuğun kognitif (bilgi) öğrenmesinin sağlanması, etkinliğin bitişine kadar çocuklar arasında yapılan konuşmalar ve öğrenilen yeni terimlerin dil gelişimini arttırması gibi birçok faydası olduğunu belirtmektedir.

2.1.1.4. Bilişsel gelişim

Bilişsel gelişim deyince aklımıza düşünce sistemleri, beyin, zeka ve zihin kavramları gelmektedir. Bayhan & Artan (2007, s.37), bilişsel gelişimi tam anlayabilmek için öncelikle bilgi teriminin manasını bilmenin faydalı olacağını belirtmiştir. Başal (2003, s.62) bilginin düşünme ile eş anlamlı olabileceğini belirtmektedir. Bilgi teriminin algı, dikkat, akıl yürütme, bellek ve dil gelişimi, okuma-yazma ve problem çözme becerileri, örüntü tanıma, yaratıcılık kavramlarını içerdiği vurgulanmaktadır (Kandır, 2003, s.37; Bayhan & Artan, 2007, s.37; Koçak vd., 2015).

Başal (2003, s.62), bilişsel (cognitive) sözcüğünü dış dünyayı öğrenme ve anlamayı içeren zihinsel faaliyetler olarak açıklamaktadır. Okul öncesi dönemde çocuklardaki zihinsel faaliyetler ve beyin gelişiminin tamamlanma yılları göz önüne alındığında en önemli gelişimin bu alanda olduğu görülmektedir. Abacı (2006, s.7), belli kavramların edinildiği ve anlama ve değerlendirme becerilerinin oluşturulduğu dönem olarak açıkladığı okul öncesi eğitimi bilişsel gelişim açısından ele alarak görüşümüze katkı sağlamaktadır. Bilişsel gelişim; çevre ile etkileşimi sağlayarak dış dünyayı algılamaya yarayan bilginin öğrenilmesi, yorumlanması, yeniden düzenlenmesi, değerlendirilmesi ve kullanılması sürecini ifade etmektedir (Kandır, 2003, s.37).

Çocuğun bu süreçte amaçlar doğrultusunda sağlıklı bir şekilde bilişsel gelişiminin sağlanması gerekmektedir. Piaget, bilişsel gelişimin zihinsel akıl yürütme, olması muhtemel durumlar hakkında mantıksal düşünme, kuralları daha

karmaşık ve yüksek düzeyde örgütlemeyi amaçladığını çalışmaları sonucunda belirtmektedir.

Çocukta bilişsel gelişim üzerine yapılan çalışmalar incelendiğinde, Piaget'nin bilişsel gelişim kuramı ile Gardner'ın çoklu zeka kuramının daha fazla etkiye sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca Bruner, Vygotsky ve birçok araştırmacı da bilişsel gelişim ile ilgili kuramlar üretmiştir. Çalışmamızda bilişsel gelişimin önemini savunan ve kuram haline dönüştüren önemli kişilerden Piaget ve Howard Gardner sırasıyla ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

2.1.1.4.1. Bilişsel gelişim kuramı

İsviçreli genç bir bilim adamı olan Jean Piaget, bilişsel gelişimi bireyin beyin gelişimi ve sinir sisteminin olgunlaşmasıyla çevresine adapte olmasına destek olan deneyimlerin birleşimi olarak açıklamaktadır. Piaget deneyimi, denge-dengesizlik-yeniden denge sistemi ile oluşan şemalar olarak görmektedir. Bu şemalar çocuklarda oluşurken etkileyen etmenleri çevre, deneyim ve çocuğun doğuştan getirdiği bilişsel beceriler olarak özetleyebiliriz.

Piaget, çalışmalarını yürütürken büyük çocukların, küçüklere göre soruları daha farklı algıladığını ve “problem durumlar” hakkında büyük çocukların küçük çocuklardan farklı düşündüklerini fark etmiştir. Bu durum Piaget'yi insanın bilişsel gelişimi üzerine çalışmaya teşvik etmiştir(Bayhan & Artan, 2007, s.37). Piaget, çalışmalarında kendi üç çocuğu üzerinde senelerce çalışarak zihinsel gelişimi açıklamaya çalışmıştır.

Piaget, zihinsel gelişimin kalıtım ve çevresel faktörlerin etkileşimiyle meydana geldiğini belirterek niteliksel evreleri ile ilgili bir kuram geliştirmiştir (Başal, 2003, s.62). Piaget, geliştirdiği kuramda bilişsel gelişimi bireyin doğumdan ölüme kadar geçirdiği farklı aşamalar sonucunda meydana gelen değişimler ışığında belli yaş dönemlerine(dört dönem) ayırmıştır. Yaşlara ayrılmasının amacı; belirli zamanlarda bireyde gözlenen davranışların, içinde bulunduğu yaşın özelliklerine göre kendine özgü ve niteliksel olmasıdır (Bayhan & Artan, 2007, s.38). Piaget bütün çocukların bilişsel gelişim sırasını izlediğini belirtmektedir.

1) Duyusal- Motor Dönemi (Sensory-Motor Period): 0-2 yaş dönemini içine almaktadır.

2) İşlem Öncesi Dönem(Pre-Operational Period): İki yaşın bitiminden yedi yaşına kadar süren dönemdir. Sembolik ve sezgisel evre olmak üzere iki evresi bulunmaktadır (Başal, 2003, s.67; Bayhan & Artan, 2007, s.52; Kandır, 2003, s.45).

3) Somut İşlemler Dönemi(Concrete Operational Period): 7-11 yaşlarını kapsayan dönemdir. Okul çağıdır (Başal, 2003, s.73; Bayhan & Artan, 2007, s.59).

4) Soyut İşlemler Dönemi (Formal Operational Period): On bir yaşından sonraki dönemi kapsamaktadır. Soyut işlemler dönemi 11yaş ve yukarısını kapsamaktadır. Ergenlik boyunca süren süreçtir (Bayhan & Artan, 2007, s.61; Başal, 2003, s.77; Ağaç & Harmankaya, 2009).

Bu araştırmada yer alan çalışma grupları 4-6 yaş aralığında bulunduğu için işlem öncesi dönem daha ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir.

İşlem öncesi dönemde; işlemler, çocuğun fiziksel olarak düşüncelerini gerçekleştirmeden önce imgelerle içselleştirmesi olarak açıklanmaktadır. Ayrıca benmerkezcilik özelliği görülmektedir. Dolayısıyla çocuk kesin kuralları ve mantık ilkelerini, üst derecede organize ederek kendine göre düzenlemektedir. Bu da sembollerin ilkel kullanımından daha karmaşık kullanımına geçişi kapsamaktadır (Mağden & Gündoğan, 2009; Bayhan & Artan, 2007, s.53; Başal, 2003, s.62).

İşlem öncesi dönem sembolik ve sezgisel evre olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

Sembolik evre: Sembolik fonksiyon gelişimi gözlenen bu evre yaklaşık olarak 2-4 yaşları arasını kapsamaktadır. Bu basamakta çocuklarda hayali bir nesneyi, durumu temsil eden kelime veya sembolü zihinsel olarak ifade etme becerisi gelişmektedir. Konuşmalarında, oyuncaklarında ve oyunlarında zihinsel olarak hayali oyunlara ve hayali oyun arkadaşlarına rastlanır. Ayrıca çevresiyle etkileşim halinde olduğu için gördüklerini taklit etmeye çalışır (Bayhan & Artan, 2007, s.53; Kandır, 2003, s.45).

Sezgisel evre: 4-7 yaş arasını kapsayan sezgisel evre, çocukların basit düzeyde sıralama, sınıflama yapabildiği, son kısımlara doğru nesne korunumunun kazanılmaya başlandığı evredir. Çocuklar bu dönemde, mantık yerine sezgilerine göre akıl yürütmektedirler. Bu evrede çocuk tek boyutlu düşünme özelliği göstermektedir (Bayhan & Artan, 2007, s.54; Senemoğlu, 2007). Kandır(2003, s.45)'a göre 5-6 yaşlarında ise nesnelere konumunu söyler ve nesnelere arasındaki

benzerlik ve farklılıkları ayırt edebilmesine rağmen tersine çevirebilirlik özelliği gözlenmemektedir (Başal, 2003, s.62).

2.1.1.4.2. Çoklu zekâ kuramı

Çoklu zekâyı açıklayabilmek için öncelikle zekayı anlamamız gerekmektedir. Weshler, bireyin mantıklı düşünme ve amaçlı davranma neticesinde çevresiyle ilişkilerinde etkili olma yeterliliklerinin tümü olarak tanımlarken, Binet zekayı iyi akıl yürütme ile doğru karar verme ve kendini aşma kapasitesi olarak açıklamıştır. Zeka Piaget'nin kuramında bahsettiği gibi öğrenilen ve pekiştirilen kavramlar ve durumlar sonucunda şemaları meydana getiren önemli bir zihinsel işlemler sistemidir. Bu sistemde çocuk çevresinde gördüğü ve duyduğu yeni olan durumlara uyum sağlamasını kolaylaştırmaktadır. Bayhan & Artan (2007, s.89), bu durumu çocuğun yeni, değişik, çözülmeyen şeyleri keşfetmeye ve bilgi deposuna yerleştirmeye, daha sonra da eski bilgileri ile yer değiştirmeye çalışması olarak açıklamaktadır. Yer değiştirme ve uyum sağlama, her çocuğun yaşantı ve deneyimlerine bağlı olarak değişebilmektedir. Yani bireysel farklılıkların da göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Öğretimde bireysel farklılıkların önemini vurgulayan kuramlardan biri olan Howard Gardner'ın çoklu zeka kuramını incelemek faydalı olacaktır.

Gardner zekanın tek bir yapıdan oluşmadığını, herkesin birbirinden bağımsız çeşitli zeka alanlarına sahip olduğunu, bu zeka alanlarının ölçülerek geliştirilebileceğini belirtmiş ve bunu "Çoklu Zeka Kuramı" ile ifade etmiştir. Bu doğrultuda çoklu zeka kuramı, bireylerin çeşitli zeka alanlarını nitelikli ürünler sergileyebilmek ve problemleri çözmek için hangi durumlarda ve nasıl kullandıklarını açıklayan, hayat boyu gelişimini sürdürebilen, sınıfta çocukların bireysel gereksinimlerini karşılayarak güçlü yanlarını ortaya çıkarmak için yararlı bir model olarak açıklanabilir.

Her insanın bütün zeka türlerine değişik oranlarda sahip olduğundan, bazılarının daha güçlü bazılarının zayıf olduğundan söz etmektedir. 1993 yılında yazılan "Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences" adlı kitabını 2006 yılında revize edilmiş şekilde yendien basıma hazırlayan Gardner zeka türleri

hakkında yaptığı kültürler arası araştırmada 8 tür zeka vardır. 9. zeka olan varoluşsal zeka için tartışmalar devam etmektedir:

1. Sözel-dilsel zeka
2. Mantıksal-matematiksel zeka
3. Görsel- uzamsal zeka
4. Müziksel-ritmik zeka
5. Bedensel-kinestetik zeka
6. Sosyal zeka(kişiler arası)
7. İçsel-özedönük zeka
8. Doğacı zeka (Kandır, 2003, s.42; Bayhan & Artan, 2007, s.95; Sevinç, 2005b, ss.67-83; Başal, 2003, s.55; Gürcüm, 2010; Can vd., 2011; Çelen vd.,2010).

Çalışmamızın kuramsal temelini oluşturan görsel uzamsal zeka alanı daha ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

Görsel Uzamsal Zeka: Bireyin çevresini görme duyusu ile gözlemlemesi, algılaması ve değerlendirmesi sonucunda elde edilen uzaysal ve görsel düşünceleri resimler, şekiller ve imgelerle yansıtabilme yeteneği olarak açıklanmaktadır. Üç boyutlu bir nesnenin şekil ve görüntüsünü hayal edebilme becerisi olarak da düşünülebilir. Bu zeka görsel düşünme ve şekil/uzay özelliklerini grafik, şekil ve üç boyutlu tasarımlarla ifade edebilme, çizme, boyama, şekil verme ve manipülatif-zihinsel becerileri içermektedir. Daha çok mimar, ressam, rehber, tasarımcıların bu zekaya sahip oldukları düşünülebilir (Kandır, 2003, s.43; Başal, 2003, s.57; Saban, 2013, s.44).

Görsel zekası yüksek olan kişilerde var olan özellikleri aşağıdaki gibi açıklanmaktadır.

- Bilgiyi en iyi resimler ve görsellik kullanarak işlerler.
- Yön-mekan algıları ile üç boyutlu olarak düşünme ve tasarlama becerileri vardır.
- Hayal güçleri etkin olduğu için karmaşık zihinsel imgeler yaratabilirler.
- Nesnelerin diğerleriyle olan ilişkilerini görebilme becerilerine sahiptir.
- İmgeleme ve gözünde canlandırma kullanabilirler.
- Algıladıkları görselleri aktarmada daha başarılılardır.

- Grafik, harita, ve şemalara olan ilgileri fazladır (resimli hikaye kitapları, broşürler, resimli oyun kartları).
- Sanatsal etkinliklerden hoşlanırlar.
- Üç boyutlu ilginç yapıtlar meydana getirirler (Legolar, bloklar ve değişik nitelikte somut nesnelere).
- Birey, zihninde canlandırdığı ve daha önce hiç yapmadığı şeyleri yaratır. Yani buluş yeteneği fazla olan kişilerdir. Ayrıca hayal kurmayı severler (Ömeroğlu & Kandır, 2005, s.49; Başaran, 2004).

Sevinç (2005b,s.75), uzamsal zekayı geliştirmek için uygulanacak öğretim tekniklerini hayal gücüyle görselleştirme, renk ipuçları, resimlerle benzetme, düşündüğünü çizme ve grafik simgeler olarak belirtmektedir. Ayrıca kavram haritası, balık kılıçığı, grafik oluşturma, origami gibi teknikler de okul öncesi dönemde kullanılabilir. Görsel/uzamsal zekânın geliştirilmesi, bireyde el-göz koordinasyonu ve küçük kas gelişimi sağlanarak görme duygusu ile algılanan nesneyi çeşitli şekillerde yeniden düzenleme becerisini de geliştirmektedir (Başaran, 2004).

Ömeroğlu & Kandır(2005, s.53)'a göre; okul öncesi eğitim kurumlarında sanat merkezleri, yapbozlar, blok merkezi görsel uzamsal zekayı geliştiren öğrenme merkezleridir. Fen-matematik merkezindeki materyaller de görsel uzamsal zekanın gelişimine destek olmaktadır. Özellikle matematik çalışmalarında kullanılan ve ilkokula hazırlık kapsamında yaşantı kazanmasını sağlayan çubuklardan yaratıcı 3 boyutlu desenler oluşturmaları sağlanabilir.

2.2. Uzamsal Yetenek

Günlük yaşamımızda gördüğümüz herhangi bir şekli/resmi/nesneyi zihinsel olarak algılayıp canlandırabilmek bilişsel bir beceri olarak düşünülürken, şekli/resmi kağıda yansıtılabilmek veya farklı konumlarda düşünmek üst düzey bilişsel bir beceri şeklinde nitelendirilebilir. Geçmişten günümüze kadar merak edilen bu becerinin görsel-uzamsal zeka ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda incelenen alan yazında, uzamsal düşünme (spatial thinking) ya da uzamsal yetenek (spatial ability) olarak adlandırılmaktadır. Bazı çalışmalarda da uzamsal beceri (spatial skills) denilmektedir.

Bu görüşlerden anlaşılacağı gibi uzamsal yetenek ile uzamsal beceri terimlerinin karıştırıldığı görülmektedir. Bu konuda araştırmacılardan bir kısmı uzamsal yetenek ile uzamsal becerinin birbirinden farklı kavramlar olduğunu belirtmektedir. Bireyin hayata gözlerini açtığı ilk andan itibaren sahip olduğu bir yeteneği uzamsal yetenek olarak tanımlarken uzamsal beceriyi çocuğun eğitim alarak kazandığı ve geliştirdiği beceri olarak belirterek aralarındaki farkı açıklamaya çalışmışlardır (Uygan, 2011; Yurt & Sünbül, 2012).

Uzamsal düşünme ile uzamsal yetenek kavramlarının da birbirlerinin yerlerine kullanıldığı fark edilmiştir. Uzamsal düşünme, bireyde beynin olgunlaşmasına ve çevreye (eğitim kurumlarında bu konuda verilen eğitim) bağlıdır. Bu konuda Piaget, uzamsal düşünmenin başladığı ve hızla geliştiği dönemin, çocuğun ortaokula başladığı zaman olduğunu belirterek görüşü desteklemektedir (Kakmacı, 2009, s.7). Uzamsal düşünme bir veya birden fazla modülden oluşan şekilleri ve tamamlayıcılarını veya karşılaşılan durumun görsel halini zihinde canlandırıp hareket ettirme yeteneği olarak tasvir edilebilir (Turgut, 2007).

Uzamsal yetenek, üç boyutlu uzayda bir ya da daha çok parçadan oluşan cisimleri ve bileşenleri zihinde devinim yoluyla canlandırabilme yeteneği olarak tanımlanmaktadır (Turgut & Yenilmez, 2012). Ayrıca uzamsal yetenek, bir şekli tamamlayabilme veya örüntüdeki eksiklikleri bulabilme, bilinen görseli (resim, şekil..vb) yeniden düzenleyerek başka bir şekilde meydana getirebilme yeteneği olarak da tanımlanabilir. Uzamsal yetenek, el-göz koordinasyonu sağlayarak zihinsel gelişimi desteklemektedir. Aynı zamanda yaratıcı ürünler ortaya çıkmasını sağlayarak üst düzey düşünme becerilerini etkileyen önemli bir yetenektir (Kayhan Kırmacı & Bulut, 2013).

2.2.1. Uzamsal Yeteneğin Bileşenleri

Literatürde uzamsal yeteneğin hangi bileşenlerden oluştuğuna dair ortak bir görüş bulunmamaktadır (Yurt & Sünbül, 2012). Örneğin, Kimura (1999) uzamsal beceriyi; uzamsal yer belleği, hedefleme, uzamsal yönelim, uzamsal algı, nesne ayırt etme ve uzamsal görselleştirme olmak üzere altı boyutta incelemiştir. *Uzamsal yönelim*, bir nesneye başka açıdan bakma veya belirli bir yönde hareket ettirilmesi ile nesnenin görünümünde meydana gelebilecek değişiklikleri zihinde canlandırarak

doğru tahmin edebilmedir. *Uzamsal yer bellek*, belirli bir örüntü veya sıralamadaki objenin bulunduğu yeri hatırlayabilmedir. *Hedefleme*, bir nesneyi belirlenen hedefe doğru bir şekilde fırlatabilme veya belirli mesafede bulunan hedefe atılan bir objenin izleyeceği yolu yordayabilme becerisidir (Kimura, 1999). *Uzamsal görselleştirme*, gösterilen bir bilginin uzamsal olarak kavranması, kodlanması ve üç boyutlu şekillerin zihinsel manipülasyon sürecinde (döndürme, bükme ve resimle gösterilen uyaran niteliğindeki nesnenin tersini çevirebilme, zihinde canlandırma, simetri oluşturma) elde edilen şeklin nasıl değiştiğini belirleme becerisi şeklinde tanımlanabilir (Sezen Yüksel & Bülbül, 2014; Delice & Sevimli, 2010). *Uzamsal Algı*, değişik modellerin sunulduğu zeminde geçerli dik ve yatay konumu gösteren yönleri belirleyebilmedir. Nesne ayırt etme, bu beceri, karmaşık bir resim veya örüntünün içinde saklanan basit bir nesnenin bulunabilmesini gerektirir. Bu beceri, karışık bir desenin içine gizlenmiş bir resmin veya şeklin bulunmasını sağlayan testler/formlarla ölçülebilir. Zihinsel çevirme, verilen nesnelerin iki ve üç boyutlu uzaydaki hareketlerini zihinsel olarak manipule edebilme becerisidir (Kimura, 1999).

Linn ve Petersen (1985) ise uzamsal beceriyi üç alanda sınıflamıştır. Bunlar; uzamsal algılama, uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirmedir. Uzamsal görselleştirme becerisi, durağan bilgilerin dinamik bilgilere dönüştürerek öğrencinin kullanımına hazırladığı doğru cevaba ulaşmayı sağlama dönemlerinde kullandığı beceridir. Uzamsal algılama becerisi, bireyin beden hareketlerine göre çevresindeki objelerle uzamsal ilişkiler kurabilme becerisidir. Zihinde çevirme becerisi ise, doğru ve hızlı bir şekilde iki ve üç boyutlu objelerin farklı açılarla zihinde döndürülmesi işlemi olarak tanımlanmıştır (Akt. Yurt & Sünbül, 2012).

Contero ve arkadaşları (2005, s. 25) ise uzamsal yeteneği uzamsal ilişkiler, uzamsal görselleştirme ve uzamsal yönelim olmak üzere üç boyutta incelemiştir. Uzamsal ilişkiler, iki boyutlu uzayda nesnelere zihinde döndürebilme yeteneği olarak; uzamsal görselleştirme ise nesnelerin uzamsal formlarını zihinde canlandırabilme yeteneği olarak ve son olarak uzamsal yönelim ise bir nesnenin görüntüsünün başka bir açıdan zihinde canlandırabilme yeteneği olarak tanımlanmıştır.

Literatürde uzamsal yeteneği açıklamak için birçok bileşenin tanımlandığı bununla birlikte uzamsal görselleştirme, zihinsel çevirme ve uzamsal yönelim gibi bazı bileşenlerin ortak olduğu belirtilmiştir (Yurt, 2014). Bu araştırmada çalışma

grubunda yer alan öğrencilerin uzamsal yeteneklerinin belirlenmesinde uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme bileşenleri dikkate alınmıştır.

2.2.2. Uzamsal Yeteneğin Önemi

Uzamsal beceriler, toplumda bilinçli ve okur-yazar olarak nitelendirilen kişiler için yaşamın her anında sahip olunması gereken önemli bir yeterlilik olarak görülmektedir. Günlük yaşantımızda da uzamsal becerilerin izlerini görmek mümkündür. Aracımızı park ederken, bulaşık makinesine tabakları-bardakları dizerken, odamızdaki ve çevremizdeki eşyaları düzenlerken, yolda yürürken, ilk defa gittiğimiz bir şehirde navigasyon veya harita kullanarak yönümüzü bulmaya çalışırken, yeni aldığımız akıllı telefonumuzdaki uygulamaları kullanırken uzamsal becerilerimizi kullanırız. Yani uzamsal becerileri farkında olmadan günlük yaşamda birçok anlarda kullanılmaktadır (Yurt & Sünbül, 2012).

Literatürde uzamsal görselleştirmenin geliştirilmesine yönelik çalışmalar incelendiğinde çalışmaların ortaokul, lise ve üniversite kademelerinde yoğunlaştığı anlaşılmaktadır. Bu çalışmaların birçoğunda matematik başarısı ve uzamsal görselleştirme becerisi arasında anlamlı ilişkiler bulunmuştur (Özer & Şan, 2013; Yurt, 2011; Mumcu & Yıldız, 2015; Arslan vd., 2013; Kayhan Kırmacı & Bulut, 2013; Göktepe & Özdemir, 2013; Bayrak, 2008; Yurt & Sünbül, 2014). Bu araştırmalar uzamsal yeteneğin bir bileşeni olan uzamsal görselleştirmenin temel matematik kavramları öğretiminde etkili olduğu anlaşılmıştır.

Okul öncesi eğitim alma veya almama durumlarına göre de uzamsal görselleştirmenin incelendiği araştırmalarda genel olarak okul öncesi eğitimde kullanılan uygun materyallerle uzamsal görselleştirme becerisinin geliştirilmesinin üst sınıflara yansıdığı görülmektedir. Bu bakımdan uzamsal görselleştirme becerisi ve uzamsal yeteneğin geliştirilmesinin birey için çok önemli olduğu söylenebilir.

2.2.3. Uzamsal Yeteneğin Geliştirilmesinde Kullanılan Araçlar

Uzamsal görselleştirme becerisi okul öncesi dönemden itibaren önem arz eden konudur. Dolayısıyla yaş grupları ve eğitim kademelerine uygun şekilde düzenlenmiş materyallerle geliştirilmesi gerekmektedir. Literatür incelendiğinde sanal ortamın ve somut nesnelerin uzamsal görselleştirme becerisinin

geliştirilmesinde önemli iki aracın kullanıldığı görülmektedir. Somut nesnelere el-göz koordinasyonunu sağlayarak, sanal ortamlar ise döndürme, kesme, katlama, simetri alma gibi aktivitelerin daha kolay yapılmasını destekleyerek uzamsal becerilerin geliştirilmesinde olumlu katkı sağlamaktadır (Yurt & Sünbül, 2011; Yıldız & Tüzün, 2011; Yıldız, 2009; Bayrak, 2008; Çakmak, 2009; Yurt, 2011).

Literatürde uzamsal becerilerin geliştirilmesinde sanal ortamların ve somut nesnelere etkililik durumu incelendiğinde, karşılaştırmalı çalışma yapan araştırmacılar tarafından farklı sonuçlara ulaşıldığı anlaşılmaktadır. Yıldız & Tüzün (2011), yaptıkları araştırmada somut nesne olarak da birim küpler ve masaüstü sanal gerçeklik teknolojilerinden yardım alınarak bilgisayarda hazırlanan 3-Boyutlu sanal ortam kullanmıştır. Her iki aracın da uzamsal görselleştirme becerisini geliştirdiği ancak zihinsel döndürme becerisine sanal ortamın daha fazla etki ettiğini belirtmektedir.

Yıldız (2009), 3 boyutlu sanal ortam ve somut materyal kullanımının uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme yeteneklerine etkisini incelemiştir. kontrol ve deney gruplarının bulunduğu çalışmada, deney grubunda birim küplerle ilgili kazanımlara yönelik bilgisayar üzerinde hazırlanan sanal ortam kullanılmıştır. Kontrol grubunda ise somut nesne olarak birim küpler ile öğrenme etkinliği yapılmıştır. iki farklı okulda yapılan uygulamalar sonucunda kontrol ve deney gruplarının son test puanları arasında birinci okulda deney grubunda anlamlı farklılıklar bulunurken, ikinci okulda gruplar arasında herhangi bir farklılık olmadığı anlaşılmıştır. Yani sanal ortam kullanımının somut nesnelere oranla uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerilerine etkisinin fazla olduğu belirtilmiştir.

Yurt (2011), sanal ortam ve somut nesnelere kullanılarak gerçekleştirilen modellemeye dayalı etkinliklerin uzamsal düşünme ve zihinsel çevirme becerilerine etkisi isimli araştırmasında sanal ortam olarak Cubix Editör, somut nesne olarak da geçmeli birim küpler kullanmıştır. Bu çalışmada 6. Sınıf öğrencileri için matematik dersinin öğretimi esnasında Cubix Editör ile modeller geliştirme etkinliklerinin öğrencilerin zihinsel çevirme becerisini geliştirmede daha etkili olduğu anlaşılmıştır.

Uzamsal becerilerin geliştirilmesinde somut nesnelere etkili olduğuna yönelik araştırmalar da mevcuttur. Çakmak (2009), somut nesne olarak origami kullanımının öğrencilerin uzamsal görselleştirme ve uzamsal yönelim becerilerinin geliştirilmesinde etkili olduğunu belirtmiştir. Ayrıca öğrencilerde derse karşı

tutumlarında olumlu farklılıklar gözlemlendiğinden ve özgüven gelişimi sağladığından söz etmektedir.

Bakker (2008), 5. sınıf öğrencilerinin uzamsal becerilerini geliştirmek için somut nesne olarak Tridio kullanmıştır. Tridio, birim küplerden, mozaik parçalardan, izometrik ve dikey görünümünden oluşan eğitim materyalidir. Öğrencilere, Tridio ile 30 dakika şeklinde 5 kere uygulanan bireysel eğitimin ardından kart çevirme, bayrak ve kağıt katlama testleri ile uzamsal becerileri ölçülmüştür. Bu testler sonucunda uzamsal becerilerin bileşenlerini geliştirdiği ancak uzamsal görselleştirmeye pozitif yönde etkisi olmadığı belirtilmiştir.

Uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerisinin gelişiminde somut nesne olarak birim küp kullanılan araştırmaların fazlalığı dikkat çekmektedir (Yurt, 2011; Yıldız, 2009; Yolcu & Kurtuluş, 2010). Somut nesne olarak birim küpler kullanımı, öğrencilerin uzamsal düşünme becerisini artırmada etkili olmuştur (Yurt, 2011; Yolcu & Kurtuluş, 2010). Literatür incelemeleri sonucunda somut nesne olarak tridio, tangram, origami kullanılan çalışmaların bulunduğu da görülmüştür.

Somut nesne olarak kağıt üzerine çizilmiş geometrik şekilleri kullanan Delice & Sevimli (2010)'nin geometri ve uzamsal yetenek arasındaki ilişkiyi açıkladığı araştırmasında öğrencilere kağıt üzerinde sorulan ve ek çizim gerektiren geometri problemlerinin uzamsal yeteneği geliştirmede etkili olduğu görülmektedir.

Somut nesne ve sanal ortamın uzamsal görselleştirmeyi geliştirdiğini belirten araştırmalar olduğu gibi aksini savunan araştırmalar da bulunmaktadır. Yıldız (2009) bir ortaokulda yürüttüğü araştırmasında, sanal ortam kullanımı ile uzamsal görselleştirme becerisinin geliştirilmesi arasında olumlu ilişki bulunmasına rağmen zihinsel çevirme becerisinin geliştirilmesinde olumlu ilişkiye rastlamadığından söz etmektedir. Ayrıca Yıldız (2009), sanal ortam ve somut nesnelerin uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerileri üzerindeki etkisini incelediği karşılaştırmalı çalışmasında, uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerilerinin geliştirilmesinde somut nesne olarak birim küp kullanmanın etkili olmadığı ancak sanal ortamın uzamsal becerileri geliştirmede daha etkili olduğuna değinmiştir.

Somut nesnelerin kullanıldığı öğrenme ortamları, çocuklarda geometrik ve uzamsal düşünme becerilerinin gelişmesini olumlu etkilediği birçok araştırmada ortaya konmuştur. Okul öncesi eğitim programında somut nesneler ve eğitici oyuncaklar (tak-çıkara oyuncakları ve bloklar gibi) kullanılarak uzay(mekan)

becerilerinin geliştirilebileceği açıklanmaktadır (Senemoğlu, 1994; Akaroğlu & Dereli, 2012). Son olarak, okul öncesi dönemdeki resimli kitapların da görsel-uzaysal yönünden çocuğun zihinsel (kavramları anlama ve zihinde canlandırabilme becerisi) ve dil gelişimine destek olduğunu belirten araştırmalar mevcuttur (Şahin, 2014; Kol, 2014).

Literatürde origaminin uzamsal becerilerin geliştirilmesine yönelik yapılan çalışmalarında önemli bir araç olarak kullanıldığı anlaşılmaktadır. İlkokul (Çakmak, 2009; Çakmak vd., 2014), ortaokul (Boakes, 2009) ve lise (Arıcı & Aslan-Tutak, 2013; Fenyvesi vd., 2014) düzeyinde yapılan araştırmalar, origaminin uzamsal becerilerin geliştirilmesinde kullanılabileceğini göstermiştir. Boakes(2009), ortaokul 6. Sınıfta öğrenim gören öğrencilerle yaptığı çalışma sonucunda origaminin uzamsal becerilerde etkili olduğuna değinmiştir. Çakmak (2009)'ın ilkokul 4. Sınıfta öğrenim gören öğrencilerle yaptığı çalışmasında da aynı sonuç ortaya çıkmıştır. Bu araştırmada da origaminin okul öncesi öğrencilerinin uzamsal becerileri üzerindeki etkisi araştırılacaktır. Bu bakımdan bir sonraki bölümde origami ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

2.2.3.1. Origami nedir?

Kâğıt katlama sanatı olarak bilinen origami, Japonca bir kelimedir. Origami kelimesi ori (katlamak) ve gami (kağıt) sözcüklerinin birleşimi ile oluşmuştur. Origami, kâğıdın kesilmeden ve yapıştırılmadan herhangi bir şekle dönüşmesi ile dikkat çekmektedir (Polat, 2013; Tuğrul & Kavici, 2002).

Yücel (2010)'e göre; Origami, “klasik origami” ve “parçalı origami” olmak üzere ikiye ayrılır. Tek parça kâğıt kullanılarak yapılan klasik origami de çeşitli hayvan veya eşya figürleri meydana getirilir. “Modüler origami” olarak da adlandırılan “parçalı origami” birbirine benzeyen parçalar birleştirilerek yapılır ve daha çok, geometrik şekilleri üç boyutlu olarak oluşturmada kullanılır (Tuğrul & Kavici, 2002). Origamide, farklı modellerin yanı sıra bilinen hayvanlar ve çiçeklerin yapımını sağlamak için kare bir kağıt parçası kullanarak gerçekleştirilmektedir (Polat, 2013).

Origami yapımı, katlama işleminde oluşan herhangi bir yerdeki kat yeri çizgileri ve noktalarda olduğu kadar kağıdın kenarları ve noktaları kullanılarak bir kağıt parçasının katlanması ile oluşturulabilen geometrik işlemler olarak

tanımlanabilir. Origami pahalı ve çok büyük uğraşlar sonucu elde edilecek materyal gerektirmez. Sıradan bir kağıt hatta kullanılmış kağıt bile işe yarayabilir. Ancak tekniğine uygun yapılması için origamide, önünde başka arkasında başka renk olan kağıtların kullanılması tavsiye edilebilir.

Japonların geleneksel sanatı olarak bilinen origamiye günümüzde insanlar hobi olarak ilgi göstermektedir. Ayrıca birçok eğitim kurumunun kullandığı öğrenmeyi öğretme aracı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bugün birçok ülkede origami kulüpleri ve federasyonları bulunmaktadır (Tuğrul & Kavici, 2002; Yücel, 2010). Ülkemizde de origami üzerine açılan kurs ve seminer eğitimleri bulunmaktadır.

Eğitim kurumlarında etkinliklerde ve derslerde origami yapımı öğrencilerde ilgi ve motivasyonu artırıcı etki gösterebilir. Ayrıca öğrenilmesi zor olan, uzamsal becerilerle ilişkili olan soyut kavramların öğretiminde faydalı bir öğretim aracıdır. Tuğrul & Kavici (2002), origaminin çağdaş öğrenme metotları olarak bilinen yaparak yaşayarak öğrenme, beyin temelli öğrenme, işbirlikli öğrenme, proje tabanlı öğrenme, yaratıcı öğrenme, aktif öğrenme gibi metotlarla ilişkili olduğunu belirterek öğretimsel boyutuna dikkat çekmektedir.

Origami üzerine yapılan çalışmalar, origaminin okul öncesi ve ilköğretim çağındaki çocuklarda bilişsel ve motor becerilerin gelişmesine önemli katkılar sağladığını göstermektedir. Türkoğuz & Yayla (2010), görsel sanat etkinliklerinde origami kullanımının öğrencilerin bireysel ilgileri, yetenekleri ve öğrenme biçimlerini geliştirildiğinden söz etmektedir. Okul öncesi dönemde kullanılan origami sanatsal bir aktiviteden çok, çocuğun zihinsel ve sosyal yönden gelişmesinde kullanılabilir bir araç olarak gören Tuğrul ve Kavici (2002), daha sonraki yıllarda çocuktaki bedensel gelişmelere bağlı olarak origaminin çocuğun eğitim hayatındaki kullanım alanında da genişleyerek daha etkili hale geleceğini belirtmektedir.

Origaminin zihinsel gelişime etkisini daha çok matematik becerileri olarak gören araştırmacıların sayısının fazla olduğu görülmüştür. Bu bağlamda okul öncesi çocukları için matematik üzerine yapılan araştırmaların fazlalığı dikkat çekmektedir (Çelik & Kandır, 2012; Polat Unutkan, 2007; Dursun, 2009; Karaman, 2012). Erdoğan & Baran (2003), okul öncesi ve matematik arasındaki ilişkiyi konu alan çalışmasında çocuklara kağıt katlama yaptırılarak, bilişsel gelişim açısından kağıt katlama ile matematik başarısı arasındaki bağı incelemiştir. Sze (2005), origaminin okul öncesinden itibaren matematik ile iç içe olduğunu ve çocukta matematik

becerilerini geliştirebileceğini vurgulamıştır. Origaminin bilişsel, sosyal, duygusal, motor ve dil gelişim alanı üzerindeki etkileri aşağıda sıralanmıştır (Yücel, 2010).

2.2.3.2. Origaminin bilişsel gelişim açısından faydaları

Yapılan araştırmalar neticesinde beyin gelişiminin %90'ının tamamlandığı 0-6 yaş arasında okul öncesi eğitim alan çocuklarda yaratıcılık, algılama ve düşünme becerilerin geliştirdiği anlaşılmıştır. Bu dönemde okul öncesi eğitim kurumunda bilisel gelişimi destekleyici etkinliklere yer verilmektedir. Bunlardan birisi de origami etkinlikleridir. Origami yapımında kağıdın katlanacağı yönü ve katlanınca alabileceği şekli tahmin etme becerisi kazanmaktadır. Bu da üst düzey düşünme becerisi kazanımında ön adım olarak görülebilir.

Soyut kavramların öğretiminde somutlaştırmayı sağladığı için renk, boyut, şekil, kenar-köşe, düz-eğri gibi zıt kavramları öğrenmelerine yardımcıdır. Algılama sürecinde önemli bir yere sahip olan origami, çocukta şekil-zemin ilişkisi kurmasına yardım etmektedir. Ayrıca Çocuk kağıdı katlarken uçak, gemi, şapka, kuğu..vb gibi oluşan modellerin geometrik özelliklerini algılar.

Origamide uygulamadaki adımlar 4-6 yaş çocukları için aslında bir problemdir. Çocuklar problemin çözümüne ulaşabilecek uygun yollar bulmaya çalışır. Böylece çocuk, kendisini ve çevresini sorgulamayı öğrenir. Bu yönden origami çocukların problem çözme becerisine katkı sağlamaktadır (Tuğrul & Kavici, 2002; Yücel, 2010; Dündar, 2012, Senemoğlu, 2007). Bu bilgiler ışığında origami etkinliklerinin okul öncesi eğitimde problem çözme ve uzamsal becerileri geliştirici etkisinden söz edilebilir.

2.2.3.3 Origaminin sosyal ve duygusal gelişim açısından faydaları

Okul öncesi dönemde çocuklar çevresiyle etkileşim kurarak kendisini sosyal ve duygusal açıdan geliştirme fırsatı yakalamaktadır. Bu fırsatın ortaya çıkarılması daha çok okul öncesi eğitim kurumlarında görülmektedir. Sınıf içi uygulamalar esnasında arkadaşları ile ilişki kurma ve yaşadığı olumlu /olumsuz duygu ve düşüncelerini doğru bir biçimde ortaya koyabilme becerisi geliştirmektedir. Origami çalışmaları çocuklarda bu becerilerin gelişiminde önemli bir yere sahiptir.

Çocuklar origami etkinlikleri yaparken; kullanılacak kağıdın rengini, boyutunu kendisi seçtiği için hayalindeki şekli meydana getirmesi desteklenmektedir.

Bu da çocukta başarı ve mutluluk duygusunu hissetmesini sağlamaktadır. Ayrıca çocuk meydana getirdiği ürünle kendisini çevresindekilere kabul ettirebilme fırsatı elde eder.

Çocuklar origami yaparken grup çalışması olmadığı halde gözlem yapma, diğer insanlarla iletişim kurma, işbirliği yapma, paylaşma ve yardımlaşma değerlerini geliştirirler. Ayrıca sanatsal bir ürün ortaya çıkardığı için duygusal olarak tatmin olma ve başladığı işi bitirme davranışı artabilmektedir. Bununla birlikte istekli bir şekilde origami etkinliklerine katılımını sağlayarak derse ve etkinliklere karşı ilgi ve motivasyonunu artırmaktadır.

Sosyal öğrenme kuramı'na göre gözlem yoluyla dolaylı olarak öğrenme gerçekleşmektedir. Origami yapımında çocuklar, modelleri geliştirme aşamasında arkadaşlarını ve öğretmenini gözlemleyerek dolaylı olarak öğrenmeler gerçekleştirirler. Ayrıca öğrenciler etkinlik sırasında, kağıt katlayarak model oluşturdukça estetiklik, sabır ve sebat değerlerini dolaylı olarak kazanırlar (Yücel, 2010; Tuğrul & Kavici, 2002).

2.2.3.4. Origaminin motor gelişim açısından faydaları

Okul öncesi dönemdeki çocuklarda origami çalışmaları el becerilerin gelişimine katkı sağlamaktadır. Çocuk origami modeli oluştururken aynı anda birden fazla organını kullanabilme becerisi kazanır. El- göz koordinasyonunun yanı sıra küçük kas gelişiminin tamamlanmasını desteklemektedir. Ayrıca katlama yapılırken sağ ve sol el birlikte kullanıldığı için sağ- sol el uyumu gerçekleşmesinde önemlidir(Yücel, 2010).

Oyun çocukların en önemli işi olduğu için her fırsatta oynamak istemektedir. Oyun çocuklar için öğrenilmesi zor kavramlar ve kazanımlar için eğitsel bir araçtır. Çocuk origamiyi de oyun olarak gördüğünden istekli şekilde katılmaktadır. Çocuklar oyun esnasında ve zevk aldıkları etkinlikleri yaparken daha çok eğlenmektedirler. Literatür taramasında çocukların origami modelleri oluştururken eğlendikleri belirtilmektedir(Polat, 2013).

2.2.3.5.Origaminin dil gelişimi açısından faydaları

Origami etkinlikleri çocukların dil gelişimlerini desteklediğinden dilin etkin kullanımını geliştirir. Okul öncesi dönemde çocuk origamiyi öğrenip yaparken dili;

duygu ve düşüncelerini anlatmak, bilgileri birbirine aktarmak, soru sormak ve cevap vermek, zihinsel değerlendirme yapmak, tahminde bulunmak, sıralama yapmak ve gerektiğinde hayalindeki şekli ifade edebilmek için dili etkin bir şekilde kullanır.

Origami aktivitesi sırasında çocuk, modeli kendisine tarif eden öğretmeni dikkatlice dinlemelidir. Bu durum çocuğun doğru anlama becerisini geliştirir. (Dündar, 2012; Tuğrul & Kavici, 2002; Yücel, 2010). Bu da bize origami etkinlikleri esnasında dilin aşamalı kullanımını göstermektedir. Yani origami etkinlikleri sırasında; etkin dinleme, dinlediğini anlama, anladığını uygulama ile dil gelişimi desteklenmektedir.



BÖLÜM III

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçları, deney ve kontrol gruplarında gerçekleştirilen etkinlikler ile verilerin analizine dair bilgilere yer verilmiştir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Origami etkinliklerinin okul öncesi öğrencilerinin uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerilerine etkisini belirlemeyi amaçlayan bu araştırma, nicel bir çalışmadır. Çalışma deneme modellerinden biri olan öntest-sontest kontrol gruplu modele göre desenlenmiş ve gerçekleştirilmiştir. Seçilen modelin, kontrol grubuna yer vermesi ve denel işlem öncesinde grupların eşitlenmesini sağlayarak ortaya çıkabilecek hataları en aza indirgeyebilmesi (Karasar, 2010), bu araştırmada tercih edilme sebebidir.

Deneme modelleri neden-sonuç ilişkisini belirlemeye çalışmak amacı ile doğrudan araştırmacının kontrolü altında, gözlenmek istenen verilerin üretildiği araştırma modelidir. Deneme modeli bir araştırmada, amaçlar genellikle denence (hipotez) şeklinde ifade edilir (Karasar, 2010). Araştırmanın simgesel modeli Tablo 3.1’de yer almaktadır.

Tablo 3.1. Araştırma Modelinin Simgesel Görünümü

Grup	Ön Test	Süreç	Son Test
Deney Grubu	RÇT-ZKKT	Origami Etkinlikleri	RÇT-ZKKT
G2: Kontrol Grubu	RÇT-ZKKT	-	RÇT-ZKKT

RÇT: Resim Çevirme Testi, ZKKT: Zihinsel Kağıt Katlama Testi

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2015-2016 öğretim yılı 1. döneminde Mersin 23 Nisan İlkokulu Anasınıfı D ve B şubelerinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Deney ve kontrol gruplarının oluşturulmasında sınıf bazında seçkisiz atama yöntemi kullanılmış ve D şubesi deney grubu B şubesi ise kontrol grubu olarak rastgele atanmıştır. D şubesinde origami etkinlikleri ile farklı modeller geliştirilirken B şubesinde öğretim programı dışında herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Deney ve kontrol gruplarında yer alan öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımları Tablo 3.3'te sunulmuştur.

Tablo 3.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

Gruplar	N	Cinsiyet		Toplam
		Kız	Erkek	
Deney Grubu (D şubesi)	N	12	9	21
Kontrol Grubu (B şubesi)	N	8	11	19

3.2.1. Grupların Ön Test Sonuçlarının Karşılaştırılması

Çalışmaya başlanılmadan önce gruplara zihinsel kağıt katlama ve resim çevirme testleri uygulanarak grupların uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerileri karşılaştırılmıştır. Deney ve kontrol grubunun ön test sonuçlarına ilişkin betimsel bilgiler Tablo 3.4'te yer almaktadır. Grupların ön test sonuçlarını karşılaştırmak için MANOVA gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre deneysel işlem öncesinde grupların uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerileri arasında anlamlı bir farklılığın bulunmadığı belirlenmiştir ($\lambda=.97$, $F_{(2, 37)}=.59$, $p=.56$, $\eta^2=.03$).

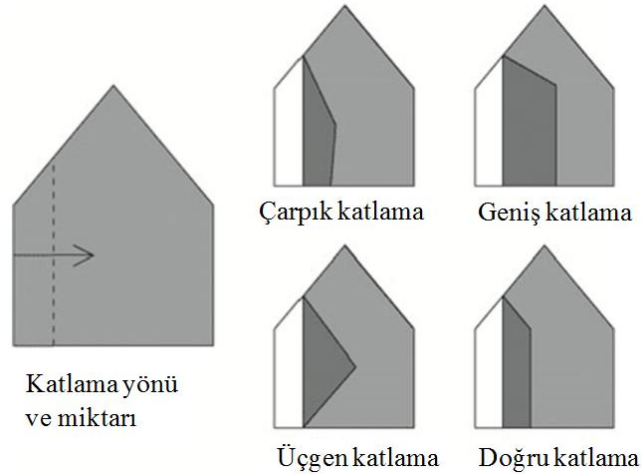
Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Ön Test Sonuçlarına İlişkin Betimsel Veriler

Ön Testler	N	Grup	X	Ss
Zihinsel Kağıt Katlama Testi	21	Deney	14,57	2,48
	19	Kontrol	13,74	2,40
Resim Çevirme Testi	21	Deney	6,05	2,18
	19	Kontrol	5,95	1,39

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Zihinsel Kağıt Katlama Testi

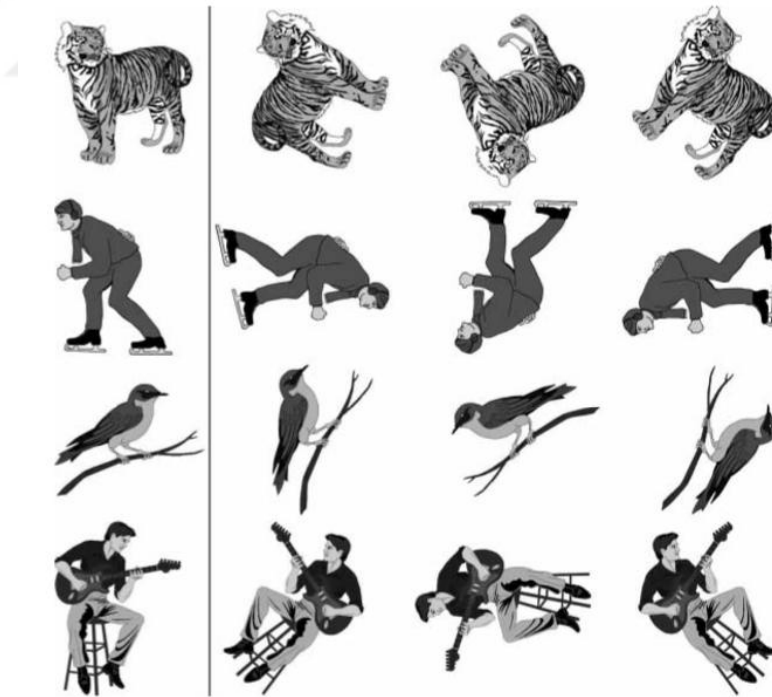
Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin uzamsal görselleştirme becerilerini belirlemek için Harris, Newcombe ve Hirsh-Pasek (2013) tarafından 4-7 yaş aralığındaki çocuklar için geliştirilen zihinsel kağıt katlama testi (mental paper folding test) kullanılmıştır. İki tanesi hazırlık sorusu olmak üzere toplam 16 soru testte yer almaktadır. Testte yer alan her bir soruda kağıt belirtilen yönde ve miktarda katlandıktan sonra oluşan yeni şeklin görüntüsü istenmektedir. Her soruda dört seçenek yer almaktadır ve seçeneklerden sadece biri doğru katlamayı göstermektedir. Testte yer alan örnek bir soru Şekil 1’de yer almaktadır. Sorular puanlanırken üçgen katlama için 0, çarpık ve geniş katlama için 1 ve doğru katlama için ise 2 puan verilmektedir. Testin geçerliğini incelemek için yaşa bağlı olarak testten alınan puanlardaki değişimler istatistiksel olarak incelenmiş ve ölçüt geçerliği çalışması yürütülmüştür. Testten alınan yüksek puanlar yüksek uzamsal görselleştirme becerisini ifade etmektedir. Testin iç tutarlılık katsayısı .73 olarak raporlanmıştır (Harris vd., 2013).



Resim 3.1. Zihinsel Kağıt Katlama Testi Örnek Soru (Harris, Newcombe ve Hirsh-Pasek, 2013)

3.3.2. Resim Çevirme Testi

Deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin zihinsel çevirme becerilerini belirlemek için Quaiser-Pohl (2003) tarafından okul öncesi çocukları için geliştirilen resim çevirme testi (picture rotation test) kullanılmıştır. Testte 12 soru yer almaktadır. Her bir soruda en soldaki resmin belirli açılarda çevrilmiş (sağa veya sola) yeni görüntüsünün bulunması istenmektedir. Her bir soru üç seçeneklidir. Seçeneklerden sadece biri doğrudur. Verilen diğer seçenekler şeklin simetrik görüntüsü veya şeklin simetrik görüntüsünün çevrilmiş halleridir. Testte yer alan örnek sorular Şekil 2’de yer almaktadır. Testte doğru seçenek için 1, yanlış seçenekler için ise 0 puan verilmektedir. Testten alınan yüksek puanlar yüksek zihinsel çevirme becerisini ifade etmektedir. Testin geçerliğini incelemek için yaşa bağlı olarak testten alınan puanlardaki değişimler istatistiksel olarak incelenmiş ve ölçüt geçerliği çalışmaları yürütülmüştür. Testin iç tutarlılık katsayısı .75 ve iki yarılar yöntemi ile elde edilen güvenilirlik katsayısı .74 olarak raporlanmıştır (Harris vd., 2013).



Resim 3.2. Resim Çevirme Testi Örnek Soruları (Quaiser-Pohl, 2003)

3.4. Deneysel ve Kontrol Gruplarında Gerçekleştirilen Etkinlikler

Araştırmanın amacı doğrultusunda deney grubunda gerçekleştirilen origami etkinlikleri Montroll'ün (1992) kolay origami isimli kitabından seçilmiştir. Kitapta yer alan origami etkinlikleri okul öncesi öğrencilerinin seviyesine uygundur. Origami etkinlikleri kolaydan zora doğru sıralanmış ve öğrencilerle gerçekleştirilmiştir. Deney grubunda 6 haftada toplam 22 origami modeli geliştirilmiştir. Deney grubunda gerçekleştirilen origami modelleri Tablo 3.5'te yer almaktadır. Diğer yandan, deneysel işlem devam ederken hem deney hem de kontrol grubunda okul öncesi öğretim programı uygulanmış ve programın önerdiği etkinlikler aksatılmamıştır. Deney grubunda kontrol grubundan farklı olarak origami etkinliklerine yer verilmiştir.

Tablo 3.4. Deney Grubunda Geliştirilen Origami Modelleri

Hafta	Model 1	Model 2
1. Hafta	Köpek Kafası	Kedi Kafası
	Tavşan Kafası	Balık
2. Hafta	Penguen	Lale
	Bardak	Şapka
3. Hafta	Ev	Piyano
	Kutu	Kuş
4. Hafta	Rüzgar gülü	Kuşu
	Yıldız	Gemi
5. Hafta	Balina	Kelebek
	Kurbağa	Küp
6. Hafta	Şeker kutusu	Kral tacı

Kontrol grubunda okul öncesi eğitim programında yer alan kazanım-götergeler doğrultusunda hazırlanan günlük eğitim akışlarında yer alan etkinlikler uygulanmıştır. Bu etkinlikler kapsamında boyama, yapıştırma ve resim yapma gibi basit sanat etkinlikleri; çizgi çalışmaları ve dikkat geliştirme gerektiren çalışmaları içeren okuma yazmaya hazırlık ve oyun etkinliklerine yer verilmiştir. Ayrıca öğrencilerde, öğrenme merkezlerine serbest oyun ve hareket etkinlikleri uygulanmıştır. Dolayısıyla kontrol grubunda herhangi bir origami çalışmalarına yer verilmemiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Deney ve kontrol grubuna uygulanan zihinsel kağıt katlama ve resim çevirme testlerinin ön test uygulamalarından elde edilen puanların karşılaştırılmasında çok değişkenli varyans analizi (MANOVA) kullanılmıştır. MANOVA analizi gerçekleştirilmeden önce gerekli varsayımlar incelenmiştir. Öncelikle her bir bağımlı değişkenin gruplara göre normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir (Tablo 3.6). Elde edilen sonuçlara göre verilerin tek değişkenli normal dağılım varsayımını karşıladığı anlaşılmıştır. Çok değişkenli analizlerle ilgili diğer bir temel varsayım olarak kovaryans matrislerinin eşitliğidir. Bu varsayım Box's M Testi ile incelenmiş ve kovaryansların eşit olduğu görülmüştür ($F(3, 399135.68) = 1.15, p = .33$). Varyansların homojenliği'ni test etmek için ise hata varyanslarının eşitliğini test eden Levene testi kullanılmış ve kağıt katlama ön test ($F = .001; p = .98$) ve resim çevirme son test ($F = 2.99; p = .09$) için elde edilen değerler; hata varyanslarının gruplar karşısında eşit olduğunu ortaya koyan farksızlık hipotezini doğrulanmıştır. Bir diğer varsayım değişkenler arasında doğrusal ilişkilerin olması gerektiğidir. Değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için toplu serpinti grafikleri oluşturulmuş ve incelenmiştir. Elde edilen sonuçlar veri setlerinin birbiri ile doğrusal ilişkiler gösterdiği anlaşılmıştır.

Tablo 3.5. Deney ve Kontrol Gruplarının Ön Test Son Test Sonuçlarının Dağılım Özelliklerine İlişkin Sonuçlar

Gruplar	Testler	Shapiro-Wilk		
		Değer	Sd	p
Deney	Kağıt Katlama Ön Test	,92	21	,11
	Kağıt Katlama Son Test	,96	21	,59
	Resim Çevirme Ön Test	,92	21	,08
	Resim Çevirme Son Test	,95	21	,36
Deney	Kağıt Katlama Ön Test	,95	19	,39
	Kağıt Katlama Son Test	,97	19	,76
	Resim Çevirme Ön Test	,91	19	,07
	Resim Çevirme Son Test	,94	19	,30

Deney ve kontrol grubuna uygulanan zihinsel kağıt katlama ve resim çevirme testlerinin ön test uygulamalarından elde edilen puanlara göre son test puanlarının karşılaştırılmasında ise çok değişkenli kovaryans analizi (MANCOVA) kullanılmıştır. MANCOVA gerçekleştirilmeden önce gerekli varsayımlar incelenmiştir. İlk olarak verilerin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre verilerin gruplara göre tek değişkenli normal dağılıma sahip olduğu anlaşılmıştır (Tablo 3.6).

Çok değişkenli analizlerle ilgili diğer bir temel varsayım olarak kovaryans matrislerinin eşitliğidir. Bu varsayım Box's M Testi ile incelenmiş ve kovaryansların eşit olduğu görülmüştür ($F_{(3, 399135.68)} = 1.54, p = .20$). Varyansların homojenliği'ni test etmek için ise hata varyanslarının eşitliğini test eden Levene testi kullanılmış ve kağıt katlama son test ($F = 1.05; p = .31$) ve resim çevirme son test ($F = .51; p = .48$) için elde edilen değerler; hata varyanslarının gruplar karşısında eşit olduğunu ortaya koyan farksızlık hipotezini doğrulanmıştır. Bir diğer varsayım değişkenler arasında doğrusal ilişkilerin olması gerektiğidir. Bu varsayım MANOVA analizi öncesi test edilmiş ve varsayımın karşılandığı anlaşılmıştır. Sonuç olarak elde edilen verilerin çok değişkenli analizler için gerekli varsayımları karşıladığı anlaşılmış ve MANCOVA gerçekleştirilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Bu araştırmada origami etkinliklerinin okul öncesi öğrencilerinin uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerilerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştı. Bu amaç doğrultusunda kuramsal açıklamalar ve literatürdeki çalışmalar temel alınarak geliştirilen ve testi edilen hipotezler řu şekilde idi:

Hipotez 1: Origami etkinlikleri uzamsal görselleştirme becerisini geliştirmektedir.

Hipotez 2: Origami etkinlikleri zihinsel çevirme becerisini geliştirmektedir.

Oluşturulan hipotezleri test etmek için kontrol ve deney gruplarına deneysel işlem öncesinde ve sonrasında uygulanan uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme test sonuçları dikkate alınarak çok değişkenli kovaryans analizi gerçekteştirilmiştir. Elde edilen bulgular Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’de sunulmuştur

Tablo 4.1. Grupların Ön Test, Son Test ve Düzeltilmiş Ortalamalarına İlişkin Betimsel Sonuçlar

Gruplar	Testler	Ön test ortalama	Ss	Son Test ortalama	Ss	Düzeltilmiş Ortalama	Ss
Deney	ZKKT	14,57	2,48	18,81	2,93	18,80	0,57
	RÇT	6,05	2,18	6,19	1,60	6,21	0,40
Kontrol	ZKKT	13,74	2,4	13,95	2,27	13,96	0,60
	RÇT	5,95	1,39	6,21	1,93	6,19	0,42

ZKKT: Zihinsel kağıt katlama testi, RÇT: Resim çevirme test

Deney ve kontrol gruplarının zihinsel kağıt katlama ve resim çevirme ön test ortalamaları dikkate alınarak son test ortalamalarını karşılaştırmak için MANCOVA gerçekleştirilmiştir. Elde edilen betimsel bulgular Tablo 4.1’de yer almaktadır. Buna göre deney grubu öğrencilerinin zihinsel kağıt katlama son test ortalamalarında bir miktar artış olduğu görülmektedir. Diğer yandan deney grubu öğrencilerinin resim çevirme son test ortalamaları ön test ortalamalarına göre çok fazla değişmemiştir. Kontrol grubu öğrencilerinin ise hem zihinsel kağıt katlama hem de resim çevirme son test ortalamalarının ön test ortalamalarına göre çok fazla değişmediği anlaşılmıştır.

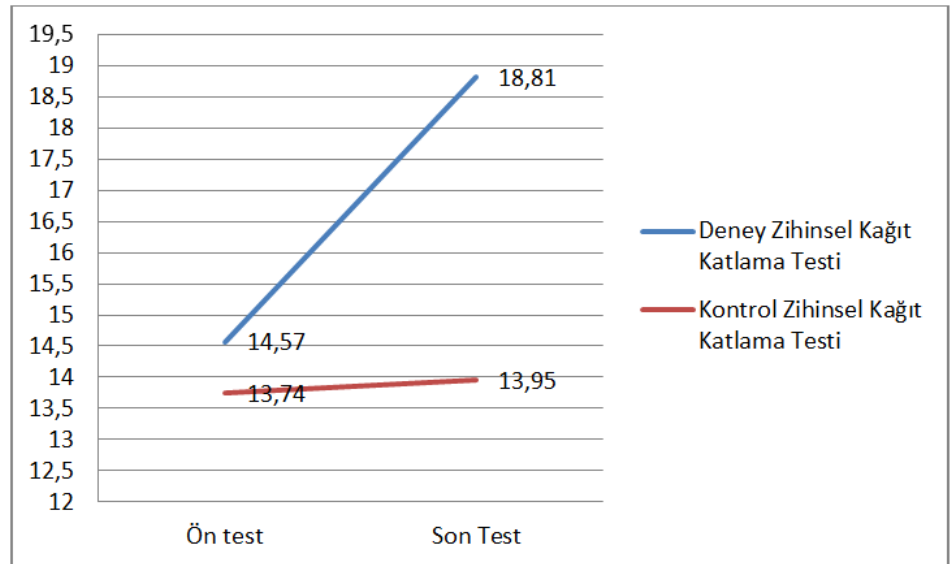
Tablo 4.2. Zihinsel Kağıt Katlama ve Resim Çevirme Ön Test Sonuçlarına Göre Düzeltilmiş Son Test Puan Ortalamalarının Gruplara Göre MANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Bağımlı Değişken	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	η^2
Doğrulanmış Model	KKST	254,56	3	84,85	12,45	,00	,51
	RÇST	,56	3	,19	,06	,98	,00
Sabit	KKST	253,22	1	253,22	37,14	,00	,51
	RÇST	39,18	1	39,18	11,97	,00	,25
KKÖT	KKST	1,11	1	1,11	,16	,69	,00
	RÇST	,56	1	,56	,17	,68	,00
RÇÖT	KKST	17,32	1	17,32	2,54	,12	,07
	RÇST	,00	1	,00	,00	,99	,00
Grup	KKST	226,50	1	226,50	33,22	,00	,48
	RÇST	,00	1	,00	,00	,97	,00
Hata	KKST	245,44	36	6,82			
	RÇST	117,84	36	3,27			
Toplam	KKST	11390,00	40				
	RÇST	1656,00	40				
Doğrulanmış Toplam	KKST	500,00	39				
	RÇST	118,40	39				

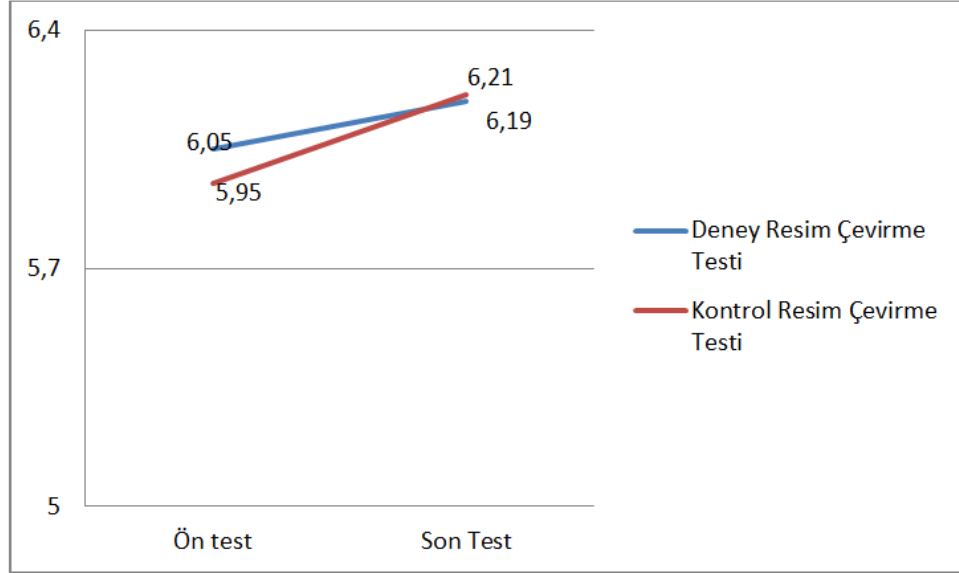
KKST: Kağıt katlama son test, RÇST: Resim çevirme son test, KKÖT: Kağıt katlama ön test, RÇÖT: Resim çevirme ön test

Grupların son test ortalamalarını karşılaştırmak için gerçekleştirilen MANCOVA sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.2’de özetlenmiştir. Buna göre grupların kağıt katlama ve resim çevirme ön test sonuçları kontrol altına alındığında grupların kağıt katlama son test puanlarının farklılaştığı ($p<.001$), resim çevirme son test puanlarının ise farklılaşmadığı ($p>.05$) belirlenmiştir. Kağıt katlama son test ortalamalarının hangi grubun lehine anlamlı bir şekilde farklılaştığını belirlemek için Tablo 5’de yer alan düzeltilmiş ortalamalar incelenmiştir. Buna göre, deney grubunda gerçekleştirilen origami etkinliklerinin uzamsal görselleştirme becerisini geliştirmede etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer yandan origami etkinliklerinin zihinsel çevirme becerisinin geliştirilmesinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç olarak, araştırmada test edilen birinci hipotezin (origami etkinlikleri uzamsal görselleştirme becerisini geliştirmektedir) doğrulandığı anlaşılmaktadır. Ancak araştırma kapsamında test edilen ikinci potezin (origami etkinlikleri zihinsel çevirme becerilerini geliştirmektedir) reddedildiği belirlenmiştir. Elde edilen bulguların olası nedenleri kuramsal açıklamalar ve ilgili araştırmalar ışığında bir sonraki bölümde açıklanmıştır.



Şekil 4.1. Grupların Zihin Kağıt Katlama Ön Test ve Son Test Sonuçlarına İlişkin Görseller



Şekil 4.2. Grupların Resim Çevirme Ön Test ve Son Test Sonuçlarına İlişkin Görseller

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Okul öncesinde uygulanan origami etkinliklerinin öğrencilerin uzamsal yeteneklerine etkisinin incelendiği çalışmanın önceki bölümünde bulgulara yer verilmişti. Bu bölümde ise araştırma sonucunda elde edilen bulgular, alan yazındaki çalışmaların bulgularıyla tartışılarak yorumlanmıştır. Ayrıca çalışmamızda ulaştığımız sonuçlar ışığında öneriler geliştirilmiştir.

5.1. Tartışma- Sonuç

Yapılan bu çalışmada, 4-6 yaş aralığında çocuklarda origami etkinliklerinin uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerisi üzerindeki etkisi incelenmiştir. Literatür incelendiğinde öğrencilerin uzamsal düşünme becerilerini geliştirmek amacı ile farklı kademelerde gerçekleştirilen çalışmalarda Tangram, Origami, Tridio ve birim küpler gibi somut nesnelerin kullanıldığı görülmektedir (Bakker, 2008; Boakes, 2009; Çakmak; 2009; Yıldız, 2009; Yurt, 2011). Boakes (2009), somut nesne (Origami) kullanımının el-göz koordinasyonunu geliştirerek öğrencilerin uzamsal becerilerinin artırılmasını sağladığını belirtmiştir. Yıldız & Tüzün (2011), 5 sınıf öğrencileri ile gerçekleştirdiği deneysel çalışmasında somut nesnelerle uzamsal becerilerin (uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme) arttığı sonucuna ulaşmıştır. Açıklanan araştırmaların sonuçları bu çalışmada elde edilen sonuçların sadece bir kısmı ile tutarlılık göstermektedir. Nitekim yapılan çalışmada, origami etkinliklerinin zihinsel çevirme becerisine göre uzamsal görselleştirme becerisi üzerinde daha etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Origami etkinliklerinin uzamsal görselleştirme becerisi üzerinde daha etkili olmasının olası nedenlerinden biri; origami etkinliklerinin uzamsal görselleştirme becerisinin gelişimine hizmet edebilecek katlama ve katlayıp açma aktivitelerine

daha çok yer vermesi olabilir. Ayrıca origami etkinliklerinin çocuklarda sağ-sol, ve mekanda konum kavramlarını kazandırması ve kağıdın katlanınca alabileceği yeni şekli tahmin etme etkinliklerini sürekli tekrar etmeleri, uzamsal görselleştirme becerisinin gelişmesine katkı sağladığı söylenebilir. Türkoğuz & Yayla (2010), görsel sanat etkinliklerinde origami kullanımının öğrencilerin bireysel ilgileri, yetenekleri ve öğrenme biçimlerini geliştirdiğini belirterek, origaminin bireylerin farklı yönlerini geliştirebileceğini vurgulamıştır. Çakmak (2009), somut nesnelere (Origami) modeller geliştirmenin öğrencilerin; derse karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediği, kendilerine güvenlerini artırdığını ve bu sayede uzamsal becerilerin geliştirilmesine pozitif yönde katkı sağladığını belirtmiştir. Erdoğan & Baran (2003) ise, kağıt temelli etkinlikler ile okul öncesi dönemde öğrencilere matematiksel becerilerin kazandırılabilirliğini belirtmiştir.

Literatürde araştırma bulgusu ile paralellik göstermeyen çalışmalar da mevcuttur. Literatürde somut nesnelere ve bu nesnelere dayalı etkinliklerin uzamsal becerinin farklı boyutlarının geliştirilmesi üzerinde etkili olmadığını belirten çalışmalar bulunmaktadır. Boakes (2009) yaptığı çalışmada, origami tabanlı öğretimin uzamsal yönelim ve uzamsal görselleştirme becerilerinin geliştirilmesinde etkili olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yıldız (2009) da araştırma yaptığı bir ilköğretim okulunda somut nesne olarak birim küp kullanmanın uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerilerinin geliştirilmesinde etkili olmadığını belirtmiştir. Bakker (2008) ise somut nesnelere Tridio kullanımının uzamsal ilişki becerisi üzerinde etkili olduğunu, uzamsal görselleştirme becerileri üzerinde etkili olmadığını belirtmiştir. Yapılan araştırmalar farklı yaş grupları üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda uzamsal becerileri geliştirmek için kullanılan benzer etkinliklerin etkililiklerini yaşa göre inceleyen meta-analiz çalışmalarına ihtiyaç vardır.

Yapılan bu çalışmada origami etkinliklerinin zihinsel çevirme becerisinin geliştirilmesinde etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumun olası nedeni; origami etkinliklerinin daha çok kağıt katlama ve açma egzersizlerine yer vermesi, zihinsel çevirme becerisinin gelişimi için gerekli egzersizlere (nesneyi iki boyutta sağa ve sola çevirme, nesneyi verilen açıya göre çevirme, nesnenin simetrisini alma vb.) daha az yermesi olabilir. Ayrıca, Piaget'nin bilişsel gelişim kuramı incelendiğinde; çocukların zihinsel çevirme becerisini somut işlemler döneminin

sonuna doğru veya soyut işlemler döneminde kazanabileceği anlaşılmaktadır. Bu duruma bağlı olarak yapılan origami etkinlikleri, öğrencilerin zihinsel çevirme becerileri üzerinde etkili olmamış olabilir. Literatürde farklı kademelerde ve farklı somut nesnelere (tridio, birim küpler, tangram vb.) ile gerçekleştirilen etkinliklerin zihinsel çevirme becerisi üzerinde etkisi olmasının belirten çalışmalar da mevcuttur (Yurt, 2011; Yıldız, 2009; Yolcu & Kurtuluş, 2010).

Origami etkinliklerinin ilköğretim ikinci kademe (Çakmak, 2009; Dündar, 2012; Boz, 2015) düzeyindeki öğrencilerin uzamsal yeteneklerine etkisini araştıran çalışmalar literatürde daha çok bulunmaktadır. Okul öncesi öğrencileri üzerinde gerçekleştirilen sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Kavici, 2005). Origami gibi somut nesnelere okul öncesi dönem çocuklarının uzamsal becerileri üzerindeki etkisini inceleyen daha fazla araştırmanın yapılmasında ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda literatürdeki çelişkiler giderilerek, hangi somut nesnelere uzamsal becerinin hangi boyutu veya boyutları üzerinde daha çok etkili olduğu anlaşılabilir.

Özkan ve Girgin (2014), okul öncesi öğretmenlerinin görsel sanat eğitimi ve uygulamalarına ilişkin yaptığı çalışmada öğretmenlerin daha çok boyama etkinliklerine yer verdiğini belirterek, çocukların bütüncül gelişimini ve yaratıcılığı geliştirmek için katlama, artık materyal gibi farklı etkinliklere yer verilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Acer (2011) ise, okul öncesi öğretmen adaylarının materyal geliştirme üzerine görüşleri adlı çalışmasındaki lisans eğitiminde okul öncesi öğretmen adaylarına farklı tekniklerin öğretilmesi gerektiğini savunurken origami etkinliklerinden de söz etmektedir. Dolayısıyla origami tekniğinin okul öncesi öğretmen adaylarının origami eğitimi alabilmeleri için, okul öncesi lisans programına origami dersi eklenebilir. Çünkü, lisans eğitiminde origami tekniği ile etkinlik planlamayı öğrenen öğretmen adayları mesleğe başladığında okul öncesi dönemdeki çocuklarla uygulamalarda origami tekniğine uygun etkinliklere yer verebilir. Böylece, çocuklarda yaratıcılık ve uzamsal görselleştirme becerisi gibi üst düzey becerilerin geliştirilmesine katkı sağlanmış olur. Dağın başında yanan tek mum gibi de olsa öğretmen adayları mesleğe başladığında uzamsal görselleştirme becerilerini geliştirici etkinliklere yer vermelidir ki geleceğin yaratıcı beyinlerini ortaya çıkarabilsin.

Erdoğan, Altınkaynak ve Erdoğan (2013), araştırmasında okul öncesi öğretmenlerinin okuma yazmaya hazırlık çalışmalarında şekil zemin ilişkisi ve kağıt katlama etkinliklerine yeterince yer vermedikleri bulgusuna ulaşmıştır. Diğer yandan, okul öncesinde somut nesne kullanımının öğrencilerin mekanda konum, şekil-zemin ilişkisi ve görsel algı becerilerini geliştirdiği vurgulanmıştır (Akaroğlu & Dereli, 2012). Somut nesnelere (origami vb.) çalışmalar yapmak, çocuklarda görsel-uzamsal zekayı geliştirerek uzamsal görselleştirme becerisini pozitif yönde etkileyebilir.

5.2. Öneriler

- Okul öncesi öğretim programı gözden geçirilerek uzamsal becerileri geliştirici origami etkinliklerine yer verilerek, öğretim programına yeni kazanımlar eklenebilir.
- Okul öncesi dönemde çocukların ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olacak şekilde, uzamsal yeteneği geliştirici somut ve sanal materyallerin kullanımını destekleyen, yeni etkinlikler programa eklenebilir.
- Bu çalışmada okul öncesinde origami modelleri geliştirilerek çocukların uzamsal yeteneği geliştirilmeye çalışılmıştır. Okul öncesi yaş grubuna uygun farklı somut materyallerin (tangram, puzzle, mandala, ahşap montessori oyuncakları gibi) uzamsal beceriler üzerindeki etkisi incelenebilir.
- Bu çalışma origaminin uzamsal görselleştirme ve zihinsel çevirme becerisine etkisi incelenmiştir. Origaminin uzamsal becerinin diğer boyutları üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar yapılabilir.
- Yapılan çalışmada deney ve kontrol grupları, benzer sosyo-ekonomik düzey ve görsel-uzamsal zekâ düzeyi birbirine yakın öğrencilerden oluşturulmuştur. Farklı sosyo-ekonomik ve görsel-uzamsal zekâ düzeylerinde bulunan öğrenciler üzerinde origaminin uzamsal beceriler üzerindeki etkisi incelenebilir.
- Öğretmenlere origaminin uzamsal yetenek ve görsel uzamsal zeka ile ilişkisini anlatan hizmet içi eğitim ve seminer programları düzenlenebilir.

KAYNAKÇA

- Abacı, O. (2006). *Okul Öncesi Dönem Çocuklarında Görsel Sanat Eğitimi*. İstanbul: Morpa.
- Acer, D. (2011) Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Materyal Geliştirme Dersine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 10 (2), 421-429. [Online]: <http://ilkogretim-online.org.tr>
- Ağaç, S. & Harmankaya, H. (2009). İlköğretim Birinci Kademe Öğrencilerinin Giysi Tercihleri ve Giysi Satın Alma Davranışlarına Etki Eden Faktörler. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 22, 1-13.
- Akaroğlu, E. G. & Dereli, E.(2012). Okul Öncesi Çocukların Görsel Algı Eğitimlerine Yönelik Geliştirilmiş Eğitici Oyuncakların Çocukların Görsel Algılarına Etkisi. *ZfWT*, 4 (1), 201-222.
- Arı, M. (2005). Türkiye’de Erken Çocukluk Eğitimi Ve Kalitenin Önemi. Müzeyyen Sevinç,(Ed.), *Erken Çocuklukta Gelişim Ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar* (ss.31-35). İstanbul: Morpa Kültür.
- Arıcı, S. & Aslan-Tutak, F. (2013). The Effect Of Origami-Based Instruction On Spatial Visualization, Geometry Achievement, And Geometric Reasoning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(1),179-200.
- Arslan, O. , Işıksal-Bostan, M. & Şahin, E. (2013). Origaminin Matematik Eğitiminde Kullanılmasına Yönelik İnanç Ölçeği Geliştirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)*, 28 (2), 44-57.
- Avcı, N. & Dere, H. (2002). Okul Öncesi Çocuğu ve Matematik.(V. *Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Kongresi Bildirisi*).
- Aydın, O. (2005). Okul Öncesi Dönem Çocuğunun Gelişim Özellikleri. Müzeyyen Sevinç (Ed.), *Erken Çocuklukta Gelişim Ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar* (s.132-141). İstanbul: Morpa Kültür.
- Aydın, O., Madi, B., Alpanda, S. & Sazcı, A.(2012). Meb Okul Öncesi Eğitim Programı’nın Nörogelişimsel Açından Değerlendirilmesi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 36 (36), 69-93. <http://dSPACE.marmara.edu.tr/handle/11424/768?locale-attribute=en>

- Bakker, M. (2008). *Spatial Ability In Primary School: Effects Of The Tridio Learning Material*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, University of Twente, Netherland.
- Başal, H.A. (2003). *Gelişim Ve Psikoloji “Nasıl Mutlu Bir Çocuk Yetiştirebilirim?”*. İstanbul: Morpa Kültür.
- Başal, H. A. (2005a). *Okul Öncesi Eğitimin İlke Ve Yöntemleri*. İstanbul: Morpa Kültür.
- Başal, H, A. (2005b). *Okul Öncesi Eğitim*. İstanbul: Morpa Kültür.
- Başal, H.A. (2012). *Gelişim ve Psikolojisi Nasıl Mutlu ve Başarılı Bir Çocuk Yetiştirebilirim?*. Bursa: Ekin Kitapevi.
- Başaran, I. (2004). Etkili Öğrenme ve Çoklu Zekâ Kuramı: Bir İnceleme (Active Learning And Multiple Intelligence: A Review). *Ege Eğitim Dergisi*, 5 (1), 7-15
- Bayhan, P. & Artan, İ. (2007). *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi*. İstanbul: Morpa Kültür .
- Bayrak, M. E. (2008). *Investigation of effect of visual treatment on elementary school student's spatial ability and attitude toward spatial ability problems*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İlköğretim Fen ve Matematik Alanları Eğitimi, Ankara.
- Boakes, N. (2009). Origami Instruction In The Middle School Mathematics Classroom: Its Impact On Spatial Visualization And Geometry Knowledge Of Students. *Research in Middle Level Education*, 32 (7), 1-12.
- Boyraz, Ş. (2008). *The Effects Of Computer Based Instruction On Seventh Grade Students' Ability, Attitudes Toward Geometry, Mathematics And Technology*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Boz, B. (2015). İki Boyutlu Kağıtlardan Üç Boyutlu Origami Küpüne Yolculuk. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 5 (1), 20-33.
- Can, Ş. , Gök Altun, D. & Harmandar, M. (2011). Çoklu Zekâ Kuramı'na Dayalı Öğretimin Erişi, Tutum Ve Kalıcılığa Etkisi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 6 (1), 147-168.
- Çağlak, S. (2005). Okul Öncesi Dönemde Hareket Gelişimi ve Eğitimi. M. Sevinç, (Ed.), *Erken Çocuklukta Gelişim Ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar* (s.239-244), İstanbul: Morpa.
- Çakmak, S. (2009). *An Investigation Of The Effect Of Origami-Based Instruction On Elementary Students's Spatial Ability In Matehematic*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Matematik Eğitimi Bölümü, Ankara.

- Çakmak, S., Işıksal, M. & Koç, Y. (2014). Investigating Effect of Origami-Based Instruction on Elementary Students' Spatial Skills and Perceptions. *The Journal of Educational Research*, 107 (1), 59-68.
doi: 10.1080/00220671.2012.753861
- Çelen, A., Mirzeoğlu, N. & Mirzeoğlu, A. D.(2010). Çoklu Zekâ Kuramı Doğrultusunda İşlenen Beden Eğitimi Derslerinin Öğrencilerin Bilişsel, Duyuşsal Ve Devinişsel Erişî Düzeylerine Etkisi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5(4), 251-267.
- Çelik, M. & Kandır, A. (2013). 61-72 Aylık Çocukların Matematik Gelişimine “Küçük Çocuklar İçin Büyük Matematik (Big Math for Little Kids)” Eğitim Programının Etkisi. *Kuramsal Eğitim Bilim Dergisi*, 6 (4), 551-567
- Delice, A. & Sevimli, E. (2010). Geometri Problemlerinin Çözüm Süreçlerinde Görselleme Becerilerinin İncelenmesi: Ek Çizimler. *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 31 (31), 83-102.
- Demirel, İ. (2011). Okul Öncesi Eğitimin Önemi. <http://slideplayer.biz.tr/slide/2757653/> (27.03.2016).
- Dursun, Ş. (2009). A Comparison of the Mathematical Skills of First Graders with and without Preschool Education. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri / Educational Sciences: Theory & Practice*, 9 (4), 1705-1715
- Dündar, T. (2012). *Özdeşliklerin Modellenmesinde Origami Kullanımının Öğrenci Görüşlerine Etkisinin İncelenmesi*. (X. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan bildiri). Niğde: Pegem.
- Erdoğan, S. & Baran, G. (2003). Erken Çocukluk Döneminde Matematik. *Eğitim ve Bilim*, 28 (130), 32-40
- Erdoğan, T. , Özen Altınkaynak, Ş. & Erdoğan, Ö. (2013). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Okuma-Yazmaya Hazırlığa Yönelik Yaptıkları Çalışmaların İncelenmesi. *İlköğretim Online*, 12 (4), 1188-1199.
- Erginer, A. (2006). *Avrupa Birliği Eğitim Sistemleri Ve Türkiye Eğitim Sistemiyle Karşılaştırmalar* (1. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Fenyvesi, K., Budinski, N. & Lavicza, Z. (2014) *Two Solutions to an Unsolvable Problem: Connecting Origami and GeoGebra in a Serbian High School. Proceedings of Bridges 2014: Mathematics, Music, Art, Architecture, Culture.* pp. 95-102.
- Göktepe, S. & Özdemir, A. (2013). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Uzamsal Görselleştirme Becerilerinin SOLO Modeli ile İncelenmesi. *Kalem Eğitim ve İnsan Bilimleri Dergisi*, 3 (2) , 91-146.

- Gürcüm, B. H. (2010). Moda Tasarımı Eğitimi İçin Çoklu Zeka Teorisi İle Başarı Düzeyinin Belirlenmesi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 5 (2), 66-80.
- Gürkan, T. (2004). Eğitim Programlarıyla İlgili Çalışmalar. *Çocuk Çocuk Dergisi*, 7 (42), 31.
- Gürtuna, S. (2003). *Çocuğum Sanatla Tanışıyor* (1. Baskı). İstanbul: Morpa Kültür.
- Harris, J., Newcombe, N. S., & Hirsh-Pasek, K. (2013). A New Twist On Studying The Development Of Dynamic Spatial Transformations: Mental Paper Folding In Young Children. *Mind, Brain, and Education*, 7 (1), 49-55.
- Hoffer, A. R. , Hoffer, S. A. K. (1992). Geometry And Visual Thinking. *Teaching mathematics in grades K-8: Research-based mathematics*. (2nd ed). In T. R. Post (Ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- İnan, M. (2005). Erken Çocuklukta Hareket Gelişimi. M. Sevinç, (Ed.), *Erken Çocuklukta Gelişim Ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar* (ss.231-238). İstanbul: Morpa
- Kakmacı, Ö. (2009). *Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Uzamsal Görselleştirme Başarılarının Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Kandır, A. (2003). *Gelişimde 3-6 Yaş Çocuğum Büyüyor* (1.Baskı). İstanbul: Morpa Kültür.
- Kandır, A. & Uyanık, Ö. (2010). Okul Öncesi Dönemde Erken Akademik Beceriler. *Kuramsal Eğitim Bilim*, 3 (2), 118-134
- Karaman, S. (2012). *Okul Öncesi Eğitim Kurumuna Devam Eden 6 Yaş Çocuklarının Matematik Becerileri İle Sosyodramatik Oyunun Boyutları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı, Okul Öncesi Öğretmenliği Bilim Dalı, Denizli.
- Karasar, N. (2010). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*(21. Baskı). Ankara:Nobel.
- Kavici, M. (2005). *Gelişimsel Origami Eğitim Programının Okulöncesi Dönem Çocuklarının Çok Boyutlu Gelişimlerine Etkilerinin İncelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Kayhan, E. B. (2005). *Lise Öğrencilerinin Uzaysal Becerilerinin İncelenmesi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Kayhan Kırmaç, E. B. , Bulut, S. (2013). Uzamsal Görselleştirme Problemleri Çözme Etkinliklerinin Öğretmen Adaylarının Zihinsel Döndürme Problemleri

- Çözmelerine Nasıl Yardımcı Olduğu Üzerine Bir Durum Çalışması. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2 (2), 18-46.
- Kıldan, O. A. (2012). Okul Öncesi Eğitimin Amacına İlişkin Öğretmen Ve Veli Görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20 (1), 135-150.
- Kimura, D. (1999). *Sex and cognition* (1 Ed.). Cambridge: MIT Press.
- Koçak, N., Pınarcık, Ö. & Ergin, B. (2015). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Bilişsel Gelişim Özellikleri İle Sosyal Becerileri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi(Konya Örneği). *Asya Öğretim Dergisi*, 3 (1), 21-29.
- Kol, S. (2014). Geçmiş Zaman İfadelerinin Ve Görsel Objelerin Erken Çocukluk Dönemi Hikâye Kitaplarındaki Durumunun İncelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 11 (2), 992-1003.
- Linn, M.C., & Petersen, A.C. (1985). Emergence And Characterization Of Sex Differences In Spatial Ability: A Meta-Analysis. *Child Development*, 56, 1479-1498.
- Mağden, D. & Gündoğan, A. (2009). 5-6 ve 7 Yaşındaki Çocukların Mecazi Kavramlarını Anlamalarının İncelenmesi. *Aile ve Toplum*, 5 (18), 7-30.
- McClurg, P. A. & Chaillé, C.(1987). Computer games: Environments for developing spatial cognition?. *Journal of Educational Computing Research*, 3 (1), 95-111.
- McGee, M.G. (1979). Human Spatial Abilities: Psychometric Studies And Environmental, Genetic, Hormonal, And Neurological Influences. *Psychological Bulletin*, 86 (5), 889-918.
- Montroll, J. (1992). *Easy origami*. New York: Dover.
- Mumcu, H. Y. & Yıldız, S. (2015). Uzamsal Düşünmeyi Destekleyici Web-Tabanlı Öğretim Materyali Geliştirme, Uygulama Ve Değerlendirilmesi. *İlköğretim Online*, 14 (4), 1290-1306.
- Oğuzkan, F. (1981). *Eğitim Terimleri Sözlüğü*(2. Baskı). Ankara: Türk Dil Kurumu.
- Olkun, S. (2003). Making Connections: Improving Spatial Abilities With Engineering Drawing Activities. *International Journal of Mathematics Teaching and Learning*, 3 (1), 1-10.
- Olkun, S. & Altun, A. (2003). İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Deneyimleri ile Uzamsal Düşünme ve Geometri Başarıları Arasındaki İlişki. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 2 (4), 86-91.
- Ömeroğlu, E. & Kandır, A. (2005). *Bilişsel Gelişim*. İstanbul: Morpa Kültür.

- Özer, M. N. & Şan, İ. (2013). Görselleştirmenin Özdeşlik Konusu Erişisine Etkisi. *International Journal of Social Science*, 6 (1), 1275-1294.
- Özkan, B. & Girgin, F. (2014). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Görsel Sanat Etkinliği Uygulamalarını Değerlendirmesi. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 4 (4), 79-85.
- Palut, B. (2005). Sosyal Gelişim Ve Arkadaşlık İlişkileri. M. Sevinç, (Ed.), *Erken Çocuklukta Gelişim Ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar*(ss.311-315). İstanbul: Morpa Kültür.
- Pekdoğan, S. (2016). Investigation of The Effect of Story-Based Social Skills Training Program on The Social Skill Development of 5-6 Year-Old Children. *Education and Science*, 41 (183), 305-318.
- Pietsch, S. & Jansen, P. (2012). Different Mental Rotation Performance In Students Of Music, Sport And Education. *Learning And Individual Differences*, 22 (1), 159-163.
- Polat Unutkan, Ö. (2007). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Matematik Becerileri Açısından İlköğretime Hazır Bulunuşluğunun İncelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32, 243-254.
- Polat, S. (2013). Origami ile Matematik Öğretimi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10 (21), 15-27.
- Quaiser-Pohl, C. (2003). The Mental Cutting Test" Schmitte" And The Picture Rotation Test-Two New Measures To Assess Spatial Ability. *International Journal of Testing*, 3 (3), 219-231.
- Rafi, A., Samsudin, K. A. & Ismail, A. (2006). On Improving Spatial Ability Though Computer-Mediated Engineering Drawing Instruction. *Educational Technology and Society*, 9 (3), 149-159.
- Saban, A. (2013). *Öğrenme Öğretme Süreci Yeni Teori Ve Yaklaşımlar*(6. Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Senemoğlu, N. (1994). Okul Öncesi Eğitim Programı Hangi Yeterlikleri Kazandırmalıdır?. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 21-30.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim Ve Öğrenme Ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*. Ankara: Gönül.
- Sevinç, M. (2005a). Bilişsel Gelişim Ve Düşünce Becerilerinin Eğitimi. M. Sevinç, (Ed.), *Erken Çocuklukta Gelişim Ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar*(ss:157-168), İstanbul: Morpa

- Sevinç, M. (2005b). Gardner'ın Çoklu Zeka Kuramı. M. Sevinç, (Ed.), *Erken Çocuklukta Gelişim Ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar* (s. 67-83). İstanbul: Morpa Kültür.
- Sezen Yüksel, N. & Bülbül, A. (2014). Uzamsal Görselleştirme Üzerine Test Geliştirme Çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*, 8 (2), 124-142.
- Sze, S.(2005). Math And Mind Mapping: Origami Construction.
<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED490352.pdf> (29.02.2016)
- Şahin, G. (2014). Okul Öncesi Dönem Çocuk Kitaplarında Görsel Bir Uyarın Olarak Resim. *International Periodical For The Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9 (3), 1309-1324.
- Toker, F., Duman, S. & Göker, M. (2015). Okul Öncesi Eğitim Alan ve Almayan İlköğretim Birinci Sınıf Öğrencilerinin Sosyal Beceri Düzeyleri. <http://slideplayer.biz.tr/slide/2908181/> (27.03.2016).
- Tuğrul, B. & Kavici, M. (2002). Kağıt Katlama Sanatı Origami Ve Öğrenme. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (11), 1-17.
- Turgut, M. & Yenilmez, K. (2012). Matematik Öğretmeni Adaylarının Uzamsal Görselleştirme Becerileri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1 (2), 243-252.
- Turgut, M. (2007). *İlköğretim II. Kademedeki Öğrencilerin Uzamsal Yeteneklerinin İncelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Türkoğuz, S. & Yayla, Z. (2010). Görsel Sanat Etkinliklerine Dayalı Fen Öğretiminin Öğrencilerin Başarılarına Ve Tutumlarına Etkileri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi (BAED)*, 1 (2), 99-111.
- Uygan, C. (2011). *Katı Cisimlerin Öğretiminde Google Sketchup ve Somut Model Destekli Uygulamaların İlköğretim Matematik Öğretmeni Adaylarının Uzamsal Yeteneklerine Etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eskişehir.
- Yıldız, B. (2009). *Üç Boyutlu Ortam Ve Somut Materyal Kullanımının Uzamsal Görselleştirme Ve Zihinde Döndürme Becerilerine Etkileri*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü/ Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara.
- Yıldız, B. & Tüzün, H. (2011). Üç Boyutlu Sanal Ortam Ve Somut Materyal Kullanımının Uzamsal Yeteneğe Etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41 (41), 498-508.

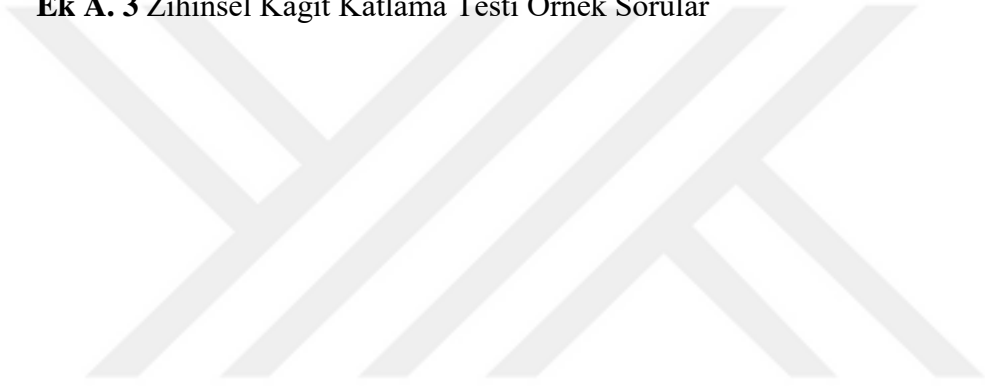
- Yılmaz, N. (2005). Türkiye’de Okul Öncesi Eğitim. M. Sevinç, (Ed.), *Erken Çocuklukta Gelişim Ve Eğitimde Yeni Yaklaşımlar* içinde (s. 12-17). İstanbul: Morpa Kültür.
- Yolcu, B. & Kurtuluş, A. (2010). A Study On Developing Sixth-Grade Students’ Spatial Visualization Ability. *İlköğretim Online*, 9 (1), 256-274.
- Yurt, E. (2011). *Sanal Ortam ve Somut Nesnelere Kullanılarak Gerçekleştirilen Modellemeye Dayalı Etkinliklerin Uzamsal Düşünme ve Zihinsel Çevirme Becerilerine Etkisi*. Yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi/ Eğitim Bilimleri Enstitüsü/ Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı/ Eğitim Programları Ve Öğretim Bilim Dalı, Konya.
- Yurt, E. (2014). Öz-yeterlik Kaynaklarının Matematik Başarısını Yordama Gücü *Eğitim ve Bilim*, 39 (176), 159-169.
- Yurt, E. & Sünbül, A. M.(2012). Sanal Ortam Ve Somut Nesnelere Kullanılarak Gerçekleştirilen Modellemeye Dayalı Etkinliklerin Uzamsal Düşünme Ve Zihinsel Çevirme Becerilerine Etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 12 (3), 1975-1992.
- Yurt, E. & Sünbül, A. (2014) Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Matematik Başarılarını Açıklayan Bir Yapısal Eşitlik Modeli. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14 (4), 1629-1653.
- Yücel, M. (2010). Kağıt Katlama Sanatı Origami Ve Öğrenme. <http://www.nuveforum.net/722-ilkogretim-bolumu/216322-kagit-katlama-sanati-origami-ogrenme/> (28.03.2016)

EKLER

Ek A. 1 Etkinlik Örnekleri

Ek A. 2 Resim Çevirme Testi Örnek Sorular

Ek A. 3 Zihinsel Kâğıt Katlama Testi Örnek Sorular



Ek A. 1. Etkinlik Örnekleri



BALIK MODELİ YAPIMI



BALİNA MODELİ



BARDAK MODELİ OLUŞTURUYORUZ



FENER YAPIMININ İLK AŞAMALARI



EV YAPIM AŞAMASINDAYIZ



ORİGAMİ DEN EV



EV MODELİNDEN PİYANOYA DÖNÜŞ



RÜZGAR GÜLÜ



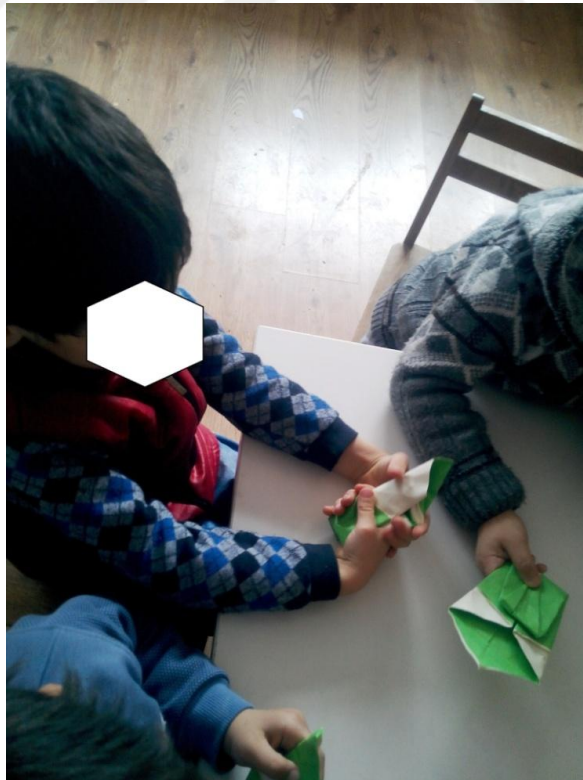
KÖPEK MODELİ



KEDİ MODELİ



LALE MODELİ



KUĞU MODELİ YAPIMI



KUTU MODELİ YAPIMI



PELİKAN MODELİ YAPIMI



TAVŞAN MODELİ



ŞAPKA MODELİ YAPIMI



PENGUEN MODELİ YAPIMI



YILDIZ MODELİ



KURBAĞA MODELİ



GÜVERCİN MODELİ YAPIMI



GEMİ YAPIMI

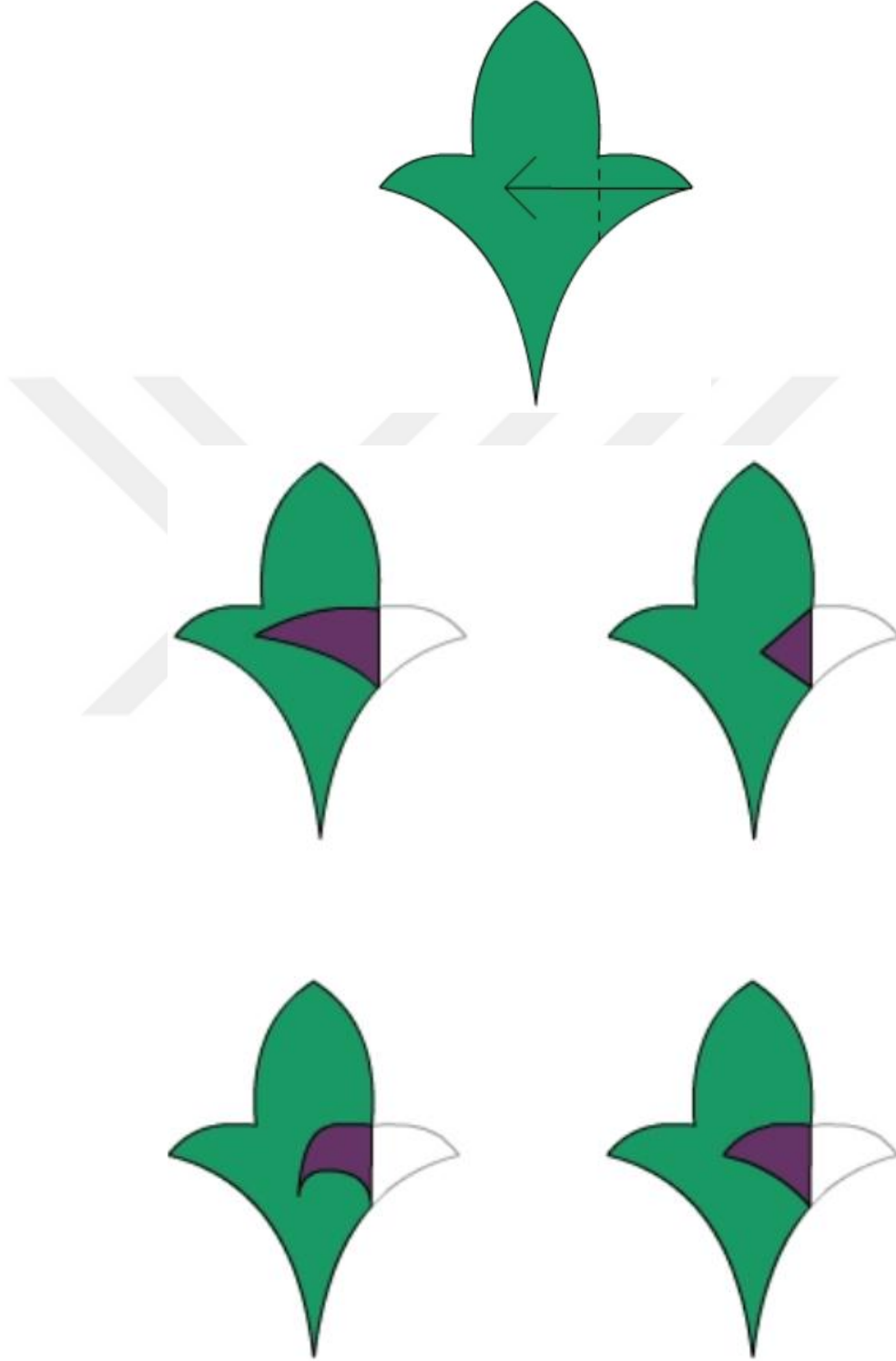


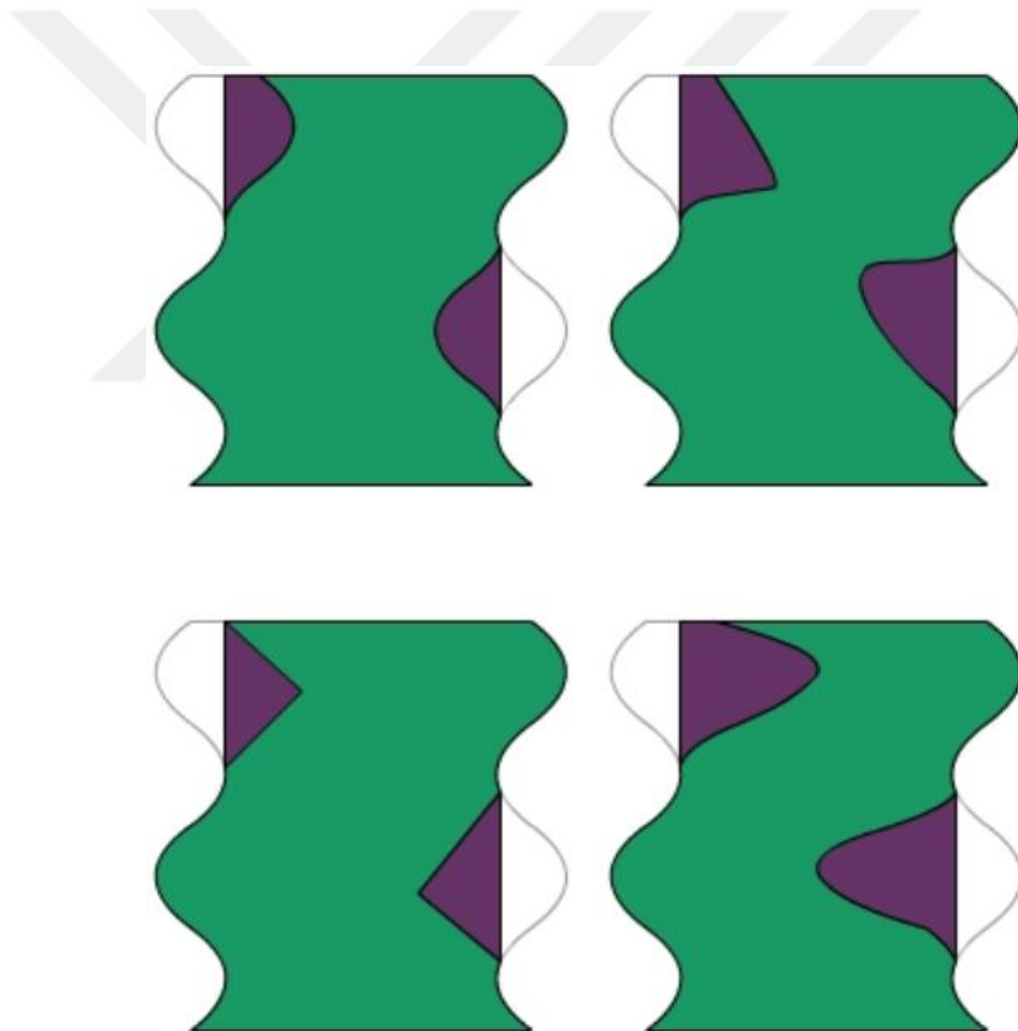
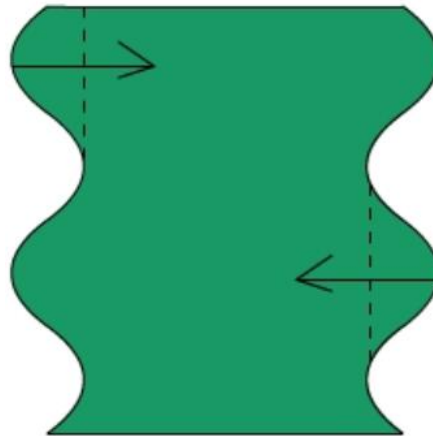
KELEBEK MODELİ

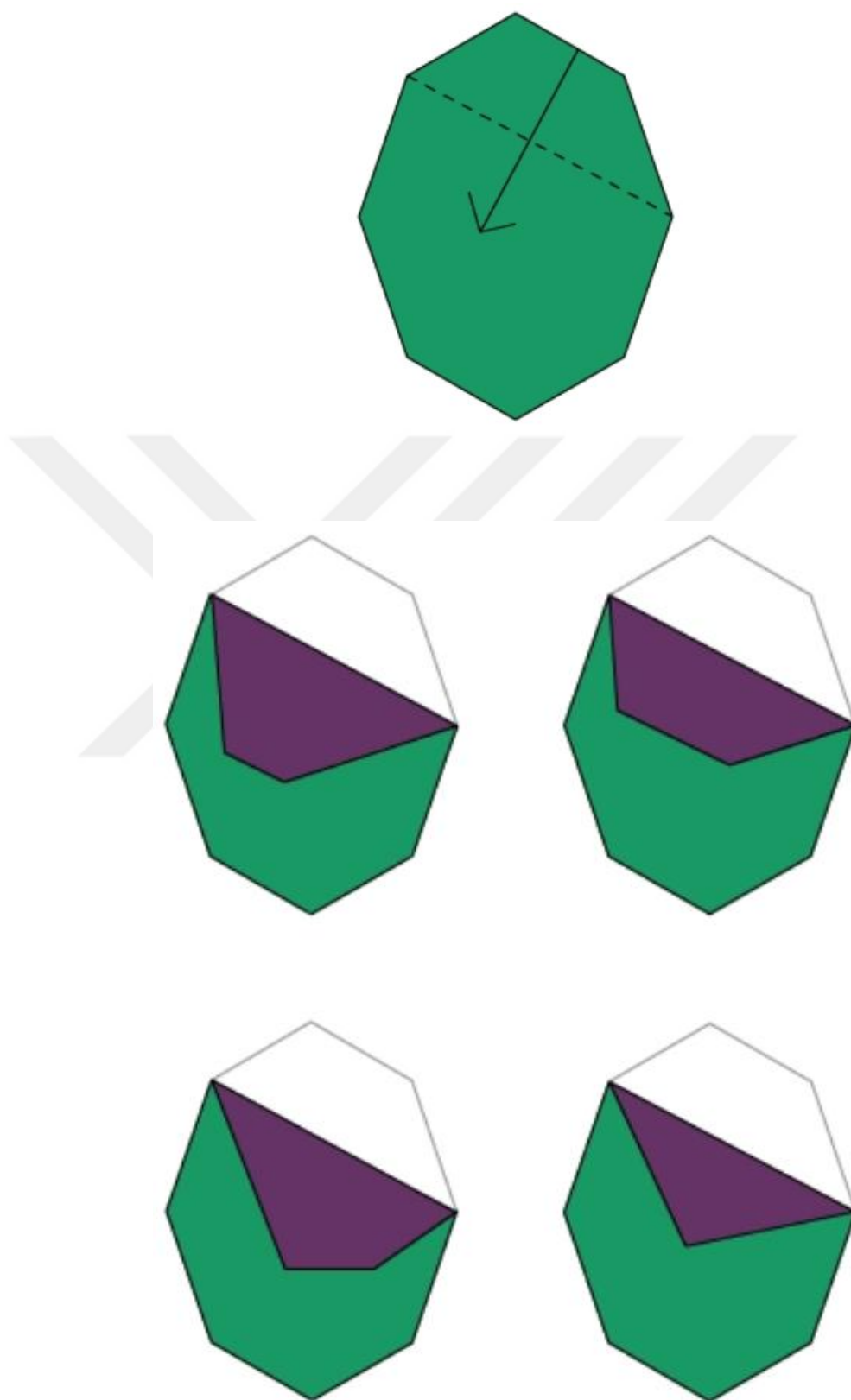
Ek A. 2 Resim Çevirme Testi Örnek Sorular



Ek A. 3 Zihinsel Kağıt Katlama Testi Örnek Sorular







ÖZGEÇMİŞ

Emine UÇAR 1988 yılında Gaziantep’te doğdu. Mehmet Akif Ersoy üniversitesi okul öncesi Eğitimi Öğretmenliği’nden 2011 yılında mezun oldu. Emine UÇAR’ ın Yaşadıkça eğitim dergisinde “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Okul Yönetimi İle Yaşadığı Sorunların Öğretmen Görüşlerine Göre İncelenmesi Ve Çözüm Önerileri (Nitel Araştırma)” adlı makalesi yayımlanmıştır ve erken çocukluk eğitimi konferansında sunduğu “Okul Öncesi Öğretmenlerinin Okul Yönetimi İle Yaşadığı Sorunların Öğretmen Görüşlerine Göre İncelenmesi Ve Çözüm Önerileri (Nitel Araştırma)” konulu çalışmaları bulunmaktadır. Emine UÇAR orta derecede İngilizce bilmektedir. 2012-2015 yılları arasında Gaziantep Zübeyde Hanım Anaokulu ve Eylül 2015’ten itibaren okul öncesi öğretmeni olarak çalışmaktadır.

VITAE

Emine UÇAR was born in Gaziantep in 1988. She graduated from, Faculty Faculty of pre-school education at Mehmet Akif Ersoy University in 2011. She has a article published in the journal of Educational as we live about “ pre-school teachers’ problems about school management and teacher’opinions on these topic and solution proposals(Qualitive Search). She also presents these problems and solution proposals in the Early Childhood Education Conference. She knows English in medium degree. She worked at the Gaziantep Zübeyde Hanım Kindergarden between 2012-2015. Since 2015, She has been working as a teacher of pre-school at Mersin 23 Nisan Primary School.