

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
2022-YL-118

BİLİMSEL AKIL YÜRÜTME TEMELLİ EĞİTİM
ETKİNLİKLERİNİN 4 VE 5 YAŞ ÇOCUKLARININ BAKIŞ
AÇISI ALMA BECERİLERİNE ETKİSİ

HAZIRLAYAN
Zeynep Merve ŞAHİN

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Nisa BAŞARA BAYDİLEK

AYDIN – 2022

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

27 / 06 / 2022

Zeynep Merve ŞAHİN

ÖZET

BİLİMSEL AKIL YÜRÜTME TEMELLİ EĞİTİM ETKİNLİKLERİNİN 4 VE 5 YAŞ ÇOCUKLARININ BAKIŞ AÇISI ALMA BECERİLERİNE ETKİSİ

Zeynep Merve ŞAHİN

Yüksek Lisans Tezi, Temel Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Nisa BAŞARA BAYDİLEK

2022 XIV+121 sayfa

Bu çalışma bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin 4-5 yaş çocukların bakış açısı alma becerilerine etkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada nicel araştırma desenlerinden ön test – son test kontrol gruplu yarı deneysel desen tercih edilmiştir. Ayrıca plasebo grubu da araştırmaya dâhil edilmiştir. Çalışma grubu belirlenirken tesadüfi örnekleme tercih edilmiştir. Araştırmada Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT) ile araştırmacı tarafından hazırlanan bilimsel akıl yürütme derecelendirme envanteri kullanılmış, çocukların demografik bilgileri alınmıştır. Verilerin analizinde Wilcoxon İşaretli Sıralar testi, Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda göre 4 yaş deney grubundaki ve 5 yaş deney grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi'nin öntest ve sontest puanları arasında algısal bakış açısı (perspektif) alma, duygusal bakış açısı alma, bilişsel bakış açısı alma ve test toplam puanlarında, her iki yaş grubunda da, istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir ($p<0,05$). Ayrıca her iki yaş grubunun deney ve plasebo gruplarındaki ikili ölçümde ve deney ve kontrol gruplarındaki ikili ölçümde deney grupları lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir ($p<0,05$). 4 yaş deney grubundaki ve 5 yaş deney grubundaki çocukların sontest ve kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir ($p>0,05$). Bilimsel akıl yürütme derecelendirme envanteri ile elde edilen bilgiler sonucunda ise, bilgi teknolojilerindeki gelişimin çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerine katkı sağladığı, uzun süreli bellek kullanımını aktifleştirdiği, odaklanma becerilerini desteklediği, akademik benlik saygısını desteklediği, çocuğun yaratıcılığını geliştirdiği, bilimsel süreç becerilerine katkı sağladığı söylenebilir. Alternatif bakış açılarının geliştirilmesinin bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleriyle mümkün olabileceği bu çalışmanın sonucunda bulunmuştur.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Bakış Açısı Alma, Bilimsel Akıl Yürütme, Derecelendirme Envanteri, Okul Öncesi Eğitim,

ABSTRACT

THE EFFECT OF SCIENTIFIC REASONING BASED EDUCATIONAL ACTIVITIES ON THE PERSPECTIVE TAKING SKILLS OF 4 AND 5 YEARS OLD CHILDREN

Zeynep Merve ŞAHİN

Master Thesis, Department of Basic Educational Sciences

Supervisor: Dr. Öğr. Üyesi Nisa BAŞARA BAYDİLEK

2022 XIV+121 sayfa

This research was carried out to examine the effects of scientific reasoning based educational activities on the perspective taking skills of 4 and 5 year old children. In the research, quasi-experimental design with pretest-posttest control groups was preferred among the quantitative research designs. In addition, the placebo group was also included in the research. Random sampling was preferred while determining the study group. In the study, the perspective taking test (ÇBT) for children and the scientific reasoning rating inventory prepared by the researcher were used, and the demographic information of the children was taken. Wilcoxon Signed Ranks test and Mann Whitney U test were used in the analysis of the data. According to the results of the research, the pretest and posttest scores of the 4-year-old experimental group and the 5-year-old experimental group children's Perspective Taking Test were found to be in the perceptual perspective taking, emotional perspective taking, cognitive perspective taking and test total scores on both sides statistically significant difference was observed in the both age group ($p < 0.05$). In addition, it was observed that there was a statistically significant difference in favor of the experimental groups in the dual measurement of both age groups in the experimental and placebo groups and in the dual measurement in the experimental and control groups ($p < 0.05$). It was observed that there was no statistically significant difference between the posttest and retention test scores of the children in the 4-year-old experimental group and 5-year-old experimental group ($p > 0.05$). As a result of the information obtained with the scientific reasoning rating inventory, it can be said that the development of information technologies contributes to children's scientific reasoning skills, activates the use of long-term memory, supports their focusing skills, supports academic self-esteem, improves the creativity of the child and contributes to scientific process skills. As a result of this study, it has been found that the development of alternative perspectives can be possible with scientific reasoning based educational activities.

KEY WORDS: Perspective Taking, Preschool Education, Rating Inventory, Scientific Reasoning,

ÖNSÖZ

Çocukluk, her yetişkinin koparılamaz bir parçasıdır. “Ben çocukken...” ile başlayan cümleler ise bunun kanıtıdır diyebilirim. Bir çocuğun zihinsel becerilerinin kullanımının yetkinliğinin sağlanması ve beraberinde de yaşama doyumunun geliştirilmesi ile doğal olarak bir yetişkin hayatının yapılandırılmasını, bir hayatın ise tüm dünyaya etki edebileceğini göz önünde bulundurarak ilerlediğim hayat yolculuğumda en başta ülkeme akademik katkı sağlayabilmenin mutluluğunu yaşıyorum.

Bu süreçte en başta yerlerinin hep aynı sevgiyle kalacağı çok kıymetli aileme, gece-gündüz fark etmeksizin yardımını esirgemeyen, bu yolculukta gerek akademik deneyimleri ve bilgisi gerek motivasyon açısından her zaman örnek alınası yaklaşımıyla, destekleriyle yanımda olan değerli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Nisa BAŞARA BAYDİLEK’e, yüksek lisans eğitimim boyunca katkı sağlayan ve görüşlerini esirgemedi bu çalışmaya yön veren değerli hocalarıma teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca tez yolculuğumda yanımda yürüyen değerli arkadaşım Emine Aysena TAŞ’a, katılımları ile beni gururlandıran çocuklara, desteğini esirgemeyen idarecilerimize, öğretmenlerimize ve velilere de teşekkür ederim.

Zeynep Merve ŞAHİN

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iiiv
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vi
ÖNSÖZ.....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	x
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xii
EKLER DİZİNİ.....	xiii
KISALTMALAR DİZİNİ	xiv
GİRİŞ.....	1
1. BÖLÜM.....	12
1. KURAMSAL ÇERÇEVE	12
1.1. Kuramsal Bilgiler	12
1.1.1. 48- 66 Aylık Çocukların Bilişsel Gelişimi	12
1.1.2. Akıl Yürütme.....	14
1.1.3. Bilimsel Akıl Yürütme	17
1.1.4. Bakış Açısı (Perspektif) Alma.....	19
1.1.5. Bilimsel Akıl Yürütme ve Bakış Açısı (Perspektif) Alma İlişkisi	26
1.2. Yapılan Araştırmalar	26
1.2.1. Bilimsel Akıl Yürütme Becerileriyle İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmalar	26
1.2.2. Bilimsel Akıl Yürütme Becerileriyle İlgili Uluslararası Alanda Yapılan Çalışmalar.....	29
1.2.3. Bakış Açısı (Perspektif) Alma Becerileriyle İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmalar	31
1.2.4. Bakış Açısı (Perspektif) Alma Becerileriyle İlgili Uluslararası Alanda Yapılan Araştırmalar	34

1.2.5. İlgili Araştırmaların Değerlendirilmesi	35
2. BÖLÜM.....	38
2. YÖNTEM	38
2.1. Araştırmanın Modeli	38
2.2. Çalışma Grubu.....	39
2.3. Verilerin Toplanması.....	45
2.4. Veri Toplama Araçları.....	46
2.4.1. Kişisel Bilgi Formu	46
2.4.2. Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT)	47
2.4.3. Bilimsel Akıl Yürütme Becerileri Derecelendirme Envanterinin ve Eğitim Etkinliklerinin Hazırlanması.....	48
2.5. Verilerin Analizi	57
3. BÖLÜM.....	59
3. BULGULAR	59
4. SONUÇ VE TARTIŞMA.....	77
5. KAYNAKLAR.....	89
6. EKLER... ..	109
ÖZGEÇMİŞ.....	121

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Beynin Bölümleri	1
Tablo 1.1. Süt Çocuğu Çağı ve Erken Çocukluk Çağı Bilişsel Gelişim Özellikleri	12
Tablo 1.2. Erken Çocukluk Dönemi ve Orta Çocukluk Dönemi Bilişsel Özellikleri	13
Tablo 1.3. Bakış Açısı Alma Becerileri Gelişimi	21
Tablo 1.4. Algısal Bakış Açısı Alma Gelişimi	25
Tablo 2.1. Araştırmada Uygulanan İşlemler	39
Tablo 2.2. Çocuklara ait Demografik Bilgiler	41
Tablo 2.3. Çocuklara ait Eğitim Bilgileri	42
Tablo 2.4. Annelere ait Demografik Bilgiler	43
Tablo 2.5. Babalara ait Demografik Bilgiler	44
Tablo 2.6. Araştırmada Kullanılan Veri Tabanları ve Anahtar Kelimeler	49
Tablo 2.7. Derecelendirme Envanteri Maddelerinin İçeriğı	55
Tablo 3.1. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Algısal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları	59
Tablo 3.2. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Duygusal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları	60
Tablo 3.3. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Bilişsel Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları	60
Tablo 3.4. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Tüm Boyutlara ait Ön Test Son Test Puanları	61
Tablo 3.5. Plasebo Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Algısal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları	62
Tablo 3.6. Plasebo Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Duygusal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları	62
Tablo 3.7. Plasebo Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Bilişsel Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları	62

Tablo 3.8. Plasebo Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Tüm Boyutlara ait Ön Test Son Test Puanları.....	63
Tablo 3.9. Kontrol Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Algısal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları.....	63
Tablo 3.10. Kontrol Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Duygusal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları.....	64
Tablo 3.11. Kontrol Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Bilişsel Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları.....	64
Tablo 3.12. Kontrol Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Tüm Boyutlara ait Ön Test Son Test Puanları.....	65
Tablo 3.13. Deney- Plasebo 4 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları.....	66
Tablo 3.14. Deney- Plasebo 5 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları.....	66
Tablo 3.15. Deney- Kontrol 4 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları.....	67
Tablo 3.16. Deney- Kontrol 5 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları.....	67
Tablo 3.17. Plasebo- Kontrol 4 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları.....	68
Tablo 3.18. Plasebo- Kontrol 5 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları.....	69
Tablo 3.19. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Algısal Bakış Açısı Alma Boyutu Kalıcılık Testi Puanları.....	69
Tablo 3.20. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Duygusal Bakış Açısı Alma Boyutu Kalıcılık Testi Puanları.....	70
Tablo 3.21. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Bilişsel Bakış Açısı Alma Boyutu Kalıcılık Testi Puanları.....	71
Tablo 3.22. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Tüm Boyutlara ait Kalıcılık Testi Puanları.....	71

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Bilimsel Düşünme Süreci.....	18
Şekil 1.2. Bakış Açısı Alma Boyutları	23
Şekil 2.1. Bilimsel Akıl Yürütme Becerileri Derecelendirme Envanteri, Kazanımlar ve Göstergerler ile Eğitim Etkinliklerinin Hazırlanması.....	48



EKLER DİZİNİ

Ek.1. Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi Kullanım İzni	109
Ek.2. MEB İzni.....	110
Ek.3. Bazı Uygulama Görselleri.....	111
Ek.4. Etik Kurul İzni	113
Ek.5. Bakış Açısı Alma Testi Madde Görsel Örnekleri	114
Ek.6. Bilimsel Akıl Yürütme Temelli Etkinlik Planı ve Derecelendirme Envanteri Örneği.....	116
Ek.7. Çocuklar Tarafından Geliştirilen Materyallerin Kullanım İfadeleri	120

KISALTMALAR DİZİNİ

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
ÇBT	: Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi
NCTM	: The National Council of Teachers of Mathematics-Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi



GİRİŞ

Problem Durumu

Anne karnındaki bebeğin beyin gelişiminin oluşumu sürecinde fiziksel nitelikler önem taşımaktadır. Doğum öncesi annenin psikolojik durumu, beslenmesi, çevrenin etkisi bebeğin gelişim alanlarında etkilidir. Bu nedenle gebelerin psikolojik ve fizyolojik anlamda iyilik hali ile gebelik sürecini geçirmesi ve tamamlaması gerekir (Çiğdem, 2022). Bu etki zihinsel gelişimde de kendisini gösterir.

Gebeliğin 3. haftasında beyin ve omuriliği meydana getirecek olan nöral tüp oluşur (Aamodt ve Wang, 2018). Nöral tüpün kapanmasıyla rostral uç denilen kısımda üç vezikül oluşur ve bu vezikülden ön beyin, orta beyin ve arka beyin oluşur (Atalar, 2019). Beynin bu bölümlerinin farklı işlevleri bulunmaktadır:

Tablo 1. Beynin Bölümleri

Beynin Bölümleri		İşlevleri
Arka Beyin		Refleksif Hareketler
		Nefes Alma-Verme
		Kalp Atış Hızı
		Uyku
		Cinsel Uyarım
		Sindirim
Orta Beyin		Açlık Hissi
		Susuzluk Hissi
		Günlük Uyku Durumu
		Stres Hormonu Salınımı
		Cinsel Davranışlar
Ön Beyin	Oksipital Lob	Görsel Algı
	Temporal Lob	Öğrenme, Dil Bilimi, Bellek, Duygusal Tepkiler
	Paryetal Lob	Dokunma Duyusu Bilgisi Toplanma Alanı Dikkat Yönetimi
	Frontal Lob	Hareket Etme Konuşma Uygun Davranış Seçimi

(Aamodt ve Wang, 2018)

Doğumla beraber yetişkin beyninin beşte biri büyüklüğünde olan beyin, yaş ilerledikçe nöronların büyümeleri, sinaps, dendrit, aksonların artmasıyla büyür ve vücut fonksiyonlarının yapılanmasını sağlar (Keleş ve Çepni, 2006). Bilişsel işlevler, karar alma becerileri, davranışsal ve duygusal işlevsellik için gerekli bilgilerin aktarılmasını sağlayan miyelinleşme ise (Atalar, 2019) fetal yaşantıda başlayarak doğum sonrasında da gelişmeye devam etmektedir (Welker ve Patton, 2012; Edgar ve diğerleri, 2004; Akt. Atalar, 2019).

Beyin gelişiminin insan hayatında en dinamik olduğu ilk iki yılda miyelinizasyon tamamlanır (Turhan ve Özbay, 2016) ve nöroplastisite olarak ifade edilen nöral yapıların esnekliği, yapısal ve işlevsel değişikliklerin, nöral yolların yeni organizasyonunun, yeni duruma uyum sağlamanın en hızlı olduğu erken çocukluk dönemine denk gelir (Wolf, 1989; Apak, 2001; Akt. Turhan ve Özbay, 2016). Erken çocukluk döneminde önemli bir yeri olan nöroplastisite kavramının bilincinde olunarak çocukların bilişsel deneyimler yaşamasına müsaade edilmeli, bu deneyimler için olanaklar sağlanmalı, çocuğun beyninin birtakım yapısal ve işlevsel değişikliklerine yön verilmelidir (Turhan ve Özbay, 2016).

Beyin gelişimi için yalnızca bilişsel uyaranların önemi büyük olsa da tek başına yeterli olmamaktadır. Erken çocukluk dönemindeki fiziksel, sosyal, bilişsel, duygusal ihmaller ve uyaran yoksunluğu beyin gelişimini olumsuz etkiler ve bu olumsuz etki yetişkinliğe kadar devam eder (Akdağ, 2015). Çocuklar olumsuz genetik, sosyal, psikolojik, çevresel risk faktörlerinin sonucunda psikolojik ve biyolojik açıdan etkilenebilir. Bu etkinin sürmesi halinde yıkıcı davranış ve saldırganlık gösteren çocuklar birtakım sosyal problemlerle karşılaşabilirler. Özellikle çocuğun dünyaya geldiği ortam olan ve ilk sosyal çevresinde bulunan aile üyelerinin fiziksel, sosyal, bilişsel, duygusal açıdan önemi büyüktür. Çocukların ebeveynleriyle veya ilk karşılaştıkları bakımverenlerle olumlu ve güvenli bir bağ kurması, onların ileriki yaşantılarında bilişsel, davranışsal ve duygusal açıdan gelişim sağlamaları için kilometre taşı olarak görülmektedir (Barrett, Cooper, Teoh, 2014). Çocuk ve bakımveren arasında güven bağının kurulmasının ardından çocukta gelişimsel olarak başlayan egosantrizm sonucu bireysel bağımsızlığın ilan edilmesi ile çocuğun, kendi ebeveynleri de dâhil olmak üzere, onu diğer insanlardan ayıran özelliklerinin bilinmesi çocuğun bütünsel gelişimi açısından önem taşımaktadır. Fiziksel, sosyal, duygusal, zihinsel özelliklerin bireydeki sürekliliğini gösteren ve doğuştan getirilenler ile sonrasında kazanılanlarla oluşan kişiliğin (Özdemir, Özdemir, Kadak ve Nasıroğlu, 2012) güven bağından, egosantrizmden başka birçok gelişimsel yönü bulunmaktadır. Bu özelliklerin çocuklarla iletişimde olan yetişkinler tarafından bilinmesi çocukların olumlu kişilik kazanımında ve dolayısıyla çocuğun fiziksel, sosyal, duygusal, zihinsel, ruhsal gelişimlerinde ön adımlardan birisi olarak düşünülebilir. Bireyin ilgisi ve yeteneği dâhilindeki günlük hayatında karşılaştığı farklı durumlara göre ilerleyeceği yolu seçmesi olarak ifade edilen kişilik gelişiminde (Kavcar, 1999) Erik Erikson'un Psikososyal Gelişim Kuramı ve Sigmund Freud'un Psikoseksüel Gelişim Kuramı ön plana çıkmaktadır.

Güven ve güven bağının oluşumu psikososyal gelişim kuramında ilk evrede yer almaktadır. Bu evrede sosyal etkileşimin iki ucundan birinin güven diğerinin güvensizlik olduğu belirtilmektedir ve bu evre yaşamın ilk yılını kapsamaktadır. Güven bağının oluşumu için bakımverenler bebeğin ihtiyaçlarını zamanında karşılamalıdır ve böylelikle çocukta dünyanın güvenilecek bir yer olduğu algısı oluşturulmalıdır (Elkind ve Dönmez, 2019). Bu yaş grubu psikoseksüel gelişim kuramına göre oral dönemde yer almaktadır. Oral dönemde bebek anne/bakımveren dünyasını ağız yoluyla keşfetmeye başlar (Okay, 2020). Nesnelerin ağza götürülmesi ile bebekte merak duygusu ortaya çıkar. Burada amaç cevaba ulaşmaktır. Başak, Akşit ve Elçioğlu (2017) anne sütünün oluşumunda sevginin yeri üzerine yaptıkları sohbetten derlenerek yayınlanan çalışmalarında oral dönemde bebeğin ağız yoluyla elde ettiği hazzın öneminden bahsederken anneden geçen hislerin bebeği de etkilediğini ve annenin/ bakımverenin bebeğin ihtiyaçlarını zamanında karşılamasıyla ilk “etik” kavramının temellerinin atıldığını vurgulamıştır.

Psikososyal gelişim kuramına göre ikinci evre özerlik ve kuşku uç noktaları arasındadır. Özerklik çocuğun egosantrizminin ön planda olduğu ve kendi isteklerini kendisinin yapmak istediğini gerek davranış gerek sözel olarak gösterdiği evredir. Eğer çocuğun kendi isteklerini yapabileceği alan oluşturulmazsa utanç veya kuşku duygusu çocukta pekişir (Elkind ve Dönmez, 2019). 18 aylık bir bebeğin hayır diyerek ebeveynlerine karşı gelmesi ve kendi varlığına yönelik “ben buradayım” farkındalığı oluşturması, düşünme becerilerinin anneden/bakımverenden ayrılarak kendi dünya görüşü yönünde ilerlemesinin göstergesidir. Çocuk dünya görüşünü yapılandırırken ve artık gerek fiziksel gerek sosyal etkileşimler hakkında fikri olduğunda kendi kişisel davranış kalıplarını oluşturmaya başlar. Ağlayarak istediğini yaptırmayı öğrenen bir çocuğun bütün sosyal ortamlarda ağlaması davranış kalıbına bir örnek olarak gösterilebilir. Kendini oluşturan çocuk keşfetme duyguları ile etrafındaki dünyaya da daha fazla ilgi duyar ve çeşitli sorular sormaya başlar. “Bu kim, bu ne, neden yapmayacağım, neden olmadı, nasıl yapıldı, neyden oluşturuldu?” gibi soruları arka arkaya sorar. Psikoseksüel gelişim kuramına göre özerkliğe karşı kuşku ve utanç evresi anal döneme denk gelmektedir. Anal dönemde tuvalet eğitimi ön plandadır ve süperegö gelişimi söz konusudur (Okay, 2020).

Psikososyal gelişim kuramına göre üçüncü evrenin uç noktaları girişimcilik ve suçluluktur. Bu evrede çocuk bedenini ve ilişkilerini denetim altında tutar. Çocuk böyle bir durumda engellenirse girişimcilik arka plana atılarak suçluluk duygusu ağır basar (Elkind ve

Dönmez, 2019). Özellikle fiziksel aktivitelerin ön planda olduğu bu dönemde güvenli ortamlarda aktiviteler teşvik edilmeli, çocukların merak duyguları ortaya çıktığında onlara destek olunmalıdır. Bu evre psikoseksüel gelişim kuramına göre fallik döneme denk gelmektedir. Fallik dönemde çocuk kendi cinsindeki bakımverenle özdeşim kurar ve ahlaki standartlar gelişmeye başlar (Okay, 2020).

Özellikle bakımverenlerin çocukların belirtilen gelişim özelliklerini göz önünde bulundurarak çocuklara destek olması ve çocuğun problem durumları karşısında çözüm yolu geliştirmesi için ortam oluşturmaya çocuğa sağlıklı kişilik bütünlüğü sağlamaktadır (Genç, 2021). Kişilik gelişiminin her evresinde de çocuk merak duyma sonucunda harekete geçmektedir. Dünyada her an yeni uyaranlarla karşılaşan çocuklar kendilerini tanıırken ve dünyayı ararken yetişkinler destek olmaktadır ve çocukların motivasyonlarını da merak duygusu oluşturmaktadır. Merak duygusu yalnızca bu çağa ait değildir. İnsanlar yaratılıştan itibaren bilinmeyen birçok olay ve durum karşısında merak duyarlar. Bu merakları akabinde sorular sormaya ve bu soruların yanıtlarını aramaya yönelirler. Özellikle bilgelik sevgisi, gerçeği anlamak için çeşitli soruları beraberinde getirir (Ergün, 2009). Çocuklar da tıpkı yetişkinler gibi bilmedikleri ve öğrenmek istedikleri olaylar karşısında meraklarını ve soru sorma isteklerini gizleyemezler. Çocukların soru sormaya olan merakı her bireyin gözlemlediği bir durumdur. Ne zaman okul öncesi dönemde yer alan bir çocukla karşılaşılsa “Bu ne? Neden böyle yaptın? Beraber yapalım mı?” sorularının muhatabı olunur. Peki, bu sorular neden kaynaklanır? Bu soruya olduğu gibi her soruya verilen cevap sonuca götürür. Soru, bilme isteğinin yansıması; sonuç ise bilgidir. Bilme isteği yalnızca çocuklara has bir durum değildir. Akıl sahibi ve bilinçli olan her insan farklı bilgi türlerini kullanarak bilme etkinliği gerçekleştirir. Bunun sonucunda da ortaya çıkan ürün bilgi olarak nitelendirilir (Çüçen, 2012). Bilgi evrensel olarak insanlar tarafından talep edilmektedir. Bilgi, içinde barındırdığı özelliklere göre dinsel, gündelik, sanatsal, teknik, felsefi ve bilimsel olmak üzere altı türe ayrılarak incelenebilir. Her bilgi türü kendi içinde farklı anlamlar barındırmaktadır. İnsanların özellikle eğitim hayatlarında kullandıkları bilgi türü bilimsel bilgidir. Bilimsel bilgi de kendi içinde üçe ayrılmaktadır ve formel bilim, doğa bilimi ve insan bilimi olarak sınıflandırılarak incelenmektedir (Çüçen, 2012).

Bilim duyusal niteliklerden fiziksel nedenlere doğru akıl yürüterek dünya hakkında bilgi edinmeyi sağlar ve bu bilgiyi sistematikleştirir (Rosenberg, 2015). Son yıllarda bilim eğitiminde kullanılan akıl yürütme becerilerini destekleme çalışmaları yapılmaktadır (Reith

ve Nehring, 2020; Krüger, Hartmann, Nordmeier ve Belzen, 2020; Mambrey, Schreiber ve Schmiemann, 2020; Canbeldek, 2020; Küçükkelepçe, 2020; Göncü, 2020; Çalik, 2020). Kavram gelişimlerinde hipotez ve kanıt uyumunu fark eden çocuk aynı zamanda bilimsel akıl yürütme becerilerinin de temelini oluşturmaktadır (Nyberg, Koerber ve Osherhaus, 2020).

Bilimsel akıl yürütme hipotezlerin ya da teorilerin üretilip test edilmesinde ve gözden geçirilmesinde, sorgulama çalışmalarıyla bilgi edinme ve bilgilerdeki değişiklikleri kapsayan problem çözme ve akıl yürütme becerileridir (Morris, Croker, Zimmerman ve Masnick, 2012). Okul öncesi dönem çocuklarının bilimsel akıl yürütme becerileri üzerine yapılan çalışmalar çocuklarda bilimsel akıl yürütme becerilerinin varlığı sonucunu desteklemektedir. Türkiye’de öğretmen ve öğretmen adaylarıyla bilimsel akıl yürütme becerileri kapsamında çalışmalar (Şahin ve Baydilek, 2021; Sağlam ve Çoban, 2020; Çoban, Akpınar, Baran, Özcan, Sağlam ve Kahyaoğlu, 2016) bulunmakta olup okul öncesi dönem çocuklarına yönelik bilimsel akıl yürütme becerileri hakkında bir araştırmaya rastlanmamıştır. Yurt dışında okul öncesi dönem çocuklarına yönelik bilimsel akıl yürütme becerileri hakkında yapılmış çalışmalar bulunmaktadır. Alanyazın çalışmalarının sonuçları göz önünde alındığında da bilimsel akıl yürütme becerilerinin erken çocukluk döneminde var olduğu ve geliştirilebilir olduğu görülmektedir (Carulla, Christodoulakis ve Adbo, 2021; Golubovic-İliç, Cirkovic- Miladinovic, 2020; Adair, 2020; Pikus, 2019; Niekerk, 2019; Reuter, 2017; Gillmeister, 2017; Vandermaas-Peeler, Massey ve Kendall, 2016; Causey, 2016; Graaf, Segers ve Verhoeven, 2015; Liu, Zhu, Ziegler ve Shi, 2015; Legare ve Lombrozo, 2014; Piekny ve Maehler, 2013; Bonawitz, Schijndel, Friel ve Schulz, 2012; Jirout ve Klahr, 2012; Fender, 2004).

Piekny ve Maehler (2013) erken çocukluk ve orta çocukluk döneminde bilimsel akıl yürütme becerileri kapsamında yaptıkları çalışmada 4 yaşından 13,5 yaşına kadar çocuklarla üç ayrı akıl yürütme görevi üzerinde çalışmış, ilk etapta görev karmaşıklığından dolayı okul öncesi dönem çocuklarının yapamadıklarını gözlemlemişlerdir. Sonrasında hipotezin ve kanıtların kesinleştiği yani karmaşıklığın giderildiği durumlarda kanıt eşliğinde çocukların hipotezi değiştirmeye çalıştıklarını belirlemişlerdir. Morris, Croker, Zimmerman ve Masnick (2012) da okul öncesi dönemde yer alan çocukların üst bilişsel becerilerinin sınırlı olduğunu, bu yüzden verilen basit görevlerin bilgiye ulaşmada kullandığını anlamaları için tümevarım ve örüntü bilgisi gerektirdiğini belirtmişlerdir.

Bilim yalnızca canlıların ve cansızların hayatında değişen durumları değil sosyal ilişkileri de kapsar. Sosyal ilişkilerde kurulan etkileşimlerde insanların birbirlerine etkileri fazladır. Problem durumunun sosyal etkileşimlerde kurulması çoğu insanın farkında olmadığı bir süreçtir. Duyguların ifade edilmesi ve açıklanması, sosyal etkileşimlerin ve duygusal becerilerin merkezindedir (Usta, 2019).

İnsan bebeklik döneminden başlayarak yaşamda var olduğu her anda akıl yürüterek ve duygularını kullanarak bilgiye ulaşır. William James'in insanın duygu okyanusunda bir damla mantıktan ibaret olduğunu belirtmesi de (Akt. Rogers, 2011) duygu ve mantık bütünlüğünü ve mantığın duygulardan ön planda olduğunu göstermektedir. Fakat mantık duygulardan bağımsız düşünülmemektedir. İnsan, hayatı boyunca alabileceği kişisel kararlarında seçim yaparken mantıktan olduğu kadar duygularından da yararlanmaktadır (Tuğrul, 1999). İnsana ait duygular ve düşünceler birbirinden ayrılmaz şekilde hareket eden bütündür (Goleman, 2001; Tuğrul, 1999; Çakar ve Arbak, 2004; Güler ve Marşap, 2018).

Akıl yürütme ve duyguların kullanımı koordinasyon gerektirmektedir. Vygotsky (1986) zihinsel becerilerin aktif ve etkili kullanımının sağlanması için duygulardan da yararlanılması gerektiğini vurgulamış, öğrenmenin bilişsel süreçle beraber çevresel/duygusal faktörlerden de etkilendiğini belirtmiştir (Akt. Şevik, 2021). Zihinsel becerilerin ve duyguların kullanımında koordinasyon sağlanması çocuğun sosyal hayatında da etkili iletişim becerilerini geliştirebilir ve diğer insanların varlığını kabul etmesini sağlayabilir.

Problem durumu olarak bir çocuğun ağlayarak istediklerini yaptırması göz önünde bulundurulduğunda çocuk gelişim özelliği açısından kendi isteklerinin hemen gerçekleşmesini beklemektedir. İstekleri hemen gerçekleşmeyen çocuk ise ağlama davranışını öğrenerek isteklerinin gerçekleşmesini sağlamaktadır. Bu noktada çocuğa neden hemen isteklerinin gerçekleşmeyeceğini belirtmek çocukta var olan egosantrizmi nedensellik çerçevesinde azaltmayı sağlar. Azalan egosantrizm sonucunda insan davranışlarının nedenlerini anlayan çocuk kendi dışında insanların var olduğu ve bu insanların farklı düşüncelerle hareket edebildiğini gözlemlemeye başlar. Çocuğun mantıksal ve kuşkusuz bağlı bulunduğu benmerkezcilik özelliği göstermesi çocuğun evren ile kendisini ayırtmadığının göstergesidir (Piaget, 1999). Diğer insanların zihinsel yapılarını, algılarını ve duygularını tahmin etmek çocukta kabullenilebilir bir sosyal ortamı beraberinde getirecektir. Benmerkezci olmayan davranış çocuğun, kendisinden başkasının

davranışına ve tepkisine katılmasına izin vermesi kişiler arası sosyal etkileşimi destekleyen bir durumdur (Davis, 1983). “O çocuk daha küçük, oyuncacı nasıl isteyeceğini bilmiyor, bilseydi benden izin alarak oynardı.” sonucuna ulaşan çocuk bu durumu deneyimlediği için hipotezlerini test ederek çözüm yoluna ulaşmıştır.

Birçok okul öncesi öğretmeni sosyal etkileşimler sonucu kullanılan bilimsel akıl yürütme becerilerini okul öncesi dönem çocuklarında gözlemlemiştir. Örneğin çocukların sanat etkinliği sonucunda ortaya çıkardığı eserler üzerinde tartışmaları üzerine arkadaşının eserini yırtması bir problem durumu olsun. Bu problem durumu sonucunda çocuğun eserini tekrar elde etmek istemesi çözüme götüren yolda hedef olacaktır. Bu hedefe ulaşabilmek için çocuğun “Eserimi eski haline getirmek için neler yapabilirim?” sorusu ile hipotezler üretmesi gözlemlenebilir. “Yeniden yapabilirim, yırtılan yerleri yapıştırabilirim...” gibi. Bu noktada devreye giren durumlardan birisi de sosyal çatışmanın yaşanmaması için sosyal çalışmalarda önemli olan bakış açısı alma becerilerini çocuklarda geliştirmektir (Usta, 2019).

Bakış açısı alma (perspektif alma) gelişimsel bakımdan çocukta var olan bilgiyi anlama, ifade etme, kendisinden başka kişilerde var olan düşüncelere ve duygulara duyarlı olma, çevresini başka bir kişinin bakabildiği gibi algılama, diğer insanların düşüncelerinin, duygularının ve davranışlarının nedenini anlayıp bunlarla ilgili bilişsel süreçleri kullanma olarak tanımlanmaktadır (Heagle ve Rehfeldt, 2006; Eisenberg, Fabes ve Spinrad, 2007; Surtees, Butterfill ve Apperly, 2012).

Bakış açısı alma becerileri iki teori temelinde açıklanmaktadır. Bunlardan birisi zihin kuramı diğeri ise ilişkisel çerçeve kuramıdır. Bakış açısı alma becerileri ilişkisel çerçeve kuramında daha çok sosyal gelişimle ön plana çıkmakta olup zihin kuramında ise okul öncesi dönemde yer alan bilişsel ilerleme olarak yer almaktadır (Cantekin, 2020). Bakış açısı alma becerileri algısal, bilişsel ve duygusal bakış açısı olmak üzere üç alanda incelenmektedir (Şener, 1996). Alan yazın tarandığında yurt içinde okul öncesi dönemde yer alan çocuklarla bakış açısı alma becerileri ile ilgili çalışmalar düzenlemiştir (Yıldız, 2016; Şener, 1996; Önem, 2020; Ölçer, 2015; Oğuz, 2006; Mutlu, 2020; Karanfilci, 2019; Halavurt, 2018; Genal, 2018; Değirmenci, 2014; Bal, 2013; Aslan, 2017; Cantekin, 2020). Ayrıca yurt dışında da bakış açısı alma becerileriyle ilgili çalışmalar bulunmaktadır (Freundlieb, Kovacs ve Sebanz 2016; Cho, 1992; Han ve Lee, 2013; Heagle ve Rehfeldt 2006; Lupinetti, 1999; Malle, 2002; Mooney, Knox ve Schacht, 2007; Mori ve Cigala,

2016; Muller ve Perlmutter, 1985; Simon, 2001; Sung, 2017; Tarshis, 1981; Thompson, 1993; Tjosvold ve Johnson, 1980; Weil, 2006; Tian, 2019; Frick, Möhring ve Newcombe, 2014).

Okul öncesi dönemde yer alan çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesi durumunda çok yönlü akademik gelişimleri sağlandığı gibi çocukların günlük hayatlarında çevreleriyle kurdukları etkileşimleri de kolaylaştırılabilir. Çocukların kendi dışlarında var olan insanlarla kurdukları etkileşimde algısal, duygusal ve bilişsel bakış açılarının farkına varmaları için bilimsel akıl yürütme becerilerinin (hipotez kurma, sorgulama, keşfetme, kanıt geliştirme, kanıtları test etme) etkili olacağının düşünülmesi nedeniyle bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Problem Cümlesi

Araştırmanın problemi; 4 yaş grubu ve 5 yaş grubu çocuklarıyla gerçekleştirilen bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin çocukların bakış açısı alma becerilerine etkisinin incelenmesidir.

Alt Problemler

Araştırmanın alt problemleri şu şekildedir:

4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin ön test- son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

4 yaş ve 5 yaş plasebo gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin ön test-son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

4 yaş ve 5 yaş kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin ön test-son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

4 yaş ve 5 yaş deney ve plasebo gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

4 yaş ve 5 yaş deney ve kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

4 yaş ve 5 yaş plasebo ve kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları ile kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların bilimsel akıl yürütme temelli derecelendirme envanteri kapsamındaki değerlendirmeleri nelerdir?

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin 4 yaş grubu ve 5 yaş grubu çocukların bakış alma becerilerine etkisinin incelenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu etki deney gruplarında ön testler kontrol edilerek, son testler dikkate alınarak ve son olarak kalıcılık testi uygulanarak ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Ayrıca hazırlanan bilimsel akıl yürütme temelli derecelendirme envanterine yönelik değerlendirmelere yer verilmiştir. Envanterden elde edilecek bilgilerin sürecin değerlendirilmesinde ve elde edilen verilerin açıklamasında yardımcı olacağı düşünölmüştür.

Araştırmanın Önemi

Okul öncesi dönemde yer alan çocuklar etrafı keşfetmeyi, sorular sormayı, sordukları soruları araştırmak için girişimlerde bulunmayı severler. Çocukların kendi deneyimleriyle veya yarı yapılandırılmış etkinlikler yoluyla geliştirilen merak duyguları; araştırmalarını nasıl yapacakları ve bu araştırmalar sırasında nasıl bir yol izleyecekleri konusunda çocukları motive edebilmektedir. Oluşan motivasyon sonrasında karşılaştıkları birçok durumda çocuklar “neden” ve “nasıl” gibi sorularla günlük hayatta akıl yürütmektedirler. Bu akıl yürütme becerileri ise çocukların bilim alanlarına yönelik bilgi edinmelerinde önem kazanmaktadır. Ayrıca okul öncesi dönemde yer alan çocuklarla bilimsel akıl yürütme becerileri kapsamında yapılan çalışmalar sonucunda çocukların değerlendirme becerilerinin geliştiği (Graaf, Segers ve Verhoeven, 2015), çocukların nedensel öğrenmelerini kolaylaştırdığı (Legare ve Lombrozo, 2014), çocukların kanıtları, şemaları ve hipotezleri bütünleştirebildiği (Bonawitz, Schijndel, Friel ve Schulz, 2012), çocukların açıklamada bulunma kalitesini iyileştirdiği (Davies, 2019), çocuklarda varsayımlar yapmayı, test etmeyi ve akıl yürütmeyi, el-göz koordinasyonunu geliştirdiği (Niekerk, 2019) ortaya çıkmıştır. Bu çalışmaların sonucunda çocuğa yönelik katkılar da göz

önünde bulundurulduğunda çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerinin desteklenmesi önem arz etmektedir.

Çocuk bilimsel akıl yürütme becerilerini hipotez-kanıt bağlamında yaşamın her alanında kullanmaktadır. Özellikle psikososyal gelişim kuramına göre bağımsızlığı kazanmaya başlayacağı 18-24 ay sonrasında anne-baba veya sorumlu olan kişi tarafından çocuğun olabildiğince özgür bırakılması, kendini kontrol etme duygusu konusunda desteklenmesi (Senemoğlu, 2011) bilimsel akıl yürütme becerilerinin desteklenebileceği ilk adım olarak düşünülebilir. Ayrıca bağımsızlığa karşı kuşku ve utanç dönemiyle aynı yaş dönemine denk gelen psikoseksüel gelişim kuramında yer alan anal dönemde toplumun yargılarının tanınmaya başlandığı ve süperegönün gelişimi için etkili olduğu (Okay, 2020) göz önünde bulundurulduğunda çocuğun sosyal varlığını bu dönemde hissetmeye başladığı söylenebilir. Sosyal ortamlar çocuğun kendisinden başka insanların var olduğunu ve onların da bakış açılarının dikkate alınarak hareket edilmesi gerektiğini gösteren bir nevi öğretici ortamlardır. Süperegönün gelişimi insan ve toplum arasındaki ilişkinin uyumluluğunu düzenleyen güç olarak görüldüğünde ve süperegönün ihlali halinde utanç, suçluluk ve kaygı duyulup bireyi suç işlemeye teşvik ettiği göz önünde bulundurulduğunda (Yorulmaz, 2019) bireyin kendisinden başka insanların bakış açısının var olduğunu bilmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. En erken dönemde kazandırılacak bakış açısı alma becerisinin çocukta kendisinden başka insanların kabulünün ve bu kabul sonrasında gösterdiği saygının, kişiler arası sosyal iletişimin güçlenmesinde önem taşıdığı düşünülmektedir.

Çocukların sosyal etkileşim sırasında karşılaştıkları problem durumlarında kendi öğrendikleri yöntemler genellikle otoriteye başvurma, vurma, bazı durumlarda ikna etme, bağırma, sessiz kalma gibi durumlardan oluşmaktadır (Bal, 2013). Bu tarz durumlarda çocuğa iletişim yeteneğinin, bakış açısı alma becerilerinin ve problem durumuna yönelik hipotez-kanıt-test etme bağlamında düşünme eyleminin öğretilmesiyle kendi problem durumlarıyla başa çıkacak çocuklar yetiştirilmesinin sağlanacağı düşünülmektedir.

Alanyazın incelendiğinde bilimsel akıl yürütme becerilerinin Türkiye’de okul öncesi dönem çocukları ile çalışıldığı bir araştırmaya rastlanmamış olması ve okul öncesi dönem çocuklarında bakış açısı alma becerilerinin bilimsel akıl yürütme becerileri ile ortak olarak çalışıldığı bir araştırmaya rastlanmamış olması nedeniyle bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin 4 yaş grubu ve 5 yaş grubu çocukların bakış açısı alma becerilerine etkisinin inceleneceği bu çalışmanın alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Sınırlılıklar

Bu çalışma,

- Çalışmanın gerçekleştirildiği Muğla ilinin Menteşe ilçesi ile sınırlıdır.
- 2021-2022 yılı eğitim öğretim dönemi ile sınırlıdır.
- Yapılan çalışma 4 yaş ve 5 yaş çocuklar ile sınırlıdır.
- Yapılan çalışma 16 bilimsel akıl yürütme etkinliği ile sınırlıdır.
- Veri toplama araçları çocuklar için bakış açısı alma testi ile sınırlıdır.

Varsayımlar

Bu çalışmada,

- Araştırmacı ve katılımcı grup arasındaki iletişimin araştırma sonuçlarına etki etmediği varsayılmıştır.
- Program dışı değişkenlerin gruplara aynı oranda etki ettiği varsayılmıştır.
- Deney, plasebo ve kontrol grubunun etkileşime girmediği varsayılmıştır.

Tanımlar

Bilimsel Akıl Yürütme: Teori ve hipotez üretimi ve bunun sonucunda oluşan düşüncelerin üretilmesinin/gözden geçirilmesinin varlığı, zihinsel temsilin sorgulama çalışmaları sonucunda yeni bilgilerle donatılması ve bu bilgilerin değişimlerini kapsayan akıl yürütme ve problem çözme becerileridir (Morris, Croker, Zimmerman ve Masnick, 2012).

Bakış Açısı Alma: Kişinin kendi de dâhil olmak üzere bakış açılarının niteliğini, kişinin yeteneklerini, duygularını, beklentilerini ve tepkilerini çıkarsamayı kapsayan sosyal ve aynı zamanda bir başkasının bakış açısını kendi bakış açısından ayırarak konuşmayı, algısal ve bilişsel bilgi girdisini değiştiren, dengeleyen ve değerlendiren bilişsel beceridir (Selman, 1971).

1. BÖLÜM

1. KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1. Kuramsal Bilgiler

1.1.1. 48- 66 Aylık Çocukların Bilişsel Gelişimi

Piaget’ye (1999) göre bilişsel gelişim yaşa göre farklılık gösterir. 0- 2 yaş grubu, 2-7 yaş grubu, 7-12 yaş grubu, 12-18 yaş grubu olmak üzere dörde ayrılır. 0-7 yaş arasındaki çocukların bilişsel gelişimine yönelik belli özellikler Tablo 1.1’de yer almaktadır.

Tablo 1.1. Süt Çocuğu Çağı ve Erken Çocukluk Çağı Bilişsel Gelişim Özellikleri

Yaş Grubu	Bilişsel Gelişim Özellikleri
0-2 Yaş Süt Çocuğu Çağı	Duyusal alışkanlık özümlemesi (sensori-moteur)
	Nesneler arası nedensellik ilişkisi
	İnsanların ayrımının yapılması
	Eylem şeması
2-7 Yaş Erken Çocukluk Çağı	Nesne-uzaklık, nedensellik-zaman
	Davranışın toplumsallaşması
	Düşüncenin doğuşu
	Sezgi
	Duygu Yaşamı

Piaget’nin gelişim özelliklerine bakıldığında 0-2 yaş dönemindeki süt çocuğu çağında yer alan çocuk duysal öğrenmelerle etrafını tanır ve zihninde özümleme gerçekleştirmeye başlar. Nesnelerin işlevi olduğunun farkına vararak nedensellik ilişkisi kurmaya başlar. Artık çingırağa eli çarptığında ya da çingırak yere düştüğünde çingırağın ses çıkardığının farkındadır. İnsan yüzünün farkına varır ve gerek görsel gerek dokunsal gibi duysal işlevlerle insanların ayrımını yapmaya başlar. Nesne korunumu kapsamında nesnenin ortamda olmasa bile var olmaya devam ettiğinin farkına varır. Piaget (1999) için bu durum zekâ devrimi olarak geçmektedir.

Piaget’nin gelişim özelliklerine bakıldığında 2-7 yaş arasında bulunan erken çocukluk çağı ile çocuğun davranışları taklit ve monolog konuşmalarla toplumsal nitelik kazanmaya başlar. Geçmiş-gelecek eylemler arasındaki ilişki ile düşüncenin ilk adımı atılır ve düşüncenin doğuşu gerçekleşir. Amaç ve sonuç temelinde iç içe geçmiş soru kalıpları da çocuğun düşünce gelişimini destekler. Çocuk önceki özümlemelerinden hareketle animizm özellikleri gösterir. Gerçek deneyim ile zihinsel deneyimleri arasında sezgilerini kullanır. Çocuğun zihinsel gelişimi ve düşünce yapısı kadar duyguları da önemlidir. Duyguların ve

davranışların bütüncül gerekliliği ile üç önemli duygusal yenilik (antipati-sevgi-sempati gelişimi) kişiler arası duygu gelişimini oluşturur. İlgi çocuğun nesne ile kendisi arasında herhangi bir etkinliğe katılmasıdır ve bu da toplumsallaşma gereksinimlerinin bir parçasıdır. Bu yaş grubunda ayrıca öz değerlendirme, sezgisel ahlak normları, kişiler arası normlar da Piaget (1999) açısından önem taşımaktadır.

Piaget'ye göre Erken Çocukluk Dönemi ve Orta Çocukluk Dönemi Bilişsel Özellikleri

Erken çocukluk çağı bir sonraki dönem olan orta çocukluk döneminden belli farklarla ayrılmaktadır. Bakış açısı alma ve akıl yürütme becerileri kapsamında erken çocukluk dönemine bakıldığında merkezden uzaklaşmamanın ve düşünme sürecinin nitel boyutunun çocukların bu süreçlerde zorlanabileceğini gösterdiği söylenebilir.

Flavell, Miller ve Miller (1977) Piaget'nin bilişsel gelişim kuramını temel alarak erken çocukluk ve orta çocukluk döneminde bakış açısı alma ve akıl yürütme becerilerine dair geçirilen farklılaşmaları Tablo 1.2'de verildiği şekilde tablolatırılmıştır:

Tablo 1.2. Erken Çocukluk Dönemi ve Orta Çocukluk Dönemi Bilişsel Özellikleri

Biliş özellikleri	Erken çocukluk	Orta çocukluk
Algılanan görünüm-çıkarsanmış gerçeklik	Karşılaştığı durumu görüldüğü gibi kabul eder.	Durumun gerçekliği hakkında çıkarım ve yargılama yapar.
Merkezden uzaklaşma/uzaklaşmama	Bir durumun, kişinin, nesnenin tek özelliğini fark eder.	Bir durumun, kişinin, nesnenin birden fazla özelliğine odaklanabilir.
Dönüşümsel düşünme	Bir durumun arka planında yer alan nedenlerine değil şimdiki zamanda ne olduğuna odaklanabilir.	Bir durumun arka planında yer alan geçmiş ve gelecek nedenlerine odaklanabilir.
Tersine çevirebilirlik	Gerçekleşen eylem artık gerçekleşmiştir, bu eylem geri döndürülemeyen zihinsel işlemler içinde yer alır.	Bir eylemin gerçekleşmesi sonrasında geri döndürülebilir işlemler yapılabilir.
Nitel-nicel düşünme	Bir duruma yaklaşırken tahmin odaklı akıl yürütür.	Bir durum hakkında akıl yürütürken matematiksel işlemler kullanabilir, ölçülen çözümler üretebilirler.

(Flavel, Miller ve Miller, 1977)

Flavel, Miller ve Miller'in (1977) Piaget'nin bilişsel gelişim kuramını temel alarak

yaptıkları erken çocukluk ve orta çocukluk dönemi karşılaştırmaları erken çocukluk döneminde dış görünüşün önem taşıdığını ve gerçekliğin dış görünüşten ibaret olduğunu savunurken orta çocukluk döneminde tek bir gerçeğin olmayabileceği ve görünenin ardında farklı gerçekliklerinde bulunabileceğini belirtir. Çocuk, erken çocukluk döneminde algısal yargıların tek boyutuna odaklanıp merkezden uzaklaşamazken orta çocukluk döneminde kavramsal yargıların farkına varır ve merkezden uzaklaşan farklı uyaranların var olacağının farkına varır.

Flavel, Miller ve Miller'e (1977) göre erken çocukluk döneminde bir durumun önceki hali değil şu andaki hali önemlidir. Orta çocukluk döneminde ise çocuk, zaman fark etmeksizin bir durumun farklı nedenlerine odaklanabilir ve zamansal kıyaslamalar yapabilir (önceki hali- şimdiki hali- sonraki hali gibi). Erken çocukluk dönemindeki çocuğa göre bir durum gerçekleştiğinde tekrar aynı duruma döndürülemez veya tersine çevrilemez. Orta çocukluk dönemindeki çocuk ise nedensel açıklamalarla olasılıklar hakkında düşünebilir ve tersine çevrilebilir işlemler gerçekleştirebilir. Erken çocukluk döneminde çocuklar algısal tahmin odaklı akıl yürütürken orta çocukluk dönemindeki çocuklar standart ölçümleri daha çok kullanarak akıl yürütürler.

1.1.2. Akıl Yürütme

Akıl yürütme var olan bilginin karar mekanizması yoluyla ya da bir sonuca varma amacıyla analiz edilmesi olarak tanımlanmaktadır (Nickerson, 1986; Storey, 2004; Akt. Baydilek, 2015). Akıl yürütmede en az iki durum veya düşünce arasında bağ kurup yargıya varma söz konusudur (Somuncu, 2021).

Düşünme becerileri akıl yürütme ile paralel ilerlemektedir. Piaget (1999) bilişsel gelişim dönemlerinin ikinci basamağında yer alan işlem öncesi dönemde (2-7 yaş) çocukların düşünce gelişiminin başladığına yer vermiştir. Egosantrizmin etkisinde başlayan düşünce gelişiminde animizm özelliklerinin de görüldüğünü vurgulamıştır. Çocuğun nedensel görüşlerinin ruhsal, fiziksel ve bilginin sahibi olan benmerkezci tavırlar arasında geliştiğini ifade eden Piaget (1999) aynı zamanda çocuğun hareketini tanımlarken bir amaç uğruna gerçekleştiğini de belirtmiştir.

Paul ve Elder'e (2016) göre tüm akıl yürütme süreçleri;

- Amaç uğruna gerçekleşir.
- Anlama, birtakım soruları yerleştirme ve bazı problemleri çözmek için kullanılır.
- Varsayımlara dayalı bir süreçtir.
- Birtakım bakış açıları yoluyla gerçekleştirilir.
- Bilgi, veri ve kanıta dayalıdır.
- İfade edilirken kavram ve fikir kullanılır ve kavram-fikir tarafından şekil alır.
- Anlamlandırılan ve sonuçlandırılan çıkarımları içerisinde bulundurur.
- Etki ve sonuç barındırır.

Akıl yürütme süreçlerine dair bu maddeler incelendiğinde, akıl yürütme süreçlerinin bir amaç dâhilindeki soru oluşumu ve problem çözümü içererek bakış açısı alma yoluyla gerçekleştiği belirtilebilir ve akıl yürütme ile bakış açısı alma süreçlerinin birbirini kapsadığı söylenebilir. Akıl yürütme süreci nasıl varsayımlara dayalı ise, bakış açısı alma becerilerinde de kişilerin farklı özelliklerinden kaynaklı farklı düşüncelerden oluşabileceği sübjektif bir durum olduğu için tek bir doğru bulunmamaktadır ve bakış açısı alma becerileri akıl yürütme sürecindeki gibi varsayımlara dayalıdır. Akıl yürütme sürecinde kullanılan kavramlar ve fikirler süreçte kendilerini şekillendirir ve anlamlandırılıp sonuçlandırılabilen çıkarımlara ulaştırır. Böylelikle akıl yürütme ile anlık bir düşünme eyleminden farklılaşıp çeşitlenen daha uzun vadede gerçekleşen bir süreç olarak karşılaşılabilmektedir.

1.1.2.1. Akıl Yürütme Şekilleri

1.1.2.1.1. Tümdengelimli Akıl Yürütme

Tümel öncüllerin doğru olması ve neticesinde de zorunlu olarak doğru tümel ya da tikel sonuç çıkarmaya tümdengelim, tümelden tümele veya tümelden tikele doğru ilerleyen düşünme biçimine de tümdengelimli akıl yürütme denir (Çüçen, 2012). Aristoteles'e göre, bütün bilim dalları tümdengelimli olarak organize edilmiş önermeler grubudur (Akt. Losee, 1972). Zihinsel işlemlerin izlenerek toplanan bilgileri birleştirme söz konusudur fakat mantıksal bir süreç olmalıdır (Goswami, 2011).

Bir çocuğun “Bütün canlılar su içer.” önermesinden sonra “Ağaç da bir canlıdır.”

bilgisini akla getirmesi ve “O halde ağaçlar da su içer.” çıkarımına ulaşması tümdengelimsel akıl yürütmeye örnek olarak verilebilir.

Tümdengelimli akıl yürütme tümevarımsal akıl yürütmeden deneyimsel bilgiler olmadan kullanılabilmesi noktasında ayrılır (Goswami,2011).

1.1.2.1.2. T mevarımlı Akıl Yürütme

Tekil  n rmelerin sonucunda tümel  n rmelere ulaşılması tümevarımlı akıl yürütmedir ve bu akıl yürütmenin doğru olması zorunlu değildir, olasılıksal doğruluk/geçerlilik içerir (   en, 2012). Kalish ve Gelman (1992) yaptıkları çalışmada tahta yastıklara ait işlevsel ve fiziksel özelliklerin dört yaşındaki çocuklar tarafından ayırımının yapılıp yapılmadığını ara tırmı lardır. Kategorisel ayrılan nesnelerin kendi özelliklerine ait durumlara tümevarımlı akıl yürütme kullanarak doğru sonuçlara ula abildiklerini bulmuşlardır.

Tümevarımsal akıl yürütmeye örnek vermek gerekirse Türkiye’de yaşayan bir  ocuk ülkede yer alan hayvanat bahçelerini gezdi inde fillerin yalnızca hayvanat bahçesinde yaşadığını d  enebilir.

Örneğin; Gaziantep Hayvanat Bahçesi’nde filler ya ar.

 zmir Doğal Yaşam Parkı’nda filler ya ar.

Antalya Hayvanat Bahçesi’nde filler ya ar.

Mantıksal  ıkarım: O halde bütün filler hayvanat bahçesinde ya ar.

1.1.2.1.3. Tümdengelim-Tümevarım Akıl Yürütme

Tümdengelim-tümevarım akıl yürütmede her iki yaklaşımın süreçte kullanılması esastır. Bireysel gözlemler sonucunda ulaşılan hipotezler tümevarım kısmını oluştururken hipotezlerden bireysel olaylara gidilmesi ise tümdengelim kısmını oluşturur. Hipotezlerin geçerliği için veriler toplanır ve ileri düzey testlere tabi tutulur (Ateş, 2019).

1.1.2.1.4. Abdüktif Akıl Yürütme

Abdüktif akıl yürütme doğrudan gözle görülmeyen, zihinde var olan bilgi ile durum hakkında sonuç çıkarılabilen ve durumun anlamlandırılması sağlanan yöntemdir ve abdüktif akıl yürütmenin olasılıksal yönü bulunmaktadır (Durhan, 2020).

1.1.2.2. Akıl Yürütme Çeşitleri

1.1.2.2.1. Olasılıksal Akıl Yürütme

Olasılıksal akıl yürütme olayların ortaya çıkma olasılığını belirlerken kullanılan akıl yürütme sürecidir (Fast, 1999). Fischbein'e (1975) göre olasılıksal öğretim en az etkiye okul öncesi dönemde sahiptir. Ayrıca çocuklar okul öncesi dönemde somut materyal kullanıldığı takdirde kombinasyonları minimal düzeyde kurabilirler ve kararları tahminler üzerinedir.

1.1.2.2.2. Matematiksel Akıl Yürütme

Matematiksel akıl yürütme elde var olan varsayımlar ya da kanıtlar aracılığı ile sonuç çıkarmaktır (National Council of Teachers of Mathematics [NCTM], 2009). Matematik becerilerini kazanma ile çocuklar argüman geliştirme-değerlendirme, varsayımlardaki mantıksallık durumu, problem durumuna çözüm üretme ve bu çözümü uygulama, sonuca ulaşma ve ulaşılan sonucu savunma becerilerini ortaya çıkartır (Kramarski ve Mevarech, 2003). Matematiksel akıl yürütme, problem durumu ile karşılaşıldığında bu problem durumlarına çözüm üretme süreci dâhilindeki bir bileşendir (Çelik, Obay ve Özdemir, 2020).

2.1.2.2.3. Analogik Akıl Yürütme

Analogik akıl yürütme kaynak ile hedef arasında var olan ortak özelliklere ve bağlantılara dayandırılarak açıklanan durumlarda bilişsel akıl yürütme sürecidir (Daugherty ve Mentzer, 2008).

1.1.3. Bilimsel Akıl Yürütme

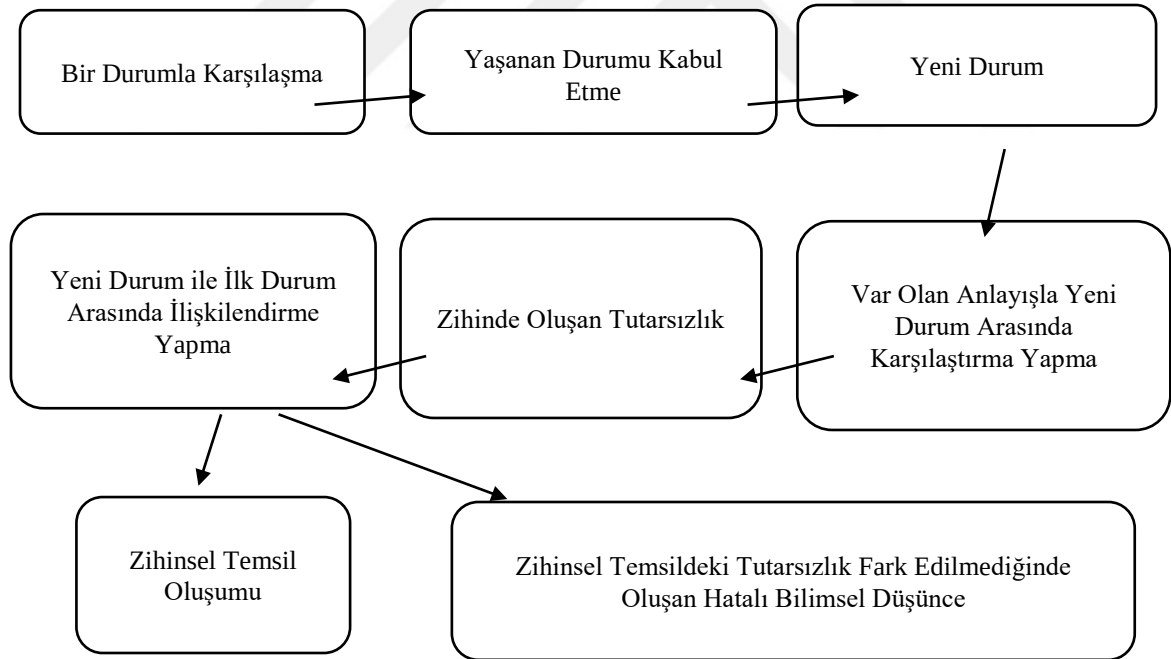
Kişiler gerek günlük yaşamlarında gerek akademik yaşamlarında yeni durumlarla karşılaştıklarında bilimsel düşünceye ihtiyaç duymaktadırlar. Bilimsel düşünme, teori-kanıt mekanizmalarının beraber yürütülmesiyle özüne ulaşır. Bilimsel düşünmenin iki aşaması araştırma ve çıkarımdır (Kuhn ve Pearsall, 2000; Klahr, 2000; Akt. Flavell, Miller ve Miller, 1977). Bu aşamalarda kişi araştırma sırasında teori oluşumu sonrasında bu teoriyi test etmek

için çeşitli yöntemler tasarlar ve çıkarım sırasında ise oluşturduğu kanıtları teorisini destekleyecek veya tam tersi çürütecek şekilde yorumlayıp ekstra açıklamalar getirir (Flavell, Miller ve Miller, 1977).

Goswami (2011) bilimsel düşünme için altı şart sunmuştur. Bunlar:

- Kişide temsil edilen bir biliş nesnesi olması
- Biliş nesnesinin potansiyelinin keşfi ve incelenmesi için niyet
- Yanlış yapılabirliğin kabulü ve yanlış durumun yeniden yapılandırılabilirliği
- Kanıt durumunun destekleme veya desteklememe aracı olarak kullanılması
- Kanıtın zihinde var olan biliş nesnesinden farklı olması
- Kanıt ile teori arasında bulunan ilişkilerin belirlenip yapılandırılmasıdır.

Bilimsel düşünme süreci ise şu şekilde ilerlemektedir:



(Goswami, 2011)

Şekil 1.1. Bilimsel Düşünme Süreci

Bilimsel düşünme en genel kapsamda bilgiyi aramak olarak nitelendirilmektedir ve bilimsel akıl yürütmenin temelini oluşturduğu söylenebilir. Bilimsel akıl yürütme ise

teorilerin yeniden yapılandırılmasını içermektedir ve çocuk bilinçsiz bir şekilde bunu gerçekleştirir (Kuhn Goswami, s. 372, 2002). Bu kapsamda bakıldığında bilimsel akıl yürütme çocukların zihinlerinde var olan şemaların yıkılıp veya yenilenip zihne aktarılması olarak da söylenebilir. Çocuk yeni bir durumla karşılaştığında merak duygusunun motivasyonu ile önceki bilgilerini aktifleştirip sorular sorarak yeni durum hakkında cevaba ulaşmak ister. Çocuk cevaba ulaşma sürecinde var olan bilgilerini kullanır, yeni bilgi edindiği takdirde şemalar yıkılır veya var olan bilgilere yenileri eklendiğinde şemalar yenilenir. Böylelikle süreçte de bilimsel akıl yürütme becerilerini aktif olarak kullanır.

Teori ve hipotez üretimi ve bunun sonucunda oluşan düşüncelerin üretilmesinin/ gözden geçirilmesinin varlığı, zihinsel temsilin sorgulama çalışmaları sonucunda yeni bilgilerle donatılması ve bu bilgilerin değişimlerini kapsayan akıl yürütme ve problem çözme becerileri bilimsel akıl yürütme olarak geçmektedir (Morris, Croker, Zimmerman ve Masnick, 2012). Olay ve olgulara dayalı teoriler, yasalar ve kavramların oluşturulup geliştirilmesi ve bu gelişim sürecinde deney, kanıt, sonuca ulaştıracak düşünme ve somut hale getirilmesi bilimsel akıl yürütme becerilerini temsil etmektedir (Han, 2013). Kanıt arama olarak ifade edilen terimin tek başına temsil gücünün olması ve teoriler için çıkarım içermesi gerekmektedir (Goswami, 2011).

Taklit ve önbilgi ise okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerini geliştirebilmeleri için ön koşuldur (Piekny ve Maehler 2013; Causey, 2016).

Bilimsel akıl yürütme biçimleri yordama, kestirme ve tahmin etme olarak alanyazında yer almaktadır (Ateş, 2019). Yordama, gerçekleşmiş olayların sebepleri konusunda gözlem-önbilgi-deneyim aracılığıyla açıklamalar yapmaktır (Ateş, 2019). Kestirme, olaylara ve nesnelere yönelik niceliksel birimler hakkında o birimlere en yakın değerde fikir öne sürmedir (Ateş, 2019). Tahmin etme ise herhangi bir durumda gözlem ve deneyimle sürecin nasıl sonlanabileceğine dair fikir üretme olarak tanımlanabilir. Tahminlerini söyleyen çocukların süreçte cesaretlendirilmeleri, sonuca ulaşma yolunda onların meraklarını ve çabalarını kullanmalarını sağlayacaktır (Kavak, 2020).

1.1.4. Bakış Açısı (Perspektif) Alma

Bakış açısı (perspektif) alma becerisi, kişinin kendi de dâhil olmak üzere bakış

açıların niteliğini, kişinin yeteneklerini, duygularını, beklentilerini ve tepkilerini çıkarsamayı kapsayan sosyal ve aynı zamanda bir başkasının bakış açısını kendi bakış açısından ayırarak konuşmayı, algısal ve bilişsel bilgi girdisini değiştiren, dengeleyen ve değerlendiren bilişsel beceridir (Selman, 1971). Özellikle insanların sosyal etkileşimlerinde birbirlerinin bakış açısını yordama becerisi önem kazanmaktadır.

Piaget çocuğun yaşı ilerledikçe egosantrik düşünce özelliğinin de azaldığını, böylelikle diğer bireylere yönelik olan sınırlı farkındalığın farkındalık boyutuna ulaştığını belirtmiştir (Tarshis, 1981). Benmerkezcilik ve bakış açısı alma becerilerine yönelik çalışma yapan Piaget ve İnhelder (1956) çocuklara üzerinde üç tane dağ olan maket vermiş ve görev olarak gözlemci bebek olarak belirlenen bir temsilin bakış açısından dağları nasıl gördüğünü sormuşlardır. 5 ve 12 yaş arasındaki 100 çocukla çalışan Piaget ve İnhelder (1956) görevin yaş arttıkça daha rahat çözümlendiğini bulmuşlardır. Üç dağ deneyi olarak geçen bu çalışmada gözlemci bebeğin ne gördüğü sorulduğunda 5 yaş grubu çocuklar görevin ne olduğunu anlamazken 5 ve 7 yaş arasındaki çocuklar benmerkezcilik cevaplar vermiş, 9 ve 10 yaş civarına doğru ise benmerkezcilik azalmıştır.

Flavell ve arkadaşları (1968) yaptıkları çalışmada ise üç renkli silindir kullanmış ve 16 yaşındaki çocuklara kadar benmerkezcilik cevapların olabileceğini bulmuşlardır. Fakat basit görevlerin verilmesi halinde 3-4 yaşındaki çocukların çocuğun kendini temsilin yerine koyabildiğini bulmuşlardır.

Selman (1971) yaptığı çalışma sonucunda okul öncesi dönemde yer alan çocuğun 4 sosyal düşünme düzeyini şu şekilde sınıflandırmıştır;

A düzeyi: Çocuk başkasının bakış açısının var olduğunun farkında olsa da ayırt edemez.

B düzeyi: Benliğinin diğer kişilerden farklı olduğunu bilse de düşüncelerinin ortak olabileceğini fark edemez.

C düzeyi: Çocuk diğer çocuğun bakış açısıyla bakabilir fakat benzer ilgi alanlarına sahip olduğunu da düşünür. C düzeyi karmaşık bir yapıya sahiptir.

D düzeyi: Çocuk diğer insanların bakış açılarını bilir. Kendi bakış açısıyla benzeşebileceğinin ya da farklılaşabileceğinin farkındadır.

Selman (1971) yaptığı bu çalışmada rol alma becerilerinde yaşa bağlı farklılıkların olduğu ve 4-6 yaşta bu becerilerin tanımlanabileceği fakat benmerkezciliğin tamamen yok olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmalar çocukların kişilerin bakış açısını tahmin etme ve bu duruma yönelik çıkarsama yaptığından dolayı önem taşımaktadır. Diğer çalışmaların sonuçlarına bakıldığında ise kişiler arası farkındalık becerilerinde geri kalan çocukların aynı yaş grubunda bulunan çocuklara göre geride kalıp ilişkisel problem yaşadıkları görülmektedir (Hildyard ve Wolfe, 2002; Selman ve Lyman, 1985; Pollak, Hornung, Cicchetti ve Reed, 2000; Akt. Burack, Flanagan, Peled, Sutton, Zygmuntowicz ve Manly, 2006).

Bakış açısı alma gelişimini sosyal-bilişsel bir süreç olarak gören Selman (1975) bakış açısı alma becerilerini altı seviyede incelemiştir;

Tablo 1.3. Bakış Açısı Alma Becerileri Gelişimi

Seviye	Seviye Adı	Özellikler
0	Egosantrik Rol (3-6 yaş)	Çocuk kendisi ve diğerleri arasındaki ayrımı yapsa da diğer insanların bakış açısını kavrayamaz.
1	Öznel Bakış Açısı (6-8 yaş)	Çocuk diğer insanların farklı düşünebileceğini anlamaya başlar. Diğer insanların perspektifini tahmin ederken zorlanır.
2	Kendini Yansıtıcı Bakış Açısı (8 yaş+)	Çocuk diğer insanların gizledikleri durumlar olabileceğini ve her zaman diğer insanların bakış açısı ile bakmanın mümkün olmayacağını düşünür. Diğer insanların perspektifini tahmin edebilir.
3	Üçüncü Kişi Bakış Açısı (10-12 yaş)	Çocuk birden fazla kişinin bakış açısını kavrar, tarafsız bakış açısıyla durumu değerlendirir.
4	Nitelikli Sistemler (Ergenlik dönemi)	Bu dönemde bakış açısını farklı sistemlerin etkileyebileceğini fark eder.
5	Sembolik-Etkileşimli Bakış Açısı	Her insanın bakış açısının farklı durumlardan etkilenebileceğinin ve diğer insanlara karşı subjektif yaklaşımlar sergileyebileceğinin farkındadır.

(Selman, 1975)

1.1.4.1. Bakış Açısı (Perspektif) Alma Teorileri

Bakış açısı (perspektif) alma becerileri genel olarak iki teori ile açıklanmaktadır. Birincisi zihin kuramı, ikincisi ise ilişkisel çerçeve kuramıdır. İlişkisel çerçeve kuramında daha çok sosyal gelişim ön plana çıkarken zihin kuramında okul öncesi dönemde bilişsel ilerleme temelde yer almaktadır (Cantekin, 2020).

1.1.4.1.1. Zihin Kuramı

Zihin kuramına göre zihinde var olan durumları bir duruma-nedene bağlamak ve kendisi dışındaki kişilerin davranışlarını tahmin etmek ön plandadır (Premack ve Woodruff, 1978). Zihin kuramında başarı gösteren kişi hem kendi zihinsel aktivasyonunu yansıtabilmekte hem de diğer kişilerin zihinsel aktivasyonunu ifade edebilmektedir (Baron, 2000; Akt. Özbek, 2021).

Zihin kuramı amaçları şu şekilde belirtilmiştir (Michlmayr, 2002):

- Anlama-tanımlama: diğer kişilerin bilişsel süreçlerini yorumlama
- Öngörme: durumun ilerisini kestirerek tepkilerini uygun hale getirme
- Yönetme: edinilen bilgiyi göz önünde bulundurarak diğer insanların davranışlarını etkileme

Zihin kuramının bu amaçlarına bakıldığında bireylerin diğer kişiler üzerinde zihinsel süreçleri konusunda tahmin yürüttükleri kadar onlara yönelik yürüttükleri bu tahminlere göre hareket etmelerinin zihin kuramının amaçları kapsamında olduğu söylenebilir.

Çocukların kendisinin ve diğer kişilerin zihinsel becerilerini anlamalarının erken dönemlerde olduğu (Flawell, 1999), 24 aylık ve daha büyük çocukların farklı kişilerin farklı durumlarda farklı duygulara sahip olduğunun farkında oldukları (Repacholi ve Gopnik, 1997; Welmann ve Bartsch, 1994) yapılan çalışmalarda ortaya çıkmıştır.

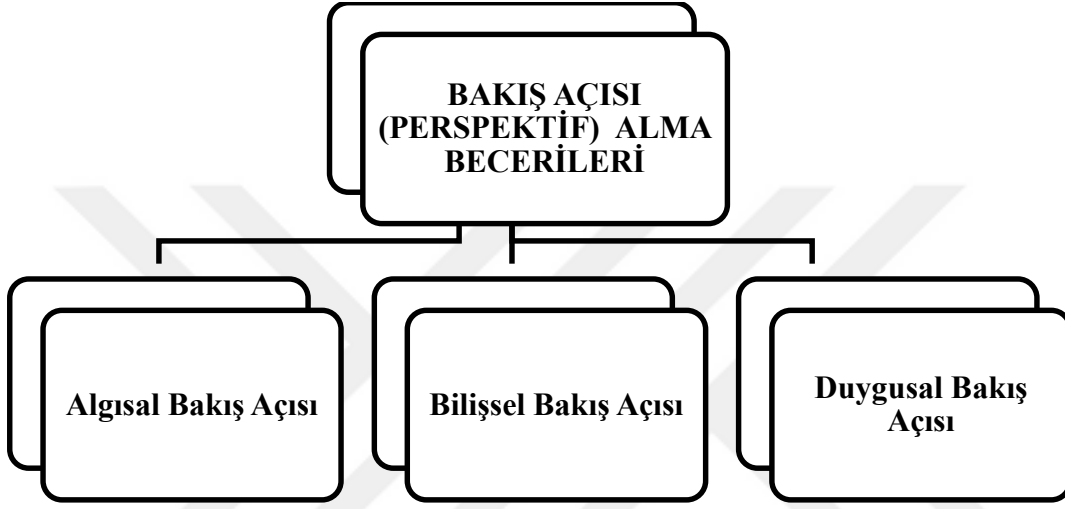
1.1.4.1.2. İlişkisel Çerçeve Kuramı

Davranışçı psikologların bakış açısı alma becerilerini inceledikleri İlişkisel Çerçeve Kuramı'na göre (Tibbetts ve Rehfeldt, 2005) bakış açısı alma becerilerini kazanmak için kişilerarası (karşılıklı iletişimlerini kapsayan), zamansal (etkileşimlerindeki zamanın atfı) ve uzamsal (etkileşimlerindeki konumun atfı) olmak üzere üç farklı ilişkisel çerçeve vardır (Mori ve Cigala, 2016).

İlişkisel çerçeve kuramına göre bakış açısı alma becerilerinin gelişimi için yapılması gerekenin, dünyadaki diğer nesnelerle, kişilerle etkileşimde bulunan kişilerin bahsi geçen bu üç çerçeveyi yerinde ve uygun kullanımı olduğu söylenebilir.

1.1.4.2. Bakış Açısı Alma Boyutları

Kurdek (1978) bakış açısı alma boyutlarını algısal, bilişsel ve duygusal bakış açısı alma olmak üzere üç boyut altında toplamıştır.



(Kurdek, 1978)

Şekil 1.2. Bakış Açısı Alma Boyutları

1.1.4.2.1. Bilişsel Bakış Açısı

Bilişsel bakış açısı, insanın kendisinden başka kişilerin neler düşündüklerini anlamasıdır (Şener, 1996). Bilişsel bakış açısı ile karıştırılan kavramlardan olan empati kavramında bir başkasının hissettiği duyguyu hissedip taklit etme temeli söz konusuyken bilişsel bakış açısında bir başkasının düşüncelerinin farkına varma söz konusudur (Aslan ve Akyol, 2016).

Uyarıcı ile karşılaşan birey uyarıcıyı algılar ve bildiklerini de bu anlama eylemi içine katar ve kendisinden başka bireyin bakış açısını kendi deneyimlerine de dâhil eder. Bilişsel bakış açısı çaba gerektiren derinlemesine konularda aktif olarak kullanılır (Hinnant ve O'brien, 2007). Bu deneyim duygusal olarak değil bilişsel boyutta bir taklittir. Bilişsel bakış açısını duygusal bakış açısından ayıran durum, bilişsel bakış açısının duygulardan arınmış olmasıdır (Hynes ve Grafton, 2006). Burada bilişsel empati devreye girmektedir. Bilişsel

empati gözlem ve düşünme sürecini gerektiren içinde bulunulan durumda o duygunun bakış açısı ölçülen bireyde olmaması ve karşısındaki bireyin bunu anlaması becerisidir (Davis, 1983).

Bilişsel bakış açısı almanın iki boyutu vardır. Bunlardan birincisi görme ve görmeme/bilme ve bilmeme arasındaki ayrım yeteneği, ikinci boyutu ise yanlış ve uyumsuz inançların çevrilmesidir (Berg, 2002).

Taylor (1988) yaptığı çalışmada bilişsel bakış açısı alma becerilerinin iki aşamada meydana geldiğini belirtmiştir. Bunlar;

1.Aşama: nesne fiziksel görme açısında yoksa nesne hakkında bilgi de yoktur. Eğer nesne veya durum görülüyorsa orada bulunan iki kişinin de bakış açıları aynı olacaktır. Anlık algısal bilgi ön plandadır.

2.Aşama: nesne fiziksel görme açısında olmasa dahi nesne ve hakkındaki bilgi vardır. Kişilerin durum veya bilgi karşısında ifadelerinin farklılaşabildiğinin farkındadır.

Bilişsel bakış açısını anlamlandırabilmek için şu örnek verilebilir:

Ayşe bir olay örüntüsünün kendi düşünceleri dışında farklı şekillerde ve nedenlerle de gerçekleşebileceğini düşünür. Mesela ağlayan bir çocuk gördüğünde “düştüğü için, karnı acıktığı için, istediklerini ağlayarak gerçekleştirdiği için ağlayabilir.” gibi nedenler üretebilir.

1.1.4.2.2. Algısal Bakış Açısı

Algısal bakış açısı, insanın kendisinden başka kişilerin dünyayı nasıl gördüklerini anlamasıdır (Şener, 1996). Çocuklar algılanmış gerçeklerin, yorumların, varsayımların ayrımını yapabilirler (Piaget, 1999). Diğer bir ifade ile belli bir alandaki nesnelerin anlık görüntüsünün kendi alanının dışındaki diğer kişiler tarafından nasıl görülebileceğini bilişsel olarak tahmin etme becerisi algısal bakış açısı alma becerisi olarak ifade edilmektedir (Flawell, 1978).

Piaget ve Inhelder (1956) okul öncesi dönemde yer alan çocuklarla yaptıkları çalışmada algısal bakış açısı alma becerilerinin dört aşamada kazanılacağı sonucuna

ulaşmışlardır. Bu aşamalar aşağıdaki tabloda yer almaktadır:

Tablo 1.4. Algısal Bakış Açısı Alma Gelişimi

1. Aşama:	Çocuklar yalnızca kendi perspektiflerine odaklılardır, diğer insanların perspektifi ile düşünememektelerdir. Bir başkasının düşüncesi olacağının farkında değildirler.
2. Aşama:	Başka kişilerin bakış açılarının farkında olsalar da kendi bakış açılarının dışına çıkamazlar.
3. Aşama:	Nesneler arasında bulunan ilişkilerin farkına varırlar. Önünde, arkasında gibi konuma göre farklılıklar olduğunu fark ederler.
4. Aşama:	Çocuklar diğer kişilerin bakış açıları olduğunu farkına varırlar. Bu farkındalığı da deneyimsel olarak yaşarlar.

Piaget ve Inhelder'e (1956) ait algısal bakış açısı aşamalarına bakıldığında birinci aşama çocukların kendilerine dönük dünya algıları ile hareket ettikleri aşamadır. Bu aşamada çocuklardan kendi perspektifleri dışına çıkmamaları beklenir. 2. aşamada dünya algılarının farklılaşabileceği fakat kendi isteği doğrultusunda diğer kişilerin hareket etmesini isteyen çocuktan hala algısal perspektif alamaması beklenir. 3. aşamada ise nesne ilişkilerinin farkına varan çocuk konumun algısal bakış açısındaki önemini kavrayabilir. 4. aşamada ise diğer kişiler ve nesneler arasında bağlantı kurup çocuktan algısal bakış açısı alabilmesi beklenir.

Algısal bakış açısını anlamlandırabilmek için şu örnek verilebilir:

Ayşe pikniğe gittiğinde oyuncaklarını götürmüştür. Ebeveynleri bir ağacın yanına piknik örtüsünü sermiştir. Ayşe ağacın yanında olduklarını ve ağacın arkasında oyun oynayan diğer çocukların onu göremeyeceğini bilir.

1.1.4.2.3. Duygusal Bakış Açısı

Duygusal bakış açısı, insanın kendisi dışındaki diğer kişilerin duygusal tepkilerine, duygusal ipuçlarına dayalı anlam oluşturmaları ve bu anlamı doğru bir şekilde açıklayıp çıkarımda bulunmasıdır (Lupinetti, 1999). Çocuğun kendi duygusu farklı iken diğer kişinin duygu durumu hakkında farklı yorumlarda bulunabilmesi ve tanıyabilmesi önemlidir. Bir çocuğun yarışı kazandığında kendisinin mutlu olduğunu farkında olduğu kadar arkadaşının da yarışı kaybettiği için üzgün olduğu duygusal bakış açısına sahip bir çocuk tarafından bilinebilir (Harwood ve Farrar, 2006). Burada önemli olan karşıdaki insanın duygu durumunun anlaşılmasıdır. Doğru duyguların var olması ve sonrasında da bilişsel çaba

devreye girer (Hinnant ve O'brien, 2007). Bilişsel çaba ile çocuk “ben ve öteki” ayrımını yapar. Çocuğun kendisinden başka insanların duygusal ve zihinsel durumlarını ayırt etmesi sosyal ilişkilerin olumlu zeminde ilerlemesinin önemini içerir.

Duygusal bakış açısını anlamlandırabilmek için şu örnek verilebilir:

Ayşe kedileri çok sevmektedir. Yanına başka bir arkadaşı geldiğinde onun kediye sevmeyebileceğini düşünüp arkadaşını kediye dokunması için zorlamaz.

1.1.5. Bilimsel Akıl Yürütme ve Bakış Açısı (Perspektif) Alma İlişkisi

Akıl yürütme ve duyguların kullanımı koordinasyon gerektirmektedir. Zihinsel becerilerin aktif ve etkili kullanımının sağlanması için duygulardan da yararlanılması gerekmektedir ve öğrenmede bilişsel süreçle beraber çevresel/duygusal faktörlerden de etkilenildiği göz önünde bulundurulmalıdır (Şevik, 2021). Bakış açısı alma (perspektif alma) gelişimsel açıdan çocukta var olan bilgiyi anlama, ifade etme, kendisinden başka kişilerde var olan düşüncelere ve duygulara duyarlı olma, çevresini başka bir kişinin bakabildiği gibi algılama, diğer insanların duygularının, düşüncelerinin ve davranışlarının nedenini anlayıp bunlarla ilgili bilişsel süreçleri kullanma olarak tanımlanmaktadır (Heagle ve Rehfeldt, 2006; Eisenberg, Fabes ve Spinrad, 2007; Surtees, Butterfill ve Apperly, 2012). Okul öncesi dönemdeki çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesi durumunda çok yönlü akademik gelişimleri sağlandığı gibi çocukların günlük hayatlarında çevreleriyle kurdukları etkileşimleri ve dolayısıyla bakış açısı alma becerilerini de kolaylaştırabilir.

1.2. Yapılan Araştırmalar

Bilimsel akıl yürütme ve bakış açısı alma becerileri ile ilgili yapılan çalışmalar kendi içlerinde yayınlanan en yakın tarihten en uzak tarihe doğru sıralanmıştır.

1.2.1. Bilimsel Akıl Yürütme Becerileriyle İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Sağlam ve Çoban’ın (2020) fen bilimleri öğretmenlerinin ihtiyaçlarını belirleyerek öğrencilerin bilimsel akıl yürütme becerilerini geliştirebilecekleri konusunda yaptıkları

çalışmaya farklı sosyoekonomik koşullara sahip resmi okullarda yer alan 32 öğretmen katılım sağlamıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden betimsel tarama kullanılarak yapılan çalışmada içerik analizi kullanılarak veriler analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğretmenlerin bilimsel akıl yürütme becerilerini bilimsel süreç becerileriyle eşdeğer gördükleri, bilimsel akıl yürütme becerilerinin desteklenmesi için içsel motivasyon ve dışsal faktörlerde gelişime ihtiyaç duydukları, doğrudan kullanılabilecek etkinlik örnekleri isteğinde bulundukları sonucuna ulaşılmıştır.

Özkarabacak'ın (2019) farklı katılımcıların bilimsel süreç becerilerinin ve bilimsel düşünme niteliklerinin elektromanyetik dalgalar kapsamında ardışık sorgulama temelli etkinlikler yoluyla incelenmesini araştırdığı çalışmasına 62 öğretmen, 69 öğretmen adayı ve 77 ortaokul öğrencisi katılım sağlamıştır. Veriler toplanırken tahmin-gözlem-çıkarım bölümleri bulunan 11 ardışık sorgulama temelli çalışma yaprağı ve likert tipi 11 madde içeren 'Bilimsel Süreç Becerilerim' ölçeğinden yararlanılmıştır. Veriler analiz edilirken grup içi/arası karşılaştırmalarda Friedman ve One-Way Between Groups ANOVA ve karşılaştırmalar için Pearson Korelasyon testleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda etkinlik başında sezgisel ve irrasyonel düzeyler arasında olan katılımcıların etkinlikler sonucunda bilimsel düşünme düzeyine yaklaştıkları saptanmıştır. Öğretmen adaylarının diğer iki gruba göre daha fazla bilimsel düşünebildiği, öğretmenlerin ve ortaokul öğrencilerinin de bilimsel süreç becerilerinde ön planda olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Meriç (2019) bilimsel akıl yürütmede ve fen bilimleri eğitiminde argümantasyon kuramının rolünü araştırmayı amaçladığı çalışmada hem felsefi açıdan hem de eğitim bilimleri açısından incelemeler gerçekleştirmiştir. Araştırmada argümantasyon temelinde alınan fen eğitiminin ders içeriğinin öğrenilmesi konusunda, daha uzun süre hatırlamayı sağladığı ve nasıl tartışma yapılabileceği konusunda fayda sağladığı savunulmuştur.

Güngörmez (2018), 7. sınıf öğrencilerine uygulanan bilimin doğası etkinlikleri dâhil edilmiş, süreç odaklı rehberli ve sorgulayıcı öğrenme yönteminin kavramsal değişim ile bilimsel muhakeme becerilerine etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirdiği araştırmada deney ile kontrol gruplarında otuzar olmak üzere 60 öğrenciyle çalışmıştır. Ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel yöntem kullanılarak yürütülen çalışmada veri toplama araçları olarak araştırmacı tarafından geliştirilen Bilimsel Muhakeme Testi (BMT), Akademik Başarı Testi (ABT), öğrenci görüşme ve günlük formu, çalışma yaprakları kullanılmıştır. Verilerin analizi betimsel istatistiksel yöntemle gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın sonucunda

planlanan eğitimin öğrencilerin bilimsel akıl yürütme yeteneklerine ve akademik başarılarına olumlu katkıda bulunduğu, kavram değişimlerinin gerçekleştiği, iletişim ve düşünme becerilerinin arttığı, derse ve eğitimciye yönelik olumlu davranışlar geliştiği saptanmıştır.

Demiral ve Kartal (2016) okul öncesi öğretmen adaylarıyla yaptıkları çalışmada onlara ait bilimsel düşünme becerileriyle ilgili görüş ve öğretim sırasında karşılaşılabilecekleri öngörülecek problemler ve bu problemlere yönelik çözüm yollarını araştırmayı amaçlamışlardır. 126 öğretmen adayı ile yaptıkları çalışmada Fen Dersi Farkındalık Ölçeği (Görüşme Formu-I) uygulanmış, verilen cevaplara göre üç çalışma grubuna ayrılan öğretmenlere de Bilimsel Düşünme Becerilerine ait Görüşme Formu (Görüşme Formu-II) kullanılıp birebir görüşme gerçekleştirilmiştir. Araştırma nitel araştırma desenlerinden çoklu durum deseni kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Veriler toplanırken anket ve görüşme formu kullanılmış, betimsel ve içerik analizi ile veriler analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel düşünme becerilerine yönelik özyeterliliğinin ve farkındalığının düşük seviyede olduğu belirlenmiş, çözüm olarak da üniversite eğitimi sırasında bu konuya ilişkin derslerin verilmesi, fen eğitimi dersinde uygulama yapılması ve stajda da sık uygulamaların yapılması gerektiğini önermişlerdir.

Ceylan (2016) yaptığı çalışmada GEMS programının fen bilgisi öğretmen adaylarının “Ay, Dünya, Yıldızlar” konularındaki tutumlarına, özyeterliliklerine, başarılarına ve bilimsel akıl yürütmelerine etkisini incelenmeyi amaçlamıştır. Hatay’da yer alan 76 fen bilgisi öğretmen adayıyla yürütülen çalışma yarı deneysel yöntemin dâhilinde olan ön test-son test kontrol gruplu araştırma deseni kullanılarak yürütülmüş, çalışmada veri toplama aracı kapsamında Bilimsel Muhakeme Testi, Ay-Dünya-Yıldızlar Başarı Testi, Astronomi Tutumu Ölçeği ve Astronomi Öğretimi Öz yeterliliği İnanç Ölçeğinden yararlanılmıştır. Veriler analiz edilirken ANCOVA ve t-testi uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda araştırmaya katılan grupların astronomi tutumlarında anlamlı farklılık bulunmazken öğretmen adaylarının akademik başarılarıyla astronomi öz yeterlik ve bilimsel muhakeme yeteneği puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık çıkmıştır.

Ersoy (2015) lise öğrencilerine yönelik aktif öğrenme uygulamasıyla yapılan fizik öğretiminin akademik başarılarına ve bilimsel muhakeme yeteneklerine etkisini incelemeyi amaçladığı araştırmada Amasya’da yaşayan 98 lise üçüncü sınıf öğrencisiyle çalışmıştır.

Çalışmada karma araştırma deseni kullanılmış veriler toplanırken gözlem, görüşme, açık uçlu-çoktan seçmeli başarı testi (kavramsal), bilimsel muhakeme yetenek testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda manyetizma konusunda lise öğrencilerinin akademik başarılarıyla bilimsel akıl yürütme yetenekleri ilişkisel olarak artış göstermiş, kavramsal başarı testinin alt boyutlarında da kazanım elde edildiği sonucuna ulaşılmıştır.

1.2.2. Bilimsel Akıl Yürütme Becerileriyle İlgili Uluslararası Alanda Yapılan Çalışmalar

Lazonder ve Janssen (2021) çalışmalarında bilimsel akıl yürütme becerilerini gerçekleştirme yeterliliğinin ilkokul dönemindeki çocuklarda nasıl geliştiğini incelemeyi amaçlamışlardır. 3 yıl süren bu çalışmada 7-10 yaş arasında 157 çocuk takip edilmiştir. Veriler performansa dayalı bilimsel akıl yürütme testiyle toplanmıştır. Bilimsel akıl yürütme becerilerini geliştiren çocuğun okuduğunu anlamada daha iyi performans sergilediği ve ilerleme kaydedebildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bilimsel akıl yürütmenin aynı yaştaki çocuklarda farklı şekilde geliştiği, kişisel niteliklerden bağımsız fakat genel olarak bakıldığında okuduğunu anlama ile de karşılaştırılabilir olduğu ortaya çıkmıştır.

Carulla, Christodoulakis ve Adbo (2021) okul öncesi dönemde yer alan çocuklar için tasarlanan yürütücü işlevleri harekete geçirecek boylamsal oyun temelli öğrenme modelini uygulamayı amaçlamışlardır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden etnografi ile tasarlanmış, yetişkin gözlemi ile veriler toplanmıştır. Araştırmanın sonucu, engelleyen kontrol ve bilişsel esneklik kavramlarının okul öncesi dönem çocuklarında iç içe olduğunu göstermiştir. Kurgusal karakterlere dikkat ve bilişsel esneklik kolaylıkla sağlanırken kurgusal olmayan ortamda zor ve zaman alıcı olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca bilim etkinliklerinde akıl yürütme işlevlerinin kullanımı masal ve oyunla sağlarsa bu işlevlerin günlük yaşama aktarımının kolay olduğu belirtilmiştir.

Vilma (2019) yaptığı çalışmada ilkokul öğrencilerinin bilimsel akıl yürütme becerilerini deney ve kanıt aşamaları çerçevesinde değerlendirmeyi amaçlamıştır. Bilimsel akıl yürütme becerilerinin ölçümü için bilimsel akıl yürütme değiştirilmiş versiyonu kullanılmış, birinci, üçüncü ve beşinci sınıf öğrencilerine 2 temel problem üzerinden ölçüm yapılmıştır. Veriler analiz edilirken ANOVA kullanılmış; yaş, cinsiyet ifadelerine göre karşılaştırma yapılmıştır. Bütün yaş grupları deneyler sırasında kötü performans sergilerken kanıtların değerlendirmesi açısından iyi performans göstermiştir. 3. ve 5. sınıf öğrencileri 1.

sınıf öğrencilerine göre daha iyi performans göstermiştir. Araştırma sonucunda bilimsel akıl yürütme becerilerinin ilkokulda kademeli olarak ortaya çıktığını, deney-kanıt durumlarının değerlendirilmesinin bazı zamanlarda farklı yöntemlerle gerçekleştirilebileceği, birden fazla değişkenin bulunduğu kafa karıştırıcı durumların ileri düzey beceri gerektirdiği ortaya çıkmıştır.

Gillmeister (2017) günlük sınıf etkinliklerinin okul öncesi dönemde yer alan çocukların sistem odaklı düşünme (dünyadaki her şey birbirine bağlı) durumlarının ortaya çıkarılmasını amaçlamıştır. Nitel araştırma deseni kullanılan bu çalışmada yirmi öğrenci ile çalışılmıştır. Okumalar, su oyunları, yapılandırılmış ve yarı yapılandırılmış görüşmelerle veriler toplanmıştır. Gözlemlerden ve görüşmelerden elde edilen sonuçlar yazıya aktarılmış ve kategorilere ayrılarak analiz edilmiştir. Akış haritaları, geribildirimler ve zaman çizelgeleri gibi basit sistemli düşünme araçlarını kullanma becerisinin mevcut olduğu ileri sürülmüştür. Araştırma sonucunda çocukların ilkel sistem odaklı düşünmeyi kullanarak akıl yürütmeye hazır oldukları ve bu düşünme biçiminin hem çevreleriyle kurdukları etkileşime hem de okuldaki eğitim ortamına dâhil edilmesi gerektiği bulunmuştur.

Causey (2016) yaz okulunda verilen fiziksel bilgi kapsamında bilimsel akıl yürütme becerilerini araştırdığı çalışmayı nitel araştırma yöntemiyle gerçekleştirmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 4-5 yaşındaki çocuklar oluşturmaktadır. Keşif tasarımı kullanarak araştırılan bu çalışmanın sonucunda 4-5 yaşındaki çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerini kullanabildikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca okul öncesi dönemde yer alan çocukları bilimsel akıl yürütme becerilerine göre 4 gelişim dönemine ayırmış ve bu kapsamda Dört Aşamalı Teori Kurma Modeli oluşturmuştur.

Graaf, Segers ve Verhoeven (2015) okul öncesi dönemde yer alan çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerini kullanarak yapılandırılmamış deneyler üretme becerisini değerlendirebilecek bir araç geliştirmeyi amaçlamışlardır. Verileri toplarken dört bağımsız değişkene sahip iki rampa kullanarak tasarım yapmaları istenmiş, 4-6 yaş grubu çocuklarla çalışılmıştır. Çocukların yaptıkları çalışmayı analiz ederken değişkenlerin kontrolü stratejisi (CVS) kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda değişkenlerin kontrolü stratejisi (CVS) kullanılmasının sözel olmayan akıl yürütme becerileri ile pozitif yönde ilişkisi olduğu ortaya çıkmıştır. Çocukların kendi deneylerini değerlendirme fırsatı verildiğinde değerlendirme yapabilecekleri belirtilmiştir. Ayrıca çok değişkenli deneyler tasarlamak için yeterli yetişkin rehberliğine ihtiyaç duyulduğu görülmüştür.

Bonawitz, Schijndel, Friel, Schulz (2012) yaptıkları çalışmada çocukta yer alan şemaların ve kanıtlama durumlarının keşif, açıklama ve öğrenme üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamışlardır. 5-6-7 yaşlarındaki çocuklarla yapılan bu araştırmada merkez ve kütle teorisini blok merkezindeki etkinliklerle araştırmışlardır. Araştırmanın sonucunda çocukların kendi düşüncelerini kanıtlama istediğinde bulundukları, herhangi bir açıklama olmadığında tahminlerini değiştirebildikleri bulunmuştur. Ayrıca bu sonuçlar doğrultusunda çocukların geleneksel ve esnek düşünceleri olduğu gözlemlenmiştir. Çocukların keşif-açıklama-öğrenme yani bilimsel akıl yürütme sırasında kanıtları, şemaları ve nedensel hipotezleri bütünleştirdikleri ortaya çıkmıştır.

1.2.3. Bakış Açısı (Perspektif) Alma Becerileriyle İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Cantekin (2020) duygu yönetimi-beceri eğitimi programının çocukların duyguları yönetme ve bakış açısı (perspektif) alma becerilerine etkisine baktığı çalışmada deney ile kontrol grubunda yirmişer çocuk olmak üzere 40 çocuk ile çalışmıştır. Araştırmada nicel araştırma desenlerinden ön test-son test kontrol gruplu deneysel yöntem kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacının hazırladığı çocuk ve aile genel bilgi formu ile Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT) ve TÜBİTAK’ın desteklediği OSBEP projesi – Okul Öncesi Sosyal Beceri Değerlendirme Ölçeği’nin Duyguları Yönetme Becerileri Alt Ölçeği kullanılmış, ön test-son test ve kalıcılık testi uygulanarak veriler SPSS ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda Duyguları Yönetme Becerileri Eğitimi Programı’nın çocukların bakış açısı alma becerilerine etkisinin deney grubundaki çocukların lehine anlamlı istatistiksel farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir.

Mutlu (2020) parçalanmış ve tam ailelerle yaşayan 60-72 aylık çocukların bağlanma biçimi ve bakış açısı (perspektif) alma becerilerini incelemeyi amaçladığı çalışmada Çankırı’da yaşayan, okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 24 çocukla araştırmayı gerçekleştirmiştir. Nicel araştırma yöntemlerinden betimsel yöntem kullanılan çalışmada veri toplama aracı olarak Tamamlanmamış Oyuncak Bebek Aile Hikayesi Ölçeği (TOBAH) ve Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT) kullanılmıştır. Verilerin analizi sırasında t-testi, Mann Whitney U ile Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda çocukların bakış açısı (perspektif) alma becerilerinin aile durumu ile gebeliğin cinsine göre değiştiği ortaya çıkmıştır. Tam ailede yaşayan çocukların bağlanma biçimi ile bakış açısı (perspektif) alma becerileri arasında pozitif yönde ilişki olduğu, parçalanmış ailede yaşayan

çocuklarınsa bağlanma biçimi ile bilişsel bakış açısı (perspektif) becerileri arasında pozitif yönde ilişki olduğu saptanmıştır.

Karanfilci (2019) yaptığı çalışmada okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 5 ile 6 yaş çocuklarının bakış açısı (perspektif) alma becerilerinin davranışlarını yordama güçleri ile ilişkisini tespit etmeyi amaçlamış ve Antalya ilinde okul öncesi eğitime devam eden 60-72 aylık 116 çocukla çalışmıştır. Nicel araştırma desenlerinden ilişkisel tarama yöntemiyle yürütülen çalışmada veri toplama aracı olarak Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testi ve Çocuk Davranış Ölçeği kullanılmıştır. Verilerin analizi sırasında çoklu doğrusal regresyon gerçekleştirilmiştir. Araştırmada çocukların bakış açısı (perspektif) alma becerileri ve akranlara yönelik prososyal ilişkiler ile hiperaktivite-dağınıklık davranışları arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kızların bakış açısı (perspektif) alma becerileriyle akranlara yönelik asosyal davranışları/hiperaktivite-dağınıklık davranışları arasında anlamlı bir farklılık bulunurken erkeklerin bakış açısı (perspektif) alma becerileriyle Çocuk Davranış Ölçeği kapsamında yer alan davranışlar arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır.

Halavurt (2019) okul öncesi eğitime devam eden 4-5 yaş döneminde yer alan çocukların bakış açısı (perspektif) düzeyi ve anne tutumları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmada Bursa’da yer alan bağımsız anaokullarında 200 çocuk ile uygulama gerçekleştirmiştir. Nicel araştırma yöntemiyle gerçekleştirilen bu çalışmada veri toplama araçları kapsamında Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testi ve Anne Babalık Stilleri ve Boyutları Ölçeği’ni kullanmıştır. SPSS kullanılarak verileri analiz edilen çalışmada Mann Whitney U ile Kruskal Wallis testleri uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda okul öncesi eğitime devam eden 4-5 yaş grubu çocukların bakış açısı alma becerileri ile anne tutumu arasında anlamlı bir farklılık bulunmazken, 5 yaş çocuklarına ait bakış açısı (perspektif) alma alt boyut puanlarının daha yüksek olduğuna ulaşılmıştır. Ayrıca demokratik tutumdaki annelerin çocuklarında bilişsel ve duygusal bakış açısı (perspektif) alma düzeylerinin ve erkek çocukların bilişsel bakış açısı (perspektif) alma becerilerinin daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Aslan (2017) okul öncesi dönemde yer alan çocukların bakış açısı alma becerilerinin empati eğitim programının bakış açısı alma becerilerine etkisini incelemek amacıyla deney ve kontrol grubunda 17’şer olmak üzere 34 çocukla çalışmasını gerçekleştirmiştir. Çalışmada ön test-son test ve kalıcılık testi uygulanmış, deneysel desen ile çalışma

gerçekleştirilmiştir. Veri toplama araçları olarak genel bilgiler formu ve Aslan ile Köksal-Akyol'un geliştirdiği “Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT)” kullanılmıştır. Anlamlılık farkının olup olmadığına bakarken bağımsız gruplar t-testi ile iki faktörlü ANOVA kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonucunda empati eğitim programının çocukta bakış açısı (perspektif) alma becerisi üzerinde anlamlı bir farklılık oluşturduğu, deney grubuna ait son test puanlarının kontrol grubuna ait puanlara göre yüksek olduğu bulunmuştur.

Yıldız (2016) yaptığı çalışmada 60-66 aylık çocukların bakış açısı (perspektif) alma ve yaratıcı düşünme becerileri arasında ilişkinin olup olmadığını incelemek amacıyla Ankara'da resmi-özel okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 90 çocukla çalışmıştır. Nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeli ile gerçekleştirdiği çalışmada veri toplama aracı olarak demografik bilgiler formu, Torrance Yaratıcı Düşünme -Şekil Testi -A Formu ve Bakış Açısı Alma Testi kullanılmıştır. Veriler analiz edilirken SPSS kullanılmış, normal dağılım göstermeyen veriler için Mann Whitney U, Ki-Kare Bağımsızlık ve Kruskal Wallis Testi uygulanmıştır. Cinsiyet faktörünün çocukta yer alan bakış açısı (perspektif) alma becerileri ile yaratıcı düşünme becerileri arasında bir etkisinin olmadığı, sosyoekonomik durum, ebeveynlerin eğitim seviyesinin artması, öncesinde okul öncesi eğitim alma durumu ile çocuklar için bakış açısı (perspektif) alma becerileri arasında yüksek ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca akıcılık boyutu ile algısal bakış açısı (perspektif) alma, detaylandırma boyutu ile duygusal bakış açısı (perspektif) alma, başlıkların soyutluğu alt boyutu ile bilişsel bakış açısı (perspektif) alma, direnç boyutu ile algısal ve duygusal bakış açısı (perspektif) alma boyutu arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır.

Dege (2008) yaptığı çalışmada resimleri olan hikâye kitabı ile beraber verilen dramatik etkinliklerin 6 yaş grubu çocukların bakış açısı kazanımlarına etkisini incelemek amacıyla deney grubunda 40 kontrol grubunda 30 çocuk ile çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmanın yöntemini ön test-son test gruplu yarı deneysel yöntem oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak genel bilgi formu ve bakış açısı alma testi kullanmış, 2 hafta boyunca 3 gün olacak şekilde dramatik etkinlik yapmıştır. Toplanan veriler normal dağılmadığı için Mann-Whitney U ile Wilcoxon İşaret testi kullanılarak analiz yapılmıştır. Araştırma sonucunda resimli hikaye kitapları kapsamında verilen dramatik etkinlik programının çocukların bakış alma becerisini kazanmasını sağladığı bulunmuştur.

1.2.4. Bakış Açısı (Perspektif) Alma Becerileriyle İlgili Uluslararası Alanda Yapılan Araştırmalar

Lia, Jinb, Liaoa, Lia, Shena ve Hea (2019) iş birliği ve rekabet içeren çocuk oyunlarının görsel bakış açısı alma becerilerine etkisini inceledikleri araştırmada iki deney grubu oluşturmuş, Çin’de anaokuluna devam eden çocuklardan deney 1 grubunda 48, deney 2 grubunda 72 çocukla çalışmışlardır. Balıkçılık oyunu, Renk anlama ön testi ve Perspektifle yüzleşme görevi ile veriler toplanmıştır. Araştırmanın sonucunda iş birliği yapan çocukların rekabet içerikli oyunlar oynayan çocuklardan insanların bakış açılarını daha iyi kavrayabildikleri, bakış açısının yanı sıra sosyal etkileşimlerinin de arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Tian (2019) yaptığı çalışmada küçük çocuklarda görsel perspektif almanın ve uzamsal yeteneğin zihin kuramı üzerindeki etkisini incelemiştir. 3.5- 4 yaş arasında bulunan çocuklarla gerçekleştirilen bu çalışmada deney-kontrol grubu oluşturulmuştur. Çalışma gerçekleştirilirken ahşap blok oyuncaklar tercih edilmiştir. 3 ay boyunca sürdürülen çalışmada veriler ANOVA ile analiz edilmiştir. Uzamsal yeteneğin zihin kuramı ve görsel perspektif alma becerisine aracılık ettiği ve aralarında ilişki bulunduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca çalışmada uzamsal yeteneğin kazanılmasının zihin kuramı uygulamalarını kolaylaştırdığı saptanmıştır.

Mori ve Cigala (2016) yaptıkları çalışmada okul öncesi dönemde yer alan 3-5 yaş çocuklarının bakış açısı alma becerilerini 1995’ten bu yana yayınlanmış olan çalışmalar dâhilinde eleştirel bir şekilde analiz etmişlerdir. Özellikle metodolojik yaklaşımlar, bakış alma becerilerini oluşturan bilişsel ve duygusal boyutlar, kritik faktörler incelenmiştir. Çalışmalarda zihin kuramı, ilişkisel çerçeve kuramı ve sosyo-bilişsel kuram olmak üzere 3 ana kurama odaklanıldığı bulunmuştur. Ayrıca tartışmalı da olsa genel olarak, bakış alma becerilerinin okul öncesi dönemde yer alan çocuklara farklı yöntemlerle uygulanabilir olduğu, ebeveyn-öğretmen katılımlarıyla bakış açısı öğretilmesi ve geliştirilmesinin mümkün olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Freundlieb, Kovacs ile Sebanz (2016) yaptıkları çalışmada sosyal etkileşimlerde diğer kişinin görsel-uzaysal perspektifinin benimsenmesinin altında yatan faktörleri araştırmayı amaçlamışlar ve 16 yetişkin bireyle çalışmışlardır. DeneySEL desen kullanılarak yürütülen çalışmada veriler analiz edilirken tekrarlı ANOVA kullanılmıştır. Çalışma

sonucunda insanların başka bir kişinin görsel-uzaysal perspektifinin kendiliğinden benimsenebileceği ve çok uyaranlı ortamlarda dinamik etkileşimlerin sağlanmasının başka bir kişinin görsel-uzaysal perspektifinin kendiliğinden benimsenmesi durumunu kolaylaştırıp hızlandırabileceği ortaya çıkmıştır.

Han ve Lee (2013) iki dili dengeli olarak kullanmanın çocukların duyuşsal ve bilişsel bakış açısına etkisini inceledikleri ve tek dilli çocuklarla karşılaştırdıkları çalışmada 4-5 yaş arasında Korece ve İngilizce konuşan 73 çocuk ve tek dil olarak Korece bilen 60 çocukla araştırmayı gerçekleştirmiş ve çocuklara bilişsel/duyuşsal perspektif alma görevleri vermişlerdir. Veriler toplanırken ebeveynlerden bilgi alınmış, çocuklara Korean Picture Vocabulary Test ve English PPVT-3rd testi uygulanmıştır. Veriler analiz edilirken iki yönlü ANOVA kullanılmıştır. Araştırma sonucunda tek ve iki dilli çocukların duygusal bakış açısı alma konusunda karşılaştırılmasında iki dilli çocukların tek dili konuşan çocuklardan iyi performans gösterdikleri ortaya çıkmıştır. Bilişsel bakış açısı alma becerilerinde farklılık bulunmamış, yaşla beraber bilişsel bakış açısı alma yeteneğinin geliştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Cho (1992) yaptığı araştırmada okul öncesi dönemdeki çocukların empati ile bakış açısı alma becerileri ile doğal sınıf ortamında gözlemlenen olumlu sosyal davranışlar arasındaki ilişkiyi araştırmayı amaçlamış ve bir üniversiteye bağlı anaokulunda eğitime devam eden 58 çocukla çalışmıştır. Araştırmada Afektif Perspektif Alma Görevi ve resimli hikaye görevleri kullanılarak serbest oyun sırasında prososyal davranışlar gözlemlenmiştir. Empati ve bakış açısı alma becerileri ile doğal sınıf ortamında gözlemlenen olumlu sosyal davranışlar arasındaki ilişkiye bakıldığında cinsiyetin etkisinin gözlemlenmediği, yaşla beraber olumlu sosyal davranışların arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

1.2.5. İlgili Araştırmaların Değerlendirilmesi

Bilimsel akıl yürütme becerileriyle ilgili Türkiye’de yapılan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında öğretmenlerin bilimsel süreç becerileri ile bilimsel akıl yürütme becerilerinin eşdeğer olduğunu düşündükleri, bilimsel akıl yürütme becerilerinin gelişimi için içsel motivasyon ve dışsal faktörlerin gelişimine ihtiyaç duydukları (Sağlam ve Çoban, 2020), öğretmen adaylarının öğretmenlere ve ortaokul öğrencilerine göre daha fazla bilimsel düşünebildiği (Özkarabacak, 2019), argümantasyon temelinde alınan fen eğitiminin uzun

sürekli hatırlamayı sağladığı ve tartışma yapma kalitesini iyileştirdiği (Meriç, 2019), 7. sınıf öğrencilerinin kavramlarında değişiklikler gerçekleştirdiği ve iletişim-düşünme becerilerini arttırdığı (Güngörmez, 2018), okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel düşünme becerilerine dönük özyeterlilik ve farkındalıklarının düşük seviyede olduğu (Demiral ve Kartal, 2016), fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik başarılarıyla astronomi öz yeterlik ve bilimsel muhakame yeteneği puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu (Ceylan, 2016), lise öğrencilerinin manyetizma konusunda akademik başarıları ve bilimsel akıl yürütme yetenekleri ilişkisinin arttığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Bilimsel akıl yürütme becerileriyle ilgili uluslararası alanda yapılan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında, ilkokul dönemindeki çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerinin aynı yaşta farklı şekilde geliştiği ve okuduğunu anlama ile karşılaştırılabilir olduğu (Lazonder ve Janssen, 2021), okul öncesi dönem çocuklarındaki engelleyen kontrol becerilerini kullanmayı sağladığını ve bilişsel esneklik kazandırdığı (Carulla, Christodoulakis ve Adbo, 2021), bilimsel akıl yürütme becerilerinin ilkokulda kademeli olarak ortaya çıktığı, deney-kanıt durumlarının farklı şekillerde gerçekleştirildiği (Vilma, 2019), ilkel sistem odaklı düşünmeyi kullanıp akıl yürütmeye hazır oldukları (Gillmeister, 2017), 4-5 yaşındaki çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerini kullanabildikleri (Causey, 2016), sözel olmayan akıl yürütme becerilerinin değişkenlerin kontrolü stratejisi kullanılmasıyla pozitif yönde ilişkili olduğu (Graaf, Segers ve Verhoeven, 2015), bilimsel akıl yürütme sırasında kanıt-şema-hipotez bütünleşmesi sağladığı (Bonawitz, Schijndel, Friel ve Schulz, 2012) ortaya çıkmıştır.

Bakış açısı (perspektif) alma becerileriyle ilgili Türkiye’de yapılan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında; Duyguları Yönetme Becerileri Eğitimi Programı’nın çocuklardaki bakış açısı alma becerilerinde anlamlı düzeyde artış sağladığı (Cantekin, 2020), tam ailede yaşayan çocukların bakış açısı alma becerileri ile parçalanmış ailelerde yaşayan çocukların bilişsel bakış açısı alma becerileri arasında tam ailede yaşayan çocuklar lehine anlamlı bir fark olduğu (Mutlu, 2020), bakış açısı (perspektif) alma becerileri ve akranlara yönelik prososyal ilişkiler ile dağınıklık-hiperaktivite davranışları arasında anlamlı bir ilişki bulunduğu (Karanfilci, 2019), demokratik tutumdaki annelerin çocuklarında erkek çocukların bilişsel bakış açısı (perspektif) alma becerilerinin ve bilişsel ve duygusal bakış açısı (perspektif) alma düzeylerinin daha yüksek olduğu (Halavurt, 2019), empati eğitim programının çocuktaki bakış açısı (perspektif) alma becerisinin üzerinde anlamlı bir etkiye

sahip olduğu (Aslan, 2017), sosyoekonomik durum, ebeveynlerin eğitim seviyesinin artması, öncesinde okul öncesi eğitim alma durumu ile çocukların bakış açısı (perspektif) alma becerileri arasında yüksek ilişki olduğu, cinsiyet faktörüyle çocukların bakış açısı (perspektif) alma becerileri ve yaratıcı düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki olmadığı (Yıldız, 2016), resimli hikaye kitapları içeriğindeki dramatik etkinlik programının çocukların bakış alma becerisini kazanmalarını sağladığı (Dege, 2008) ortaya çıkmıştır.

Bakış açısı (perspektif) alma becerileriyle ilgili uluslararası alanda yapılan çalışmaların sonuçlarına bakıldığında; iş birliği yapan çocukların rekabet temalı oyunlar oynayan çocuklara göre insanların bakış açılarını kavramakta daha iyi oldukları ve bakış açısının beraberinde çocukların sosyal etkileşimlerini de arttırdığı (Lia, Jinb, Liaoa, Lia, Shena ve Hea, 2019), uzamsal yeteneğin gelişmesiyle beraber zihin kuramı uygulamalarının kolaylaştırıldığı (Tian, 2019), okul öncesi dönemde yer alan çocukların bakış açısı becerilerinin gelişimi için farklı yöntemlerin uygulanabilir olduğu, ebeveyn-öğretmen katılımlarıyla bakış açısı öğretilmesiyle geliştirilmesinin mümkün olduğu (Mori ve Cigala, 2016), insanların kendisinden başka bir kişinin görsel-uzaysal perspektifinin kendiliğinden benimseneceği ve fazla uyaranlı ortamlarda dinamik etkileşimler sayesinde kişinin kendisinden başka bir kişinin görsel-uzaysal perspektifinin kendiliğinden benimsenmesi durumunun kolaylaştırılıp hızlandırılabilceği (Freundlieb, Kovacs ile Sebanz, 2016), duygusal perspektif alma konusundaki karşılaştırmada iki dilli çocukların tek dil konuşan çocuklardan iyi performans gösterdiği (Han ve Lee, 2013), empati ve bakış açısı alma becerileriyle doğal sınıf ortamında gözlemlenen olumlu sosyal davranışlar arasındaki ilişkiye bakıldığında cinsiyetin etkisinin gözlemlenmediği, yaşla beraber olumlu sosyal davranışların arttığı (Cho, 1992) ortaya çıkmıştır.

2. BÖLÜM

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada iki unsurun birbirlerini etkilemesi üzerine çalışılacağı için araştırma nicel araştırma modeli kapsamında yarı deneysel desenlerden ön test/son test kontrol gruplu eşleştirilmiş desen kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Eşleştirilmiş yarı deneysel desende grupların birbirlerine belli özellikler açısından benzemesi (cinsiyet, dil, yaş gibi) ile eşleşme gerçekleştirilip denek çiftleri oluşturulur (Büyüköztürk, 2020). Bu çalışmada da çocukların yaş grupları eşleştirilmiş ve ön test ve son test yapılacak deney, kontrol ve plasebo grupları oluşturulurken öncelikle araştırmaya en uygun atama yöntemlerinden seçkisiz atama ile gruplar oluşturulmuştur. (Büyüköztürk, 2020).

Öncelikle deney, kontrol ve plasebo gruplarına ön test uygulanmıştır. Çalışmada 4 yaş ve 5 yaş deney grupları ile araştırmacının hazırladığı bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri uygulanmıştır. 4 yaş ve 5 yaş plasebo gruplarında araştırmacı sınıfların öğretmenlerinin hazırladıkları günlük akışlardaki etkinliklere katılmıştır. 4 yaş ve 5 yaş kontrol grupları ise standart eğitim süreçlerine devam etmişlerdir. Deney gruplarıyla yapılan çalışmaların sonrasında ön testlerde kullanılan envanterle hem deney gruplarına hem plasebo gruplarına hem de kontrol gruplarına son test uygulanmıştır ve bu sonuçlar arasındaki farklılıkların anlamlılık düzeyi kontrol edilmiştir.

Araştırmada deneysel desenin gücünü arttırmak için plasebo grubu çalışmaya dâhil edilmiştir. Plasebo gruplarının bu çalışmaya dâhil edilmesindeki amaç deney gruplarındaki çocukların ön test/son test/kalıcılık testi puanlarındaki farkın bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinden mi yoksa araştırmacı etkileşiminden mi olduğunu tespit etmektir (Tanrıkulu, 2021). Böylelikle deney gruplarında yapılan uygulamaların etkisinin ön plana çıkarılması amaçlanmıştır (Akın, 2009).

Tablo 2.1. Araştırmada Uygulanan İşlemler

	Ön test	Uygulanan İşlem	Son test	Kalıcılık Testi
Deney Grubu (4 yaş)	D4y.1	BAY Temelli Eğitim Etkinlikleri	D4y.2	D4y.3
Deney Grubu (5 yaş)	D5y.1		D5y.2	D5y.3
Plasebo Grubu (4 yaş)	P4y.1	Çocuk-Araştırmacı Etkileşimi	P4y.2	-
Plasebo Grubu (5 yaş)	P5y.1		P5y.2	-
Kontrol Grubu (4 yaş)	K4y.1	OÖEP Etkinlikleri	K4y.2	-
Kontrol Grubu (5 yaş)	K5y.1		K5y.2	-

D4y.1, D5y.1, D4y.2, D4y.3, D5y.2 ve D5y.3 deney grubu sırasıyla 4 yaş ve 5 yaş ön test-son test-kalıcılık testi ölçümlerini K4y.1, K4y.2, K5y.1 ve K5y.2 kontrol grubu sırasıyla 4yaş ve 5 yaş ön test/son test ölçümlerini, P4y.1, P4y.2, P5y.1 ve P5y.2 plasebo grubu sırasıyla 4yaş ve 5 yaş ön test-son test ölçümlerini temsil etmektedir.

2.2. Çalışma Grubu

Araştırmada çalışma grubu belirlenirken tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tesadüfi örnekleme yönteminde birimler arasında herhangi bir fark gözetilmeksizin her örneklem birimi aynı şansa sahiptir (Biçer, 2022). Evren içerisinde kura çekilmiş ve tesadüfi atama ile deney, kontrol ve plasebo gruplarının seçileceği okullar belirlenmiştir.

Araştırmada yer alan grupların açıklamaları şu şekildedir:

Deney Grubu: Bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin uygulandığı grup

Plasebo grubu: Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2013) tarafından yayınlanan okul öncesi eğitim programı kapsamında okul öncesi öğretmeninin hazırladığı etkinliklere araştırmacının da dahil olduğu grup

Kontrol Grubu: MEB (2013) tarafından yayınlanan okul öncesi eğitim programı kapsamında okul öncesi öğretmeninin hazırladığı etkinlikleri uyguladığı grup

Uygulamalara başlanmadan önce Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Etik Kurulu'na başvurulmuş ve onay alınmıştır. Araştırmanın uygulanacağı gruplar belirlenirken öncelikle Muğla ilinin Menteşe ilçesinde yer alan anaokulları listelenmiş, araştırmaya dahil edilen gruplar tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenmiştir. Daha sonra çalışma yapılması planlanan okulların yönetici ve öğretmenleriyle görüşülmüş, böyle bir çalışmaya katılmak isteyip istemedikleri sorulmuş ve onayları alınmıştır. Okullardan onay alındıktan sonra Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü'ne uygulama izni için başvurulmuş ve gerekli izinler alınmıştır. İzinler alındıktan sonra okullardaki yöneticilerle ve öğretmenlerle tekrar görüşülmüş, yapılacak araştırmadaki amaç, araştırmanın her gruptaki uygulama basamakları ve neler yapılacağına dair açıklamalarda bulunulmuş ve yöneticilerle öğretmenlerin de bu çalışmaya olumlu dönütleri alınmıştır. Ardından öğretmenlere ebeveynlere iletmesi için araştırmacı tarafından hazırlanan ve deney, plasebo, kontrol grupları uygulama içeriğinin yer aldığı izin formu ve kişisel bilgi formları teslim edilmiştir. Çalışmanın kurum içinde yapılacağı özellikle belirtilmiştir. Öğretmenler aracılığıyla dağıtılan bu formlar sonucunda gönüllü ebeveynler belirlenmiştir. 4 yaş ve 5 yaş deney, kontrol ve plasebo gruplarındaki çocukların velilerinden izinleri yazılı olarak alındıktan sonra çocuklarla tanışılmış, ilerleyen süreçte neler yapılacağı ile ilgili onlara bilgi verilmiş ve uygulamalara başlanmıştır. Ayrıca çocukların normal gelişim gösterdiğine, sınıfların araştırmaya uygunluğuna ve gerekli durumlarda kullanılabilecek ayrı bir çalışma ortamı bulunup bulunmadığına, çocukların daha önce bakış açısı alma becerilerine yönelik eğitimlere dahil olup olmadıklarına dair bilgiler kurum yöneticilerinden ve öğretmenlerden alınmış, şartların bu çalışmaya uygun olduğundan emin olunduktan sonra uygulamalara başlanmıştır (İlgili belgeler: Ek2 ve Ek4).

Belirlenen ve izin alınan bu grupların ardından okulda bulunan 4 yaş ve 5 yaş sınıfları arasında kura çekilerek ilgili yaş gruplarının deney, kontrol ve plasebo grupları belirlenmiştir. Çocuklara ait demografik bilgi formu Tablo 2.2'de yer almaktadır.

Tablo 2.2. Çocuklara ait Demografik Bilgiler

		Deney				Plasebo				Kontrol			
		4 yaş		5 yaş		4 yaş		5 yaş		4 yaş		5 yaş	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ay Bazlı Dağılım	48-57	15	100	0	0	11	100	0	0	14	100	1	4,8
	58-66	0	0	16	100	0	0	16	100	0	0	20	95,2
Cinsiyet	Kız	4	26,7	8	50	9	64,3	10	47,6	5	45,5	8	50
	Erkek	11	73,3	8	50	5	35,7	11	52,5	6	54,5	8	50
Kardeş Sayısı	0	5	33,3	6	37,5	4	36,4	3	18,8	6	42,9	4	19,0
	1	8	53,3	7	43,8	6	54,5	9	56,3	6	42,9	15	71,4
	2	2	13,3	2	12,5	1	9,1	2	12,5	2	14,3	2	9,5
	3	0	0	1	6,3	0	0	2	12,5	0	0	0	0

Tablo 2.2’de yer alan verilere göre, 4 yaş deney, kontrol ve plasebo gruplarının %100’ünün 48-57 ay arasında olduğu, 5 yaş deney ve plasebo gruplarının %100’ünün 58-66 ay arasında olduğu, kontrol grubunun ise %95’inin 58-66 ay arasında olduğu görülmüştür.

Tablo 2.2’de yer alan verilere göre, 4 yaş deney grubundaki çocukların %73’ü erkek iken, %26’sının kız olduğu görülmüştür. 5 yaş deney grubunun %50’sinin erkek %50’sinin kız olduğu görülmüştür. 4 yaş plasebo grubunun %35’inin erkek %64’ünün kız olduğu görülmüştür. 4 yaş kontrol grubunun %54’ünün erkek, %45’inin kız olduğu, 5 yaş kontrol grubunun %50’sinin erkek, %50’sinin kız olduğu görülmüştür.

Tablo 2.2’de yer alan verilere göre, araştırmaya katılan çocukların kardeş sayılarına bakıldığında 4 yaş deney grubundaki çocukların %33’ünün hiç kardeşi olmadığı, %53’ünün 1 kardeşi olduğu, %13’ünün 2 kardeşi olduğu, 5 yaş deney grubunun %37’sinin hiç kardeşi olmadığı, %43’ünün 1 kardeşi olduğu, %12’sinin 2 kardeşi olduğu görülmüştür. 4 yaş plasebo grubuna bakıldığında %36’sının hiç kardeşi olmadığı, %54’ünün 1 kardeşi olduğu, %9’unun iki kardeşi olduğu, 5 yaş plasebo grubuna bakıldığında %18’inin hiç kardeşi olmadığı, %56’sının bir kardeşi olduğu, %12’sinin 2 kardeşi olduğu, %12’sinin 3 kardeşi olduğu görülmüştür. 4 yaş kontrol grubuna bakıldığında %42’sinin hiç kardeşi olmadığı, %42’sinin 1 kardeşi olduğu, %14’ünün 2 kardeşi olduğu, 5 yaş kontrol grubuna bakıldığında %19’unun hiç kardeşi olmadığı, %71’inin 1 kardeşi olduğu, %9’unun iki kardeşi olduğu görülmüştür.

Tablo 2.3. Çocuklara ait Eğitim Bilgileri

		Deney				Plasebo				Kontrol			
		4 yaş		5 yaş		4 yaş		5 yaş		4 yaş		5 yaş	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Okul Öncesi Eğitime Devam Süresi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14,3	0	0
	0-2 yıl	13	86,7	8	50	10	90,9	6	37,5	6	42,9	5	23,8
	2-3 yıl	2	13,3	6	37,5	1	9,1	7	43,8	4	28,6	4	19,0
	3 yıl ve üstü	0	0	2	12,5	0	0	3	18,8	2	14,3	12	57,1

Tablo 2.3'te yer alan verilere göre, araştırmaya katılan çocukların okul öncesi eğitime devam etme süresine bakıldığında 4 yaş deney grubundaki çocukların %86'sının sıfır ile iki yıl arasında eğitim aldığı, %13'ünün iki ile üç yıl arasında eğitim aldığı, 5 yaş deney grubunun %50'sinin sıfır ile iki yıl arasında eğitim aldığı, %37'sinin iki ile üç yıl arasında eğitim aldığı, %12'sinin üç yıl ve üzerinde eğitim aldığı görülmüştür. 4 yaş plasebo grubunda yer alan çocukların %90'ının sıfır ile iki yıl arasında eğitim aldığı, %9'unun iki ile üç yıl arasında eğitim aldığı, 5 yaş plasebo grubunun %37'sinin sıfır ile iki yıl arasında eğitim aldığı, %43'ünün iki ile üç yıl arasında eğitim aldığı, %18'inin üç yıl ve üzerinde eğitim aldığı görülmüştür. 4 yaş kontrol grubunun %14'ünün hiç eğitim almadığı, %42'sinin sıfır ile iki yıl arasında eğitim aldığı, %28'inin iki ile üç yıl arasında eğitim aldığı, %14'ünün 3 yıl ve üzerinde eğitim aldığı, 5 yaş kontrol grubunun %23'ünün sıfır ile iki yıl arasında eğitim aldığı, %19'unun iki ile üç yıl arasında eğitim aldığı, %57'sinin üç yıl ve üzerinde eğitim aldığı görülmüştür.

Tablo 2.4. Annelere ait Demografik Bilgiler

		Deney				Plasebo				Kontrol			
		4 yaş		5 yaş		4 yaş		5 yaş		4 yaş		5 yaş	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Anne Yaşı	20-25	0	0	2	12,5	0	0	0	0	0	0	0	0
	26-30	1	6,7	0	0	2	18,2	1	6,3	3	21,4	2	9,5
	31-35	4	26,7	8	50	6	54,5	7	43,8	4	28,6	5	23,8
	36-40	5	33,3	6	37,5	3	27,3	6	37,5	5	35,7	9	42,9
	40+	5	33,3	0	0	0	0	2	12,5	2	14,3	5	23,8
Anne Eğitim Durumu	İlköğretim	1	6,7	5	31,3	2	18,2	0	0	2	14,3	3	14,3
	Lise	5	33,3	2	12,5	3	27,3	5	31,3	7	50	4	19,0
	Önlisans	2	13,3	2	12,5	0	0	3	18,8	0	0	1	4,8
	Lisans	6	40,0	7	43,8	5	45,5	6	37,5	4	28,6	8	38,1
	Lisansüstü	1	6,7	0	0	1	9,1	2	12,5	1	7,1	5	23,8

Tablo 2.4'te yer alan verilere göre, araştırmaya katılan çocukların annelerinin yaşlarına bakıldığında 4 yaş deney grubunun %6'sının 26 ile 30 yaş arasında, %26'sının 31 ile 35 yaş arasında, %33'ünün 36 ile 40 yaş arasında, %33'ünün ise 40 yaş ve üzerindedir. 5 yaş deney grubunun annelerinin yaşlarına bakıldığında %12'sinin 20 ile 25 yaş arasında, %50'sinin 31 ile 35 yaş arasında, %37'sinin 36 ile 40 yaş arasında olduğu görülmüştür. 4 yaş plasebo grubunun annelerinin yaşlarına bakıldığında %18'inin 26 ile 30 yaş arasında, %54'ünün 31 ile 35 yaş arasında, %27'sinin 36 ile 40 yaş arasında olduğu görülmüştür. 5 yaş plasebo grubunun annelerinin yaşlarına bakıldığında %6'sının 26 ile 30 yaş arasında, %43'ünün 31 ile 35 yaş arasında, %37'sinin 36 ile 40 yaş arasında, %12'sinin 40 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. 4 yaş kontrol grubunun annelerinin yaşlarına bakıldığında %21'inin 26 ile 30 yaş arasında, %28'inin 31 ile 35 yaş arasında, %35'inin 36 ile 40 yaş arasında, %14'ünün 40 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. 5 yaş kontrol grubunun annelerinin yaşlarına bakıldığında %9'unun 26 ile 30 yaş arasında olduğu, %23'ünün 31 ile 35 yaş arasında, %42'sinin 36 ile 40 yaş arasında, %23'ünün 40 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. Tablo 2.4'te yer alan verilere göre, araştırmaya katılan çocukların annelerinin eğitim durumuna bakıldığında, 4 yaş deney grubunun annelerinin %6'sının ilköğretim mezunu olduğu, %33'ünün lise mezunu, %13'ünün önlisans mezunu, %40'ının lisans mezunu, %6'sının lisansüstü mezunu olduğu görülmüştür. 5 yaş deney grubunun

annelerinin eğitim durumuna bakıldığında %31'inin ilköğretim mezunu olduğu, %12'sinin lise mezunu, %12'sinin önlisans mezunu, %43'ünün lisans mezunu olduğu görülmüştür. 4 yaş plasebo grubunun annelerinin eğitim durumuna bakıldığında %18'inin ilköğretim mezunu, %27'sinin lise mezunu, %45'inin lisans mezunu, %9'unun lisansüstü mezunu olduğu görülmüştür. 5 yaş plasebo grubunun annelerinin eğitim durumuna bakıldığında %31'inin lise mezunu, %18'inin önlisans mezunu, %37'sinin lisans mezunu, %12'sinin lisansüstü mezunu olduğu görülmüştür. 4 yaş kontrol grubunun annelerinin eğitim durumlarına bakıldığında %14'ünün ilköğretim mezunu, %50'sinin lise mezunu, %28'inin lisans mezunu, %7'sinin lisansüstü mezunu olduğu görülmüştür. 5 yaş kontrol grubunun annelerinin eğitim durumuna bakıldığında ise %14'ünün ilköğretim mezunu, %19'unun lise mezunu, %4'ünün önlisans mezunu, %38'inin lisans mezunu, %23'ünün lisansüstü mezunu olduğu görülmüştür.

Tablo 2.5. Babalara ait Demografik Bilgiler

		Deney				Plasebo				Kontrol			
		4 yaş		5 yaş		4 yaş		5 yaş		4 yaş		5 yaş	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Baba Yaşı	20-25	0	0	1	6,3	0	0	0	0	0	0	0	0
	26-30	1	6,7	1	6,3	0	0	0	0	1	7,1	0	0
	31-35	3	20	2	12,5	2	18,2	3	18,8	3	21,4	2	9,5
	36-40	4	26,7	7	43,8	8	72,7	8	50	5	35,7	10	47,6
	40+	7	46,7	5	31,3	1	9,1	5	31,3	5	35,7	9	42,9
Baba Eğitim Durumu	İlköğretim	2	13,3	4	25	1	9,1	4	25	1	7,1	1	4,8
	Lise	6	40	6	37,5	4	36,4	3	18,8	6	42,9	3	14,3
	Önlisans	1	6,7	0	0	2	18,2	2	12,5	3	21,4	2	9,5
	Lisans	5	33,3	6	37,5	4	36,4	5	31,3	3	21,4	10	47,6
	Lisansüstü	1	6,7	0	0	0	0	2	12,5	1	7,1	5	23,8

Tablo 2.5'te yer alan verilere göre, araştırmaya katılan çocukların babalarının yaşlarına bakıldığında 4 yaş deney grubunun %6'sının 26 ile 30 yaş arasında, %20'sinin 31

ile 35 yaş arasında, %26'sının 36 ile 40 yaş arasında, %46'sının 40 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. 5 yaş deney grubunun babalarının yaşlarına bakıldığında %6'sının 20 ile 25 yaş arasında, %6'sının 26 ile 30 yaş arasında, %12'sinin 31 ile 35 yaş arasında, %43'ünün 36 ile 40 yaş arasında, %31'inin 40 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. 4 yaş plasebo grubunun babalarının yaşlarına bakıldığında %18'inin 31 ile 35 yaş arasında olduğu, %72'sinin 36 ile 40 yaş arasında olduğu, %9'unun 40 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. 5 yaş plasebo grubunun babalarının yaşlarına bakıldığında %18'inin 31 ile 35 yaş arasında, %50'sinin 36 ile 40 yaş arasında, %31'inin 40 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. 4 yaş kontrol grubunun babalarının yaşlarına bakıldığında %7'sinin 26 ile 30 yaş arasında, %21'inin 31 ile 35 yaş arasında, %35'inin 36 ile 40 yaş arasında, %35'inin 40 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür. 5 yaş kontrol grubu çocukların babalarının yaşlarına bakıldığında %9'unun 31 ile 35 yaş arasında olduğu, %47'sinin 36 ile 40 yaş arasında olduğu, %42'sinin 40 yaş ve üzerinde olduğu görülmüştür.

Tablo 2.5'te yer alan verilere göre, araştırmaya katılan çocukların babalarının eğitim durumlarına bakıldığında 4 yaş deney grubunun babalarının %13'ünün ilköğretim, %40'ının lise, %6'sının önlisans, %33'ünün lisans, %6'sının lisansüstü mezunu olduğu, 5 yaş deney grubunun babalarının %25'inin ilköğretim, %37'sinin lise, %37'sinin lisans mezunu olduğu görülmüştür. 4 yaş plasebo grubunun babalarının eğitim durumuna bakıldığında %9'unun ilköğretim, %36'sının lise, %18'inin önlisans, %36'sının lisans, 5 yaş plasebo grubunun babalarının %25'inin ilköğretim, %18'inin lise, %12'sinin önlisans, %31'inin lisans, %12'sinin lisansüstü mezunu olduğu görülmüştür. 4 yaş kontrol grubunun çocuklarının babalarının eğitim durumuna bakıldığında %7'sinin ilköğretim, %42'sinin lise, %21'inin önlisans, %21'inin lisans, %7'sinin lisansüstü mezunu, 5 yaş kontrol grubunun babalarının %4'ünün ilköğretim, %14'ünün lise, %9'unun önlisans, %47'sinin lisans, %23'ünün lisansüstü mezunu olduğu görülmüştür.

2.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın verileri toplanmadan önce araştırmacı tarafından bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri hazırlanmıştır. Bilimsel akıl yürütme etkinlikleri hazırlanırken öncelikle alanyazın taranmıştır. Alanyazın tarandıktan sonra bilimsel akıl yürütme etkinliklerinin içeriğinin sırası planlanmak üzere bir liste hazırlanmıştır. Liste hazırlandıktan sonra uzman görüşüne başvurulmuş ve gerekli düzenlemeler yapıp etkinlik planlanabilir hale getirilmiştir. Ardından kişisel bilgi formu, öntest, eğitim etkinliklerinin uygulanması,

son test, kalıcılık testi uygulanmıştır.

Veriler toplanırken ilk evresinde 4 yaş ve 5 yaş deney, kontrol ve plasebo gruplarının ön test puanlarının hesaplanabilmesi için 4 yaş ve 5 yaş için oluşturulan tüm gruplara kurum içinde her bir çocuğa ayrı ayrı olmak üzere Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT) uygulanmıştır. Çocukların testteki yönergeyi anlamlandıramaması durumunda yönerge tekrar ifade edilmiştir. Bakış açısı alma becerileri bu şekilde tespit edilmiştir.

Ön test uygulamasından sonra araştırmacı 4 yaş ve 5 yaş deney gruplarına bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri kapsamında hazırladığı etkinlik planlarını uygulamıştır. Deney gruplarına uygulanan programın süresi 8 hafta olarak planlanmıştır. 8 hafta boyunca haftada 2 gün olmak üzere araştırmacı tarafından bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri uygulanmıştır. Etkinlik planları bitiminde son test uygulaması için Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT) uygulanmıştır. Son test uygulamasından 4 hafta sonra ön test ve son test olarak uygulanan Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT) kalıcılık ölçümü için deney gruplarına tekrar uygulanmıştır.

Ön test uygulamasından sonra araştırmacı 4 yaş ve 5 yaş plasebo gruplarında sınıfların okul öncesi öğretmenlerinin hazırladıkları eğitim etkinlikleri (civciv sanat etkinliği, masal saati) sırasında yanında bulunmuştur ve çocuklarla etkileşime girmiştir. 8 haftalık zaman diliminden sonra son test uygulaması için Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT) uygulanmıştır. Ön test uygulamasından sonra 4 yaş ve 5 yaş kontrol gruplarında yer alan çocuklar sınıf öğretmenleriyle beraber MEB okul öncesi eğitim programına yönelik hazırlanan etkinliklerle eğitimlerine devam etmişlerdir. Araştırmacı kontrol gruplarına herhangi bir müdahalede bulunmamıştır. 8 haftalık zaman diliminden sonra son test uygulaması için Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT) uygulanmıştır.

2.4. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kişisel bilgi formu ve Aslan ve Köksal Akyol'un (2016) geliştirdikleri Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi veri toplama aracı olarak kullanılması için gerekli izinler alınmıştır (Ek-1).

2.4.1. Kişisel Bilgi Formu

Kişisel bilgi formu araştırmacı tarafından hazırlanmış olup çocuklar ve ebeveynleri

hakkında bilgi edinmek amaçlanmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan bu formda çocuğun yaşı, cinsiyeti, kardeş sayısı, okul öncesi eğitime devam süresi, annenin yaşı, annenin eğitim durumu, babanın yaşı, babanın eğitim durumu bilgileri yer almıştır.

2.4.2. Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT)

Aslan ve Köksal Akyol'un (2016) geliştirdiği Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi (ÇBT) 3 alt boyuttan oluşmaktadır. İlki algısal bakış açısı (perspektif) alma, ikincisi bilişsel bakış açısı (perspektif) alma ve üçüncüsü ise duygusal bakış açısı (perspektif) alma boyutlarıdır. Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi'nin (ÇBT) geliştirmesi kapsamında 3, 4 ve 5 yaş grubunda yer alan 236 çocukla çalışılmıştır. Maddeler hazırlandıktan sonra uzman görüşlerine başvurulmuştur.

Köksal Akyol ve Aslan'ın (2014) geliştirdiği Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi'nin geliştirilme aşamalarına bakıldığında; Geçerlik, iç tutarlık ve test-tekrar test güvenirliği hesaplanmıştır. Öncelikle testin görsel boyutu hazırlanmış ve bunlar çizimlerle oluşturulan yönergelerin uygunluğu uzmanlar tarafından değerlendirmeye alınmıştır.

Ölçüte dayalı geçerlik hesaplanırken Köksal Akyol ve Aslan'ın (2014) geliştirdiği Çocuklar için Empati Ölçeği (ÇEMÖ) ve Şener'in (1996) geliştirdiği Bakış açısı alma testi (BAT) kullanılmıştır. Tesadüfi örnekleme yöntemiyle atanan dört ve beş yaşındaki 40 çocuğa ÇEMÖ ve BAT uygulanmıştır. 4 hafta aradan sonra Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi tekrar test olarak ve tesadüfi örnekleme ile seçilen 50 çocuğa uygulanmıştır.

Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi'nin geçerlik, iç tutarlık ve test-tekrar test güvenirliği şu şekildedir:

ANOVA ile ÇBT puanlarının yaş gruplarına göre test puanlarında yapı geçerliği kapsamında hesaplanmıştır. Tukey Post Hoc Analizi sonucunda yaş arttıkça ÇBT'den aldıkları puanlarda artış olduğu ve diğer çalışmalarla da uyumlu olduğu görülmüştür.

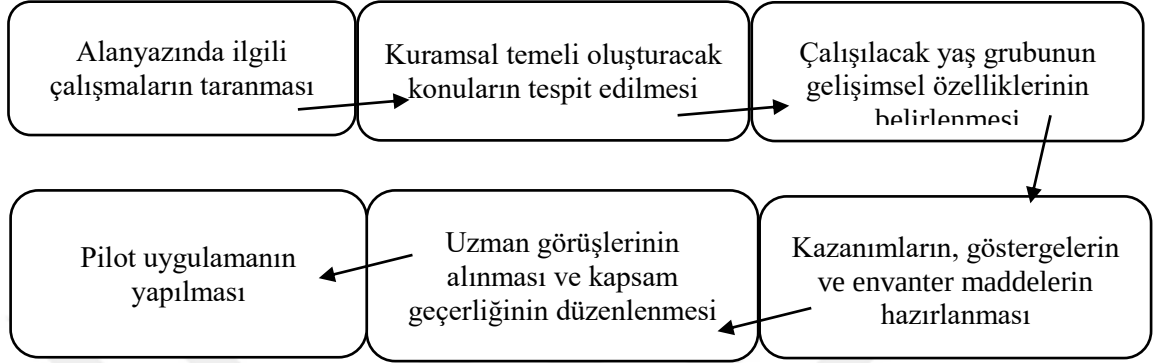
Alınan puanlar arasında yüksek ve pozitif yönde anlamlı ilişki olan testler ÇBT ile ÇEMÖ ($r=.80$, $p=.001$) ve ÇBT ile BAT ($r=.73$, $p=.001$)'tır.

Test-tekrar test güvenirlik katsayısı. 91 olarak bulunmuştur.

Bu sonuçlara bakıldığında Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi'nin (ÇBT) geçerlik

ve güvenilirliğinin sağlandığı ve dolayısıyla geçerli ve güvenilir ölçme aracı olduğu söylenebilir.

2.4.3. Bilimsel Akıl Yürütme Becerileri Derecelendirme Envanterinin ve Eğitim Etkinliklerinin Hazırlanması



Şekil 2.1. Bilimsel Akıl Yürütme Becerileri Derecelendirme Envanteri, Kazanımlar ve Göstergerler ile Eğitim Etkinliklerinin Hazırlanması

Bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri hazırlanırken alanyazın detaylı bir şekilde taranmış ve bunun sonucunda çocuklardaki bilimsel akıl yürütme becerilerini kullanımını somutlaştırabilmek için derecelendirme envanteri hazırlanmasına karar verilmiştir.

Tablo 2.6. Araştırmada Kullanılan Veri Tabanları ve Anahtar Kelimeler

Kullanılan Veri Tabanları	ULAKBİM YOKTEZ PRQUEST ERİCC EBSCO TURCADEMY EKUAL APA PsycNet DERGİPARK
Kullanılan Anahtar Kelimeler	Akıl yürütme Bakış açısı alma Bilimsel akıl yürütme Duygusal gelişim Algısal gelişim Bilişsel gelişim Erken çocuklukta gelişim Okul öncesi eğitim

Kazanım ve Göstergelerin Hazırlanması

Etkinlikler tasarlanırken Millî Eğitim Bakanlığı'nın 2013 yılında yayınlanmış olduğu okul öncesi eğitim programında yer alan kazanımlardan yararlanılmıştır. Bu sayede okul öncesi eğitim programı çerçevesi içinde kalınarak etkinliklerin planlanması yapılmaya çalışılmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda, aşağıda belirtilen ve MEB Okul Öncesi Eğitim Programı'ndaki (2013) kazanımlar bütün bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri için geçerli olmuştur. Bu kazanımlar şunlardır;

Bilişsel Gelişim: Kazanım 19. Problem durumlarına çözüm üretir. (Göstergeleri: Probleme çeşitli çözüm yolları önerir. Problemi söyler. Seçtiği çözüm yolunun gerekçesini söyler. Çözüm yollarından birini seçer. Seçtiği çözüm yolunu dener. Probleme yaratıcı çözüm yolları önerir. Çözüme ulaşamadığı zaman yeni bir çözüm yolu seçer.)

Kazanım 2. Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur. (Göstergeleri: Nesne/durum/olayla ilgili tahminini söyler. Gerçek durumu inceler. Tahmini ile ilgili ipuçlarını açıklar. Tahmini ile gerçek durumu karşılaştırır.)

Dil Gelişimi: Kazanım 7. Dinlediklerinin/izlediklerinin anlamını kavrar.

(Göstergeleri: Sözel yönergeleri yerine getirir. Dinledikleri/izledikleri hakkında yorum yapar. Dinlediklerini/izlediklerini açıklar.)

Kazanım 8. Dinlediklerini/izlediklerini çeşitli yollarla ifade eder. (Göstergeleri: Dinledikleri/izledikleri ile ilgili sorulara cevap verir. Dinledikleri/izledikleri ile ilgili sorular sorar. Dinlediklerini/izlediklerini resim, müzik, drama, şiir, öykü gibi çeşitli yollarla sergiler. Dinlediklerini/izlediklerini başkalarına anlatır.)

Sosyal ve Duygusal Gelişim: Kazanım 3. Kendini yaratıcı yollarla ifade eder. (Göstergeleri: Nesneleri alışılmışın dışında kullanır. Duygu, düşünce ve hayallerini özgün yollarla ifade eder. Özgün özellikler taşıyan ürünler oluşturur.)

Motor Gelişim: Kazanım 4. Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar. (Göstergeleri: Nesneleri toplar. Nesneleri kaptan kaba boşaltır. Nesneleri takar, çıkarır, ipe vb. dizer. Nesneleri üst üste / yan yana / iç içe dizer. Nesneleri yeni şekiller oluşturacak biçimde bir araya getirir. Nesneleri değişik malzemelerle bağlar. Malzemeleri keser, yapıştırır, değişik şekillerde katlar. Nesneleri kopartır/yırtar, sıkar, çeker/gerer, açar/kapar, döndürür. Değişik malzemeler kullanarak resim yapar. N Malzemelere araç kullanarak şekil verir. Malzemelere elleriyle şekil verir. Kalem doğru tutar, kalem kontrolünü sağlar, çizgileri istenilen nitelikte çizer.)

Okul öncesi eğitim programı çerçevesinde kalınarak araştırma sürecinde hazırlanan, uzman görüşleri ile son şekli verilen Bilimsel Akıl Yürütme Etkinlikleri özel kazanımları şunlardır;

Kazanım 1: Problem Durumunun Farkına Varır.

Göstergeler:

1. Çevresinde gerçekleşen olayları/durumları çeşitli yollarla ifade eder.
2. Çevresinde gerçekleşen olayların/durumların olumlu/olumsuz ayrımını çeşitli yollarla ifade eder.
3. Olumsuz olayların/durumların çözümü için ne yapabileceğine dair fikirlerini çeşitli yollarla ifade eder.
4. Problemin ana kaynağını çeşitli yollarla ifade eder.

5. Problemin günlük yaşamda ne kadar önem teşkil ettiğini belirtir.
6. Problemle günlük yaşam arasında ilişki kurar.

Kazanım 2: Problem Durumunu Analiz Eder.

Göstergeler:

1. Problemin etkileri konusunda zamansal karşılaştırmalar yapar.
2. Problem durumunun nedenlerinin neler olabileceğini çeşitli yollarla ifade eder.
3. Problem durumuna çözüm yolu üretirken gidişattaki sürecinde olumlu veya olumsuz sonuçlanacağı konusunda çeşitli tahminlerde bulunur
4. Problemi etkileyen değişkenlerin sürmesi ya da yok olması halinde neler olabileceğini çeşitli yollarla ifade eder.

Kazanım 3: Problem Durumunu Değerlendirir.

Göstergeler:

1. Problem durumunu çözmek için çeşitli varsayımlarda bulunur.
2. Problem durumunu çözerken kurduğu hipotezlerin geçerliliğini açıklamak için çaba gösterir.
3. Problem durumuna çözüm bulamadığında nedenini açıklar.
4. Problem durumunu çözmekte zorlandığında akranından/ yetişkinden yardım ister.
5. Problem durumuna çözüm bulamadığında farklı yollar dener.
6. Problem durumuna yönelik sunduğu çözüm yolları arasındaki farklılıkların neler olduğunu ifade eder.

Kazanım 4: Problem Durumuna Çözüm Yolu Üretir.

Göstergeler:

1. Problemin çözümü için kurduğu hipotezleri test eder.
2. Problemin çözümüne yönelik bulduğu yollar arasındaki benzerlik ve farklılıkları karşılaştırır.
3. Kendi çözüm yolu ile başkaları tarafından bulunan çözüm yolları arasındaki farkı ifade eder.

Derecelendirme Envanterinin ve Bilimsel Akıl Yürütme Temelli Eğitim Etkinliklerinin Hazırlanması

Derecelendirme envanteri hazırlanması için öncelikle bilimsel akıl yürütme becerileri ile ilgili alanyazın taranmıştır. Gerçekleştirilen bu taramanın ardından bilimsel akıl yürütme becerilerinin okul öncesi dönem çocuklarında var olduğunu ortaya koyan çalışmalar detaylı bir şekilde incelenmiştir (Carulla, Christodoulakis ve Adbo, 2021; Golubovic-İliç, Cirkovic- Miladinovic, 2020; Adair, 2020; Pikus, 2019; Niekerk, 2019; Reuter, 2017; Gillmeister, 2017; Vandermaas-Peeler, Massey ve Kendall, 2016; Causey, 2016; Graaf, Segers ve Verhoeven, 2015; Liu, Zhu, Ziegler ve Shi, 2015; Legare ve Lombrozo, 2014; Piekny ve Maehler, 2013; Bonawitz, Schijndel, Friel ve Schulz, 2012; Jirout ve Klahr, 2012; Fender, 2004). İncelenen çalışmalar sonrasında hem çalışma için hem de derecelendirme envanterinin temeli için tek kurama odaklanmanın bu çalışmayı eksik bırakacağı düşünülmüştür. İlk olarak yapılandırmacı yaklaşım göz önünde bulundurulmuştur. Yapılandırmacı yaklaşımda bilgiyi yapılandırarak öğrenen kişinin öğreneceği konuyla ilgili bakış açılarında derinlik ve genişlik kazanması söz konusudur (Yurdakul, 2008). Derecelendirme envanteri hazırlanırken de yoğunluk daha çok bilişsel yapılandırmacılığa verilmiştir. Ayrıca Piaget'nin çalışmalarının öncü kabul edildiği (Özbek, 2021) zihin kuramı da bu çalışmada yararlanılan kuramlardan birisidir. Zihin kuramı kişinin kendinden başkasının isteklerinin ve inançlarının olduğunu anlaması için kullandığı bilişsel beceridir (Korkmaz, 2020). Derecelendirme envanteri hazırlanırken maddelerin hiyerarşik olarak basamaklandırılmasında revize edilen Bloom Taksonomisi'nden (Kratwohl, 2002) yararlanılmıştır. Ayrıca bu derecelendirme envanteri hazırlanırken Cora Causey'in (2016) çalışmasında kullandığı maddeler temele alınmıştır. Çalışma amacına uygun olarak kazanımlar ve beraberinde derecelendirme envanteri hazırlanmıştır.

Çocuklarla yapılan etkinliklerde çocukların problem durumlarına yönelik çözümleri değerlendirilirken etkinliklerin sonunda yer alan, araştırma kapsamında hazırlanan ve uzman görüşleri ile son hali verilen derecelendirme envanterindeki sorulardan yararlanılmıştır. Ayrıca çocukların problem durumuna yönelik çözümlerinin üretiminde tasarlama kısmı tamamen çocuğa bırakılmıştır (Derecelendirme Envateri: Madde 15). Bunun nedeni çocuğun fikirlerine herhangi bir müdahalenin gelmesini engellemek ve özgün tasarım geliştirmesine yardımcı olmaktır. Etkinlik çeşitleri tercih edilirken yaratıcılık boyutunu ön plana çıkartmak ve çözüme ulaşan çocuklardaki bireysel farklılıkları göz önünde bulundurmak için yapılandırılmamış sanat etkinlikleri tercih edilmiştir. Bilimsel akıl yürütme etkinlikleri öncesinde hareket etkinliklerine ağırlıklı olarak yer verilmiştir. Bunun nedeni ise etkinliklerdeki aktif-pasif dengesini sağlamaktır.

Yapılan bu araştırmalar sonucunda derecelendirme envanteri ve kazanım-gösterge taslakları ölçme ve değerlendirme uzmanının, eğitim programı uzmanının, Türkçe dil uzmanlarının, okul öncesi eğitim öğretmenliğine devam eden öğretmenlerin, akıl yürütme becerileri ve bakış açısı alma becerileri üzerine çalışan uzmanların görüşlerine sunulmuştur. Kazanımlardan, göstergelerden ve derecelendirme envanteri maddelerinden çalışmaya uygun olanlar uzman kişiler tarafından seçilmiş, düzeltme önerileri verilmiş ve bu dönütler sonucunda kazanımlar, göstergeler ve derecelendirme envanteri son şeklini almıştır.

Okul öncesi eğitim programında yer alan değerlendirme süreci, uzman görüşleri doğrultusunda, bilimsel akıl yürütme derecelendirme envanteri içerisinde içerikle beraber verilmiştir.

Yapılan düzenlemelerin ardından kazanım ve göstergeleri desteklemeye yönelik hazırlanan 16 adet bilimsel akıl yürütme etkinliği tekrar uzmanların ve okul öncesi öğretmenliğine devam eden kişilerin görüşlerini almak üzere e-posta aracılığıyla gönderilmiştir. Uzmanların ve okul öncesi öğretmenlerinin düzenleme önerileri kapsamında tekrar yapılandırılan etkinlikler pilot uygulamaya hazır hale getirilmiştir. Pilot uygulamalar 4 yaş ve 5 yaş grubundan 20 çocukla 2 haftalık sürede tamamlanmıştır. Bu sürede alınan notlarla derecelendirme envanterindeki maddeler ve etkinlikler revize edilmiş, etkinlikler ve derecelendirme envanteri son şeklini alarak uygulama yapmaya hazır hale getirilmiştir.

Derecelendirme envanterinin maddelerinin içeriği Tablo 2.8’de yer almaktadır;

Tablo 2.7. Derecelendirme Envanteri Maddelerinin İçeriği

Madde Numarası	İçerik
1	Problem durumuna yönelik yeni bilgilere ve önceki bilgilere dayalı açıklamalar
2	Problem durumunun zihinde var olduğuna yönelik ifadeler
3	Problem durumuna yönelik diğer fikirlerin ifadeleri
4	Problem durumuna alınan önlem ile sonuçlarının tahmininin ifadesi
5	Problem durumunun diğer kişilere veya diğer olaylara etkisinin ifade edilmesi
6	Problem durumuna yönelik çözümün başkası tarafından daha önce gerçekleştirilip gerçekleştirilmediğine yönelik ifadeler
7	Problem durumunun geçirilen yaşantılarla ilişkisi
8	Problem durumunun günlük yaşamla ilişkilendirmesi ve karşılaştırması
9	Benzer problem durumunun yaşanmış olması durumunda bu problem durumuna yönelik çözüm ile yeni verilen problem durumuna yönelik çözüm tahmininin karşılaştırılması
10	Problem durumu ile ilişkili olan ve olmayan durumların ayrımı
11	Problem durumunun nedeni ve sonuçları arasında kurulan bağlantı
12	Problem durumudaki bir unsurun yok olması durumunda neler olabileceği konusunda akıl yürütme
13	Problem durumunun çözümüne dair hipotezler geliştirme/varsayımlarda bulunma
14	Problem durumunun çözümüne yönelik geliştirdiği hipotezleri test etmek için hangi materyallerin kullanılabileceğine ve nasıl adımlar atılabileceğine dair akıl yürütme
15	Problem durumunun çözümüne yönelik geliştirdiği hipotezleri kanıtlamak için gerekçelendirebileceği yolların denenmesi
16	Geliştirdiği hipotezlerin farklı yönlerinin ifade edilmesi

Tablo 2.7. Derecelendirme Envanteri Maddelerinin İçeriği (devamı)

Madde Numarası	İçerik
-----------------------	---------------

17	Problem durumuna yönelik çözüme ulaşamaması halinde yeni hipotez oluşturup kanıtlamak için faaliyete geçilmesi
18	Hipotezlerinin geçersiz olduğu durumlarda sorunun kaynağının açıklanması
19	Problem durumunu çözmek için ürettiği fikirlerin gerekçelerinin ifade edilmesi
20	Ürettiği çözüm ile kendisine sunulan çözümü karşılaştırılması
21	Arkadaşının ve kendisinin çözüm yolu arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları karşılaştırması

Bilimsel Akıl Yürütme Temelli Eğitim Etkinliklerinin Uygulanması

Bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri uygulanırken en başta ebeveyn izin formlarının kontrolü sağlanmıştır. 4 yaş deney grubundaki bazı çocukların izin formu olmadığı için çocuklar sürece dahil edilmemişlerdir. Çalışmaya katılmayan çocukların olması sebebiyle kurum içinde bulunan akıl-zeka oyunları sınıfı uygulama öncesinde yeniden düzenlenmiştir. Ebeveynlere gönderilen izin formunun yanı sıra onlarla yüz yüze de iletişime geçilmiş, yapılacak çalışma ile ilgili bilgi verilmiş ve anlamlandırılmayan noktalara (uygulamanın kurum içinde yapılacak olması, öğretmenlerin bilgisi dahilinde olması, yönetimin ve Muğla İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün izninin olması, etik kurul izninin olması, uygulamaların araştırmacı ile yapılacak olması) açıklık getirilmiştir.

Çocuklarla çalışmaya başlamadan önce öğretmenleri çocuklara bilgi vermiştir. Ayrıca araştırmacı da çalışma ve etkinlik hakkında çocuklara bilgilendirme sağlamıştır. Çocuklarda dışsal motivasyon oluşturmamak adına çıkartma, sağlıklı atıştırma gibi nesnelerle sınıfa gidilmemiştir. Çocuklar tüm süreçlerde makas kullandıkları için makas kullanımı konusunda açıklama yapılmıştır. Çocuklarla etkinliğe başlamadan önce çocukla olan iletişimin artırılması için araştırmacı tarafından bu araştırma özelinde kullanılmak üzere hazırlanan toplanma ve etkinliğe geçme tekerlemesi kullanılmıştır:

“Ben bir bilim insanıyım

Bütün işleri çok iyi yaparım

Yapamazsam asla pes etmem

Tekrar tekrar çalışırım.

Gözüme taktığım gözlüğü

Üstüme giydim önlüğü

Şimdi yapacağım

Kendi buluşumu”

Derecelendirme envanterindeki maddeler tüm etkinliklerin sonunda çocuklara etkinliklerin yapıldığı ortamda etkinliklerin tamamlanmasının hemen ardından çocuklar bir aradalken sorulmuş, tüm çocuklardan ayrı ayrı cevapları alınmıştır. Böylece hem farklı fikirleri duymuşlar hem de sürece ilişkin olarak kendi fikirlerini belirtebilmişlerdir. İlk dört etkinlikte çocuklar süreci kavramaya çalıştıkları için aktif olarak katılım sağlamakta güçlük çekmişler ve bazı durumlarda da cevap vermekten kaçınmışlardır. Dört etkinlik sonrasında çocukların envanterde yer alan tüm sorulara cevap verdikleri gözlemlenmiştir. Bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri uygulanırken etkinlik süreleri değişkenlik göstermiştir. Bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin uygulama süreci minimum 45 dakika maksimum 90 dakika sürmüştür. Yapılan etkinlikler zaman zaman 45 dakikayı aştığı için çocukların odaklanmalarını kolaylaştırmak için araştırmacı uygulama yapılan ortamda birtakım düzenlemeler gerçekleştirilmiştir: Sınıf içinde uygulama yapılırken çevredeki uyaranları (çocukların evden getirdiği oyuncaklar, panoda asılı olan etkinlikler vs.) azaltılarak odaklanmaları arttırılmaya çalışılmıştır. Etkinlikler kapsamında aktif-pasif dengesinin olmasının yanısıra envanterde yer alan 21 madde uygulanırken çocukların dikkatlerinin dağılması halinde her 7 madde sonrasında çocuklarla oyun etkinliği yapılarak çocuklarının dikkatlerinin ve odaklanma sürelerinin tekrar arttırılması sağlanmıştır.

Süreç boyunca yalnızca üç çocuk birer kere etkinliğe katılmama talebinde bulunmuştur. Sınıftaki diğer çocukların etkilenmemesi adına etkinlik öncesinde katılım sağlamak istemeyen çocukla birebir görüşmeler yapılmıştır. Çocuklara etkinliğe katılmak istememe nedenleri ve nasıl bir çözüm bulunacağı sorulmuştur. Ayrıca etkinliğe katılmama hakkının olduğu belirtilmiştir. Çocuklardan ikisinin oyuncaklarla oynamak istedikleri için diğerinin ise kendisini yorgun hissettiği için katılım sağlamak istemediği bilgisine ulaşılmıştır. Oyuncaklarla oynamak isteyen çocuklarla oynamak istedikleri oyuncakların seslendirmesi yapılarak “Etkinliğe katılabilirsin, ben seni bekleyeceğim.” ifadesi ile dikkatleri çekilmeye çalışılmıştır. Etkinliğe katılmayabileceği çocuklara tekrar belirtilmiştir. Çocuklar oyuncakların seslendirilmesinin ardından etkinliğe katılmışlardır. Kendini yorgun hisseden çocuğa da etkinliğe katılmama hakkının olduğu belirtilmiştir. Sonrasında da yerde ya da sandalyede oturarak etkinliği gerçekleştirebileceği söylenmiştir. Kararı vermesi kendisine bırakıldığında çocuk sandalyede oturmayı tercih etmiş ve arkadaşlarına da

“Kendimi yorgun hissettiğim için bugün ben sandalyede oturarak etkinlik yapacağım.” diyerek açıklamada bulunmuştur.

Bahar aylarında havalar ısındığı ve çocukların parka çıkma talepleri arttığı için sınıf öğretmenleri ile konuşulmuş ve uygulama öncesinde veya sonrasında çocukların parka çıkma taleplerinin karşılanması öğretmenlerden rica edilmiştir. Öğretmenler de bu isteği makul gördükleri ve açık hava etkinliklerine etkinlik planlarında yer verdikleri için çocuklar araştırmacıya bu talepte bulunmamışlardır.

Çocuklarla yapılan bilimsel temelli eğitim etkinliklerinin sonuna gelindiğinde çocuklarla konuşulmuş ve etkinliklerin bittiği söylenmiştir. İlk tanışılan zamanda uygulanan testin tekrar kendilerine uygulanacağı söylenmiştir. Bazı çocuklar etkinliklerin devam etmesini istediklerini ve birilerine yardım etmenin kendilerini mutlu ettiğini belirtmişlerdir. Çocuklar etkinliklerin uygulama süreci bitiminde geçmişte yaptıkları materyallerden de örnekler vermişlerdir.

2.5. Verilerin Analizi

Araştırmada nicel yöntemlerden öntest-sontest kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Verilerin analizinde istatistiksel analiz kullanılmıştır.

Araştırmada deney, kontrol ve plasebo gruplarında yer alan çocukların çocuklar için bakış açısı alma testinin öntest ve sontest cevapları ile deney grubuna uygulanan kalıcılık testi cevapları araştırmacı tarafından hazırlanan kayıt formuna kaydedilmiştir. Kayıt formundaki veriler bilgisayara aktarılarak öntest, sontest ve kalıcılık testi puanları SPSS 22 programı aracılığı ile hesaplanmıştır. SPSS ile veriler hesaplanırken öncelikle verilerin normal dağılıp dağılmadığı kontrol edilmiştir.

Örneklem sayısının 30'un altında kaldığı gruplarda normal dağılımın gösterilmesinin düşük olasılık olduğu (Can, 2020) göz önünde bulundurularak yapılan analizde verilerin normalden anlamlı sapmalar gösterdiği bulunmuştur. Normalliğin karşılanmaması durumunda ve örneklem grubunda yer alan çocuk sayılarının 30'un altında kaldığı durumlarda nonparametrik testler uygulanır (Büyüköztürk, 2020).

Deney, kontrol ve plasebo gruplarının öntest ve sontest puanları ile deney grubunun sontest-kalıcılık testi puanları arasındaki anlamlılık farklılıklarını ölçmek için Wilcoxon Sıralı İşaretler testi kullanılmıştır. Ayrıca deney-kontrol, deney-plasebo ve plasebo-kontrol

gruplarının Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını ölçmek için Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Mann Whitney U testi ile olası ikililer karşılaştırılmıştır (Can,2020).



3. BÖLÜM

3. BULGULAR

Bulgular alt problemlerin sırasına göre verilmiştir. Deney, kontrol ve plasebo gruplarındaki ön test-son test-kalıcılık puanları hesaplanırken Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi kullanılmıştır. Deney, kontrol ve plasebo gruplarında ikili son test karşılaştırma analizinde ise Mann Whitney U Testi kullanılmıştır.

1. Alt Problem: Deney grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin ön test son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Tablo 3.1. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Algısal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Algısal bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	0	0	0	-3,341	0,001
		Pozitif sıralar	14	7,50	105		
		Fark olmayan	1				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	0	0	0	-3,482	,000
		Pozitif sıralar	15	8	120		
		Fark olmayan	1				

Tablo 3.1'e bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin algısal bakış açısı (perspektif) alma ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri uygulanan çocukların algısal bakış açısı alma ön test-son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=-3,34$, $p<0,05$; 5 yaş: $z=-3,48$, $p<0,05$).

Tablo 3.2. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Duygusal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Duygusal bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	0	0	0	-3,441	0,001
		Pozitif sıralar	15	8	120		
		Fark olmayan	0				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	0	0	0	-3,541	,000
		Pozitif sıralar	16	8,50	136		
		Fark olmayan	0				

Tablo 3.2'ye bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin duygusal bakış açısı (perspektif) alma ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri uygulanan çocukların duygusal bakış açısı alma ön test-son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=-3,44$, $p<0,05$; 5 yaş: $z=-3,54$, $p<0,05$).

Tablo 3.3. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Bilişsel Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Bilişsel bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	0	0	0	-3,443	0,001
		Pozitif sıralar	15	8	120		
		Fark olmayan	0				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	0	0	0	-3,557	,000
		Pozitif sıralar	16	8,50	136		
		Fark olmayan	0				

Tablo 3.3'e bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin bilişsel bakış açısı (perspektif) alma ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri uygulanan çocukların bilişsel bakış açısı alma ön test-son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=-3,44$, $p<0,05$; 5 yaş: $z=-3,55$, $p<0,05$).

Tablo 3.4. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Tüm Boyutlara ait Ön

Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Çocuklar için bakış açısı alma testi	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	0	0	0	-	0,001
		Pozitif sıralar	15	8	120		
		Fark olmayan	0				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	0	0	0	-	,000
		Pozitif sıralar	16	8,50	136		
		Fark olmayan	0				

Tablo 3.4'e bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin tüm boyutlarındaki ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri uygulanan çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin test toplam puanlarında ön test-son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=-3,43$, $p<0,05$; 5 yaş: $z=-3,54$, $p<0,05$).

3.2. Alt Problem: Plasebo grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin ön test son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Tablo 3.5. Plasebo Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Algısal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Algısal bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	4	3,13	12,50	-1,414	0,157
		Pozitif sıralar	1	2,50	2,50		
		Fark olmayan	6				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	0	0	0	-2,236	0,025
		Pozitif sıralar	5	3	15		
		Fark olmayan	11				

Tablo 3.5'e bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş plasebo gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin algısal bakış açısı (perspektif) alma boyutu ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin algısal bakış açısı alma boyutu ön test-son test ölçümleri arasında 4 yaş grubunda istatistiksel olarak

anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmezken ($z=-3,43$, $p>0,05$) 5 yaş grubunda ($z= -3,54$, $p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 3.6. Plasebo Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Duygusal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Duygusal bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	2	2	4	-1,394	0,163
		Pozitif sıralar	4	4,25	17		
		Fark olmayan	5				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	3	4,50	13,50	-1,155	0,248
		Pozitif sıralar	6	5,25	31,50		
		Fark olmayan	7				

Tablo 3.6'ya bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş plasebo gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin duygusal bakış açısı (perspektif) alma ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre duygusal bakış açısı alma ön test-son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=-1,39$, $p>0,05$; 5 yaş: $z= -1,15$, $p>0,05$).

Tablo 3.7. Plasebo Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Bilişsel Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Bilişsel bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	0	0	0	-1,000	0,317
		Pozitif sıralar	1	1	1		
		Fark olmayan	10				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	1	1,50	1,50	-1,000	0,317
		Pozitif sıralar	1	1,50	1,50		
		Fark olmayan	14				

Tablo 3.7'ye bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş plasebo gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin bilişsel bakış açısı (perspektif) alma ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre bilişsel bakış açısı alma ön test-son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=-1,00$, $p>0,05$; 5 yaş: $z= -1,00$, $p>0,05$).

Tablo 3.8. Plasebo Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Tüm Boyutlara ait Ön Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Çocuklar için bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	3	4,67	14	-0,575	0,565
		Pozitif sıralar	5	4,40	22		
		Fark olmayan	3				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	3	5	15	-1,977	0,048
		Pozitif sıralar	9	7	63		
		Fark olmayan	4				

Tablo 3.8'e bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş plasebo gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin tüm boyutlarındaki ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin test toplam puanlarında ön test-son test ölçümleri arasında 4 yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmezken ($z=-0,57$, $p>0,05$) 5 yaş grubunda ($z= -1,97$, $p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir.

3. Alt problem: Kontrol grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin ön test son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Tablo 3.9. Kontrol Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Algısal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Algısal bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	2	3	6	-0,447	0,655
		Pozitif sıralar	3	3	9		
		Fark olmayan	9				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	2	3	6	-0,447	0,655
		Pozitif sıralar	3	3	9		
		Fark olmayan	16				

Tablo 3.9'a bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin algısal bakış açısı (perspektif) alma ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar

Testi sonuçlarına göre algısal bakış açısı alma ön test-son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=-0,44$, $p>0,05$; 5 yaş: $z=-0,44$, $p>0,05$).

Tablo 3.10. Kontrol Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Duygusal Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Duygusal bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	2	3,50	7	-1,265	0,206
		Pozitif sıralar	5	4,20	21		
		Fark olmayan	7				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	2	5,50	11	-2,352	0,019
		Pozitif sıralar	10	6,70	67		
		Fark olmayan	9				

Tablo 3.10'a bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin duygusal bakış açısı (perspektif) alma ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin duygusal bakış açısı alma ön test-son test ölçümleri arasında 4 yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmezken ($z=-1,26$, $p>0,05$) 5 yaş grubunda ($z=-2,35$, $p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir.

Tablo 3.11. Kontrol Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Bilişsel Bakış Açısı Alma Boyutu Ön Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Bilişsel bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	0	0	0	-1,732	0,083
		Pozitif sıralar	3	2	6		
		Fark olmayan	11				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	1	2,50	2,50	-1,000	0,317
		Pozitif sıralar	3	2,50	7,50		
		Fark olmayan	17				

Tablo 3.11'e bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin bilişsel bakış açısı (perspektif) alma ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar

Testi sonuçlarına göre bilişsel bakış açısı alma ön test-son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=-1,73$, $p>0,05$; 5 yaş: $z=-1,00$, $p>0,05$).

Tablo 3.12. Kontrol Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Tüm Boyutlara ait Ön Test Son Test Puanları

Puan	Gruplar	Ön test-son test ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	P
Çocuklar için bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	1	3	3	-1,930	0,054
		Pozitif sıralar	6	4,17	25		
		Fark olmayan	7				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	3	5	15	-2,433	0,015
		Pozitif sıralar	11	8,18	90		
		Fark olmayan	7				

Tablo 3.12'ye bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin tüm boyutlarındaki ön test-son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçlarına göre Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin test toplam puanlarında ön test-son test ölçümleri arasında 4 yaş grubunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmezken ($z=-1,93$, $p>0,05$) 5 yaş grubunda ($z=-2,43$, $p<0,05$) istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir.

4. Alt problem: Deney ve Plasebo grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Tablo 3.13. Deney- Plasebo 4 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları

Puan	Gruplar (4 yaş)	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	P
Algısal Bakış Açısı	Deney	15	19,00	285	0,000	0,000
Alma	Plasebo	11	6,00	66		
Duygusal Bakış Açısı	Deney	15	19,00	285	0,000	0,000
Alma	Plasebo	11	6,00	66		
Bilişsel Bakış Açısı	Deney	15	18,87	283	2,000	0,000
Alma	Plasebo	11	6,18	68		
Çocuklar İçin Bakış Açısı	Deney	15	19,00	285	0,000	0,000
Alma	Plasebo	11	6,00	66		

Tablo 3.13'e bakıldığında; 4 yaş deney ve plasebo gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann-Whitney U testinin sonuçlarına göre deney grubu ve plasebo grubu bakış açısı alma becerilerinin test toplam puanlarında, algısal, duygusal ve bilişsel bakış açısı (perspektif) alma becerileri alt boyutlarında son test ölçümleri arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir (U=0,000, p<0,05; U=0,000, p<0,05; U=2, p<0,05; U=0,000, p<0,05).

Tablo 3.14. Deney- Plasebo 5 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları

Puan	Gruplar (5 yaş)	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	P
Algısal Bakış Açısı	Deney	16	22,38	358	34	0,000
Alma	Plasebo	16	10,63	170		
Duygusal Bakış Açısı	Deney	16	24,50	392	0,000	0,000
Alma	Plasebo	16	8,50	136		
Bilişsel Bakış Açısı	Deney	16	24,38	390	2,000	0,000
Alma	Plasebo	16	8,63	138		
Çocuklar İçin Bakış Açısı	Deney	16	24,50	392	0,000	0,000
Alma	Plasebo	16	8,50	136		

Tablo 3.14'e bakıldığında; 5 yaş deney ve plasebo gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann-Whitney U testinin sonuçlarına göre deney grubu ve plasebo grubu bakış açısı alma becerilerinin test toplam puanlarında, algısal, duygusal ve bilişsel bakış açısı (perspektif) alma becerileri alt boyutlarında son test ölçümleri arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir (U=34, p<0,05;

U=0,000, p<0,05; U=2, p<0,05; U=0,000, p<0,05).

5. Alt problem: Deney ve kontrol grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Tablo 3.15. Deney- Kontrol 4 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları

Puan	Gruplar (4 yaş)	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Algısal bakış açısı	Deney	15	21,70	325	4,500	0,000
	Kontrol	14	7,82	109		
Duygusal bakış açısı	Deney	15	22,00	330	0,000	0,000
	Kontrol	14	7,50	105		
Bilişsel bakış açısı	Deney	15	21,67	325	5,000	0,000
	Kontrol	14	7,86	110		
Çocuklar için bakış açısı	Deney	15	22,00	330	0,000	0,000
	Kontrol	14	7,50	105		

Tablo 3.15'e bakıldığında; 4 yaş deney ve kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann-Whitney U testinin sonuçlarına göre deney grubu ve kontrol grubu bakış açısı alma becerilerinin test toplam puanlarında, algısal, duygusal ve bilişsel bakış açısı (perspektif) alma becerileri alt boyutlarında son test ölçümleri arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir (U=4, p<0,05; U=0,000, p<0,05; U=5, p<0,05; U=0,000, p<0,05).

Tablo 3.16. Deney- Kontrol 5 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları

Puan	Gruplar (5 yaş)	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Algısal Bakış Açısı	Deney	16	29,22	467	4,500	0,000

Alma	Kontrol	21	11,21	235		
Duygusal Bakış Açısı Alma	Deney	16	29,50	472	0,000	0,000
	Kontrol	21	11,00	231		
Bilişsel Bakış Açısı Alma	Deney	16	29,22	467	4,500	0,000
	Kontrol	21	11,21	235		
Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma	Deney	16	29,50	472	0,000	0,000
	Kontrol	21	11,00	231		

Tablo 3.16'ya bakıldığında; 5 yaş deney ve kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann-Whitney U testinin sonuçlarına göre deney grubu ve kontrol grubu bakış açısı alma becerilerinin test toplam puanlarında, algısal, duygusal ve bilişsel bakış açısı (perspektif) alma becerileri alt boyutlarında son test ölçümleri arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir (U=4, $p<0,05$; U=0,000, $p<0,05$; U=4, $p<0,05$; U=0,000, $p<0,05$).

6. Alt problem: Plasebo ve kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı farklılık var mıdır?

Tablo 3.17. Plasebo- Kontrol 4 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları

Puan	Gruplar (4 yaş)	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Algısal Bakış Açısı Alma	Plasebo	14	12,43	174	69	0,593
	Kontrol	11	13,73	151		
Duygusal Bakış Açısı Alma	Plasebo	14	10,46	146	41	0,046
	Kontrol	11	16,23	178		
Bilişsel Bakış Açısı Alma	Plasebo	14	13,96	195	63	0,342
	Kontrol	11	11,77	129		
Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma	Plasebo	14	10,96	153	48	0,108
	Kontrol	11	15,59	171		

Tablo 3.17'ye bakıldığında; 4 yaş plasebo ve kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann-Whitney U testinin sonuçlarına göre duygusal bakış açısı (perspektif) alma alt boyutunda anlamlı bir fark olduğu gözlemlenirken (U= 41, $p<0,05$) plasebo grubu ve kontrol grubu bakış açısı alma becerilerinin test toplam puanlarında, algısal, ve bilişsel bakış açısı (perspektif) alma becerileri alt boyutlarında son

test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmemiştir (U=69, $p>0,05$; U=63, $p>0,05$; U=48, $p>0,05$).

Tablo 3.18. Plasebo- Kontrol 5 Yaş Gruplarına ait Son Test Puanları

Boyut	Gruplar (5 yaş)	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	U	p
Algısal Bakış Açısı Alma	Kontrol	21	18,90	397	166	0,948
	Plasebo	16	19,13	306		
Duygusal Bakış Açısı Alma	Kontrol	21	17,95	377	146	0,479
	Plasebo	16	20,38	326		
Bilişsel Bakış Açısı Alma	Kontrol	21	19,76	415	152	0,538
	Plasebo	16	18,00	288		
Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma	Kontrol	21	18,07	379	148	0,542
	Plasebo	16	20,22	323		

Tablo 3.18'e bakıldığında; 5 yaş plasebo ve kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Mann-Whitney U testinin sonuçlarına göre plasebo grubu ve kontrol grubu bakış açısı alma becerilerinin test toplam puanlarında, algısal, duygusal ve bilişsel bakış açısı (perspektif) alma becerileri alt boyutlarında son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmemiştir (U=166, $p>0,05$; U=146, $p>0,05$; U=152, $p>0,05$; U=148, $p>0,05$).

7. Alt problem: Deney grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin son test puanları ile kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Tablo 3.19. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Algısal Bakış Açısı

Alma Boyutu Kalıcılık Testi Puanları

Puan	Gruplar	Son test- Kalıcılık testi ölçümü	N	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Algısal bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	2	3,50	10,50	-1,41	0,15
		Pozitif sıralar	0	3,50	10,50		
		Fark olmayan	13				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	0	0,00	0,00	,00	1,00
		Pozitif sıralar	0	0,00	0,00		
		Fark olmayan	16				

Tablo 3.19'a bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin algısal bakış açısı alma son test-kalıcılık test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin algısal bakış açısı alma son test – kalıcılık testi ölçümleri arasında kalıcılık puanı lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=-1,41$, $p>0,05$; 5 yaş: $z= 0,00$, $p>0,05$).

Tablo 3.20. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Duygusal Bakış Açısı Alma Boyutu Kalıcılık Testi Puanları

Puan	Gruplar	Son test- Kalıcılık testi ölçümü	n	Sıra ortalama ası	Sıra toplamı	Z	p
Duygusal bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	3	2,50	7,50	-1,00	0,31
		Pozitif sıralar	1	2,50	2,50		
		Fark olmayan	11				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	1	2,50	2,50	-1,00	0,31
		Pozitif sıralar	3	2,50	7,50		
		Fark olmayan	12				

Tablo 3.20'ye bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin duygusal bakış açısı alma son test-kalıcılık test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin duygusal bakış açısı alma son test-kalıcılık testi ölçümleri arasında kalıcılık puanı lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=-1,00$, $p>0,05$; 5 yaş: $z= -1,00$, $p>0,05$).

Tablo 3.21. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Bilişsel Bakış Açısı

Alma Boyutu Kalıcılık Testi Puanları

Puan	Gruplar	Son test- kalıcılık testi ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Bilişsel bakış açısı	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	2	2,00	4,00	-0,57	0,56
		Pozitif sıralar	1	2,00	2,00		
		Fark olmayan	12				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	3	2,00	6,00	-1,73	0,08
		Pozitif sıralar	0	0,00	0,00		
		Fark olmayan	13				

Tablo 3.21'e bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin bilişsel bakış açısı alma son test-kalıcılık test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin bilişsel bakış açısı alma son test – kalıcılık testi ölçümleri arasında kalıcılık puanı lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=-0,57$, $p>0,05$; 5 yaş: $z= -1,73$, $p>0,05$).

Tablo 3.22. Deney Grubu Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin Tüm Boyutlara ait Kalıcılık Testi Puanları

Puan	Gruplar	Son test- Kalıcılık testi ölçümü	n	Sıra ortalaması	Sıra toplamı	Z	p
Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testi	4 yaş (4y)	Negatif sıralar	3	3,50	10,50	0,00	1,000
		Pozitif sıralar	3	3,50	10,50		
		Fark olmayan	9				
	5 yaş (5y)	Negatif sıralar	1	3,50	3,50	-1,63	0,10
		Pozitif sıralar	5	3,50	17,50		
		Fark olmayan	10				

Tablo 3.22'ye bakıldığında; 4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin test toplam puanlarında bakış açısı alma becerileri toplam son test-kalıcılık test puanları arasında anlamlı bir farkın olup olmadığını belirlemek için yapılan Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin test toplam puanları son test – kalıcılık testi ölçümleri arasında kalıcılık puanı lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir (4 yaş: $z=0,00$, $p>0,05$; 5 yaş: $z= -1,63$, $p>0,05$).

Bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin bakış açısı alma becerileri üzerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada kullanılan bilimsel akıl yürütme derecelendirme envanterinde çocukların geçirdikleri sürecin sistematik şekilde

gözlemlenmesini ve çocukların süreci değerlendirmelerini sağlayan sorular yer almaktadır. Derecelendirme envanterinde yer alan kazanımlara ve göstergelere ulaşmayı hedefleyerek yapılan bu etkinlikler ile ilgili şu değerlendirmeler yapılmıştır:

Bilimsel akıl yürütme derecelendirme envanterinde yer alan problem durumlarını çocuklar ilk olarak açıklamakta ve anlamlandırmakta zorlanmışlardır. Fakat etkinlikler ilerledikçe çocuklar problem durumlarını deneyimsel bilgilerine dayandırarak açıklamış ve zihinsel şemalarını sözel olarak aktarabilmişlerdir.

Problem durumlarına ait farkındalıklarını belirttikleri maddelerde çocukların fikirlerini belirtememesi halinde problem durumlarına yaklaştırılmış yeni sorularla çocukların tahminleri alınmıştır. Süreçte ilk olarak kişi ve diğer olaylara etkileri konusunda tahmin gerçekleştirmelerinin zor olduğu gözlemlenmiş, etkinlikler ilerledikçe çocukların tahminlerinin daha da genişlediği görülmüştür. Tahminlerin daha geniş kapsama ulaşmasıyla çocuklar birden fazla hipotez üretebilmiş ve çözümlerin etkililiği konusunda zihinsel becerilerini kullanıp sözel yorumlar gerçekleştirebilmişlerdir.

Çocuklar günlük yaşamla ilişkilendirdikleri problem durumlarına kendi hayatlarını merkeze alarak cevap vermişlerdir. Senaryoların hatırlatılmasıyla kurgusal karakterlerin hayatları ile kendi hayatlarının karşılaştırmasını yapmışlardır. Yaşantıya yönelik sorular çocukların aktif olarak cevapladığı sorulardır. Aileleriyle geçirdikleri zamanı anlatsalar da televizyon, tablet gibi teknoloji temelli oyunların da cevapların içeriklerinde geniş yer aldığı görülmüştür.

“Biz denize gittik orada balık gördük. Orada kayalıklar vardı, dalgalar vardı.”

“Bir oyunda tavşan zıplayamıyordu. O ağaçtaki elmaları alabilsin diye eline çubuk seçmiştim. Kaplumbağaya da çubuk yapsam olur mu?”

Çocuklara problem durumunun çevresel etkileri hakkında sorular sorulduğunda senaryodaki karakterlerin ve olayların dışında farklı olayların da yaşanabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca çocuklar, problem durumunu oluşturan unsurların yok olması halinde problem durumunun değişimi hakkında fikir beyan ederken ve probleme çözüm yolu bulurken yeni unsurlar ekleyebilmişlerdir.

Çocuklar problem durumuna yönelik geliştirdikleri hipotezleri anlatırken hangi adımları izleyecekleri konusunda sıralı değil karmaşık cevap vermişlerdir. Mesela önce

tamirin gerçekleşeceğini söyleyip ardından sağlamlaşacağını sonrasında da tamirin tornavida ile gerçekleştirebileceğini söylemek gibi. Bu durum çocukların sonuç odaklı düşündüklerini gösterebilir.

Çocuklar malzemeleri kullanarak gerekçelendirmeler yaparken çözüm üretme sürecini zihinlerinde tasarladıklarını gerçekleştiren dördüncü etkinlikten sonra sorulara aktif yanıtlar vererek göstermişlerdir. Çocukların süreç ilerledikçe ilk maddelerde yer alan sorulara ne kadar yanıt verirlerse çözümün o kadar kolaylaşacağını farkına vardıkları söylenebilir. Çocuklar yeni etkinliklere hipotezlerini gerekçelendirip çözüm yolu üretirken daha önceki etkinliklerden de örnekler vermişlerdir. Ayrıca materyal geliştirme aşamasında birbirleriyle karşılıklı etkileşim içine giren çocuklar önceki etkinliklere yönelik fikirlerini ifade etmiş ve bu etkinlikler üzerinden tartışmışlardır. Materyaller için malzemeler verildiğinde ilk 3 etkinlikte her malzemeyi isterken üçüncü etkinlikten sonra yalnızca ihtiyaç duydukları materyalleri almayı tercih etmişlerdir. Aynı malzemelerin eksik kaldığını belirterek malzeme ekleme talebinde bulunmuşlardır. Bu durum çocukların hipotez geliştirmeyi zihninde tamamladıkları ve yapmak istediklerinden emin olduklarını gösterebilir. Çocuklar hazırladıkları materyallerin işe yaraması yani çözüm yolunu ifade etme konusunda anlattıkları durumları daha net ifade edebilmişlerdir. Çözüm yolunun olumsuz sonuçlanmasıyla neler olabileceğine yönelik ifadelerde ise zorlanmışlardır. Süreç boyunca aynı durum gözlemlenmiştir.

Çocuklar birbirlerinin hazırladıkları materyalleri incelerken birbirlerinin yaptıkları açıklamaları dikkatle dinledikleri görülmüştür. Materyaller arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları *açıklarken* “*Neden böyle yaptın?*” sorusunu çok fazla sordukları dikkat çekmiştir. Çocuklar senaryoyu tamamlarken ilk 4 etkinlikte zorlansalar da sonrasında rahatlıkla senaryoyu tamamlayabilmişlerdir. Bazı çocuklar da senaryoya yeni eklemeler yaparak senaryoyu tamamlamışlardır.

Ayrıca diğer araştırmacı gözlemleri şunlardır:

Çocuklar her yeni etkinliğe başlanılacağında “Bugün kime yardım edeceğiz?” sorusunu heyecanlı bir şekilde sormuşlardır. Bu durum çocukların yardım etme isteklerini ve beraberinde algısal, duygusal ve bilişsel bakış açısını geliştirebileceklerini gösterebilir.

Çocuklar etkinlikler sırasında devamlı olarak “*Doğru söyledim mi? Doğru yaptım mı? Yanlış mı söyledim?*” gibi sorular sormuşlardır. Çocuklara araştırmacı tarafından “*Bu*

etkinliklerin yanlış cevabı bulunmuyor. Sizin cevaplarınız ve materyalleriniz doğru çözüm yoludur.” şeklinde dönüt sağlanmıştır. Verilen bu dönütlerin ardından çocuklar bir daha bu soruyu sormamış aksine “*Ben bu şekilde düşündüm, böyle düşünüyorum.*” diyerek açıklamalarını yapmışlardır.

Arkadaşlarıyla materyallerinin özelliklerini paylaşan bazı çocuklar arkadaşlarının olumsuz eleştirilerine yönelik “*Ben böyle yapmak istedim.*” tepkisini verirken bazıları materyallerine yeni özellikler eklemişlerdir.

Senaryo okunduktan sonra senaryonun sonunun nasıl geleceğine yönelik neredeyse bütün çocuklar sorular sormuşlardır.

Herhangi bir çözüm yolu olmaksızın yalnızca bir materyal tasarlayarak etkinliğe katılan çocukların sorulara cevap verirkenki düşünme süreleri, çözüm yolu bulup materyal tasarlayanlara göre daha uzun sürmüştür.

Etkinliklere 4 yaş deney grubundaki ve 5 yaş deney grubundaki çocukların aktif olarak katıldıkları gözlemlenmiştir. 5 yaş grubunda daha gerçekçi çözümler üretilirken 4 yaş grubunda hayal gücüne dönük çözümler üretilmiştir.

Çocukların hipotezlerine dönük materyalleri ve bazı ifadeleri şu şekildedir:

Hikayeleştirerek Anlatan Çocuklar



“Bir gün Mehmet amcanın ahırına hırsızlar girmiş. Hırsızları kovalamış ama gitmemişler polisi çağırmış. Polis gelmiş hırsızları götürmüş. Sonra ineklere bakmış inekler kaybolmuş. İnekler kaybolduktan sonra Mehmet amca üzülmüş. Hırsızlar da hapisteymiş. Neden kaybolduğunu bulmak için tarlalara giderken ayak izlerini görmüş ve onları takip etmiş. Orada ineklerin yattığını görmüş.”

- Peki bunun için nasıl bir materyal üretmek istersin?

Bu sorunun ardından çocuğa 5 dakika zaman verildi fakat çocuk “Bilmiyorum” diyerek yapmak istemedi.

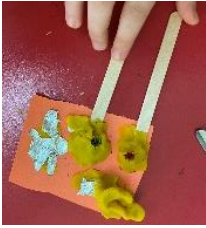


Sihirli Düşünme (4 Yaş)

“Bu bir tavşan. Tavşanın kulakları sesleri algılıyor buğdaylar nerede rüzgâr eserse orada sallanıyor tavşanın kulakları bunu duyuyor. Tavşanın gözleri de etrafı tarıyor. Yalnızca buğdayları bulmak için üretilmiş bir tavşan.”

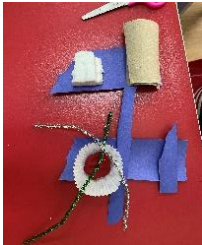
Teknoloji Temelli Çözüm (5 Yaş)

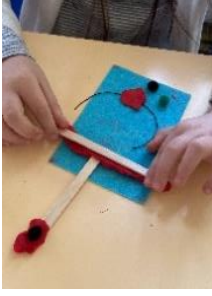
“Bu bir tablet. Tabletın üstündeki numaralara basıyorsun. Oradan yeniden oyuncaklar geliyor.”



Çoklu Özellik İçeren Çözüm (5 Yaş)

“Bunda bir kamera var. Önce kamerayı toprağın içine koyuyoruz sonra diğer özelliği toprağı kazıyor. Toprağın altını kazdıktan sonra kamerayla bakıyor. Tutup kürekleri içine çekiyor. İçine çekip temizledikten sonra dışarı çıkartıp sahibine veriyor.”





Yaşantıya Yönelik Çözüm (4 Yaş)

Çocuk etkinlik öncesinde ebeveynlerinin ayrı evde yaşadığını ve onların arkadaş olduğunu, zaman zaman babasında, çoğunlukla annesinde kaldığını söyledi. Etkinlik için çözüm yolu üretiminde ise şu şekilde bir çözüm yolu sundu: “Çadır aslında ev ve çubuğun kırılması halinde ev yıkılır. Çocuklar babalarını arasın, gelsin onlar yapsın.”



Tekli Özellik İçeren Çözüm (5 Yaş)

“İp ile çevrilerek yem fırlatma mekanizması. Böylece balıklar yeme gelir.”



Fiziksel Terimler (4 Yaş)

Çocuklar fiziksel terimler kullanmışlardır.

“Kaldıraç yaptım bir düğmeye basınca onu kaldırıyor diğer düğmeye basınca onu indiriyor. Gözlerden de hızını ve saatini ayarlayabiliyor”.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

4 yaş ve 5 yaş deney gruplarında yer alan çocukların Çocuklar İçin Bakış Açısı Alma Testinin öntest ve sontest puanları arasında algısal bakış açısı (perspektif) alma, duygusal bakış açısı (perspektif) alma, bilişsel bakış açısı (perspektif) alma ve test toplam puanlarında her iki yaş grubunda da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir ($p<0,05$).

4 yaş ve 5 yaş plasebo gruplarında yer alan çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin öntest ve sontest puanları arasında duygusal bakış açısı alma ve bilişsel bakış açısı alma becerileri alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmemiştir ($p>0,05$). 4 yaş grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin algısal bakış açısı alma ve test toplam puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmezken ($p>0,05$) 5 yaş grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin algısal bakış açısı alma ve test toplam puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir ($p<0,05$).

4 yaş ve 5 yaş kontrol gruplarında yer alan çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin öntest ve sontest puanları arasında algısal bakış açısı alma ve bilişsel bakış açısı alma becerileri alt boyutlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmemiştir ($p>0,05$). 4 yaş grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin duygusal bakış açısı alma ve test toplam puanlarında da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmezken ($p>0,05$) 5 yaş grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin öntest ve sontest puanları arasında duygusal bakış açısı alma ve test toplam puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir ($p<0,05$).

4 yaş ve 5 yaş deney ve plasebo gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin bakış açısı alma becerilerinin test toplam puanlarında, algısal, duygusal ve bilişsel bakış açısı alma becerileri alt boyutlarında son test ölçümleri arasında her iki yaş grubunda da deney grupları lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir ($p<0,05$).

4 yaş ve 5 yaş deney ve kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin bakış açısı alma becerilerinin test toplam puanlarında, algısal, duygusal ve bilişsel bakış açısı alma becerileri alt boyutlarında son test ölçümleri arasında her iki yaş grubunda da deney grupları lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu

gözlemlenmiştir ($p<0,05$).

4 yaş ve 5 yaş plasebo ve kontrol gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin bakış açısı alma becerilerinin test toplam puanlarında, algısal ve bilişsel bakış açısı alma becerileri alt boyutları son test ölçümleri arasında ve 5 yaş grubu duygusal bakış açısı alma becerileri alt boyutu son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmezken ($p>0,05$) plasebo ve kontrol 4 yaş grubundaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin duygusal bakış açısı alma alt boyutu son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu gözlemlenmiştir ($p<0,05$).

4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların Çocuklar için Bakış Açısı Alma Testinin sontest ve kalıcık testi puanları arasında algısal bakış açısı (perspektif) alma, duygusal bakış açısı (perspektif) alma, bilişsel bakış açısı (perspektif) alma ve test toplam puanlarında her iki yaş grubunda da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir ($p>0,05$). Bu sonuç kapsamında bilimsel akıl yürütme etkinliklerinin hatırlanmama ve unutulma durumunun olmadığı ve kalıcı olduğu söylenebilir.

Duygusal bakış açısı alma alt boyutuna bakıldığında araştırmada uygulanan etkinlikler sırasında çocukların yardım etme konusunda istekli oldukları gözlenmiştir. Bu durum çocukların empati becerileri de dâhil olma üzere sosyal etkileşimlerde birbirlerini destekleme konusunda gelişime açık olduklarını gösterebilir. Hinnant (2005) yaptığı çalışmada beş yaş grubundaki çocukların psikolojik yapıları ve empati arasındaki ilişkileri incelemiş ve duygusal bakış açısı alma ile empati becerilerinin geliştirilebileceğini bulmuştur. Ayrıca Bensalah, Caillies ve Anduze (2016) yaptıkları çalışmada dört yaş çocuklarındaki empati kurma becerilerinin duygusal bakış açıları ile ilişkili olduğunu bulmuştur. Araştırma kapsamında hazırlanan etkinliklerde öğrenme sürecinde ana etkinlik öncesinde çocukların zihinsel şemalarını harekete geçirecek ilgili temel bilgilerin verilmesi ve bu bilgilerin paralelinde hipotez kurmanın teşvik edilmesi ve günlük yaşam deneyimleri hakkında sorular sorulması sebebiyle bilişsel becerilerle beraber çocukların dil gelişimlerinin desteklendiği de söylenebilir. Khu'nun (2017) yaptığı çalışmaya göre 4 yaş grubundaki çocukların duygusal perspektif alma becerilerinin sözcük dağarcığı ile ilişkili olduğu ortaya çıkmıştır.

Bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin duygusal bakış açısı (perspektif)

alma becerilerini geliştirdiği ve duygusal bakış açısı (perspektif) alma becerilerinin sosyal etkileşimler-ilişkiler üzerinde etkili olduğu göz önünde bulundurulduğunda bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin sosyal ilişkilerde de etkili olduğu söylenebilir. Yapılan çalışmalar bakıldığında Cho (1992) okul öncesi dönemde yer alan çocukların empati ve bakış açısı alma becerileriyle olumlu sosyal davranış arasındaki ilişkiyi incelemiş, serbest oyun zamanlarında olumlu sosyal davranışlar yaşla beraber artmıştır. Bengtsson ve Arvidsson (2011) yaptıkları çalışmada duygusal tepkilerin düzenlenmesinde bakış açısı alma becerilerinin etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Oswald (1992) bilişsel ve duygusal bakış açısı (perspektif) alma becerilerinin empati ve özgecil davranış üzerinde etkisini incelediği araştırmada, duygusal bakış açısı (perspektif) alma becerilerinin bilişsel bakış açısı (perspektif) alma becerilerine göre daha fazla empati ve özgecil davranış üzerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca yapılan diğer çalışmaların sonuçlarına bakıldığında Harwood ve Farrar (2006) zihin kuramı ile duygusal perspektif alma becerileri arasındaki ilişkiyi araştırmış ve sonucunda aralarında olumlu pozitif ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin çocukların bakış açısı alma becerilerine etkisinin incelendiği bu çalışmanın zemininin oluşturulmasında zihin kuramından yararlanılmış, çocukların gerek kendi zihinsel becerilerini aktif olarak kullanmalarını sağlayarak gerek diğer kişilerin zihinsel süreçlerini tahmin edip hipotezler üretmelerini sağlayarak bilişsel, duygusal, algısal perspektiflerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Khatchadourian (2010) çalışmasında sosyal beceri programı ile duygusal bakış açısı alma becerilerinin geliştirilebilir olduğu sonucuna ulaşmıştır. Vaish, Carpenter ve Tomasello (2009) bebeklerdeki duygusal bakış açısı (perspektif) üzerinde çalışmış ve bakımverenin ortamda bulunmaması durumunda da perspektif alma becerilerinin devam ettiği sonucuna ulaşmıştır. Bensalah (2015) empatinin duygusal, bilişsel ve davranışsal yönlerinin gelişiminin araştırıldığı çalışmada bilişsel empatinin zihin kuramı ve duygusal perspektif ile ilişkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu durumda çocukların duygusal bakış açısı alma becerilerinin bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri ile geliştirilebileceği söylenebilir.

Algısal bakış açısı alma alt boyutuna bakıldığında 4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların bakış açısı alma testinin öntest ve sontest puanları arasında anlamlı fark bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda da çocukların algısal bakış açısı alma

becerilerinin bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri ile geliştirilebileceği söylenebilir. Moll (2013) 3 yaş grubu çocuklarla yaptığı çalışmada başkalarının görüşlerindeki perspektifi alamadıkları ve diğer insanların görüşlerinde kendi perspektiflerini buldukları, görsel bakış açısı alma becerilerinin 4 ve 5 yaş civarında kazanılacağı görüşünü savunmuştur. Tan-Niam (2014) okul öncesi dönemdeki çocuklarla yaptığı çalışmada deney grubunda yer alan okul öncesi dönemdeki çocukların algısal perspektif alma becerilerindeki performansın kontrol grubuna göre fazla olduğunu bulmuştur. Moll ve Meltzoff (2011) yaptıkları çalışmayla 36 aylık çocukların diğer insanların görsel-algısal bakış açılarını kavrayabildikleri sonucuna ulaşmıştır. Bigelow (2009) ise yaptığı çalışmada okul öncesi dönemde yer alan çocukların diğer insanların görsel perspektiflerini alma becerilerinin gelişimsel olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin çocukların bakış açısı alma becerilerine etkisinin belirlenmeye çalışıldığı bu araştırmanın sonuçlarına bakıldığında çocukların algısal bakış açısı alma becerilerinin eğitimle beraber geliştirilebileceği ve doğal olarak 4 yaş ve 5 yaş çocuklarının da eğitim verildiğinde görsel-algısal bakış açısı becerisi kazanabileceği söylenebilir. Ayrıca Taylor'ın (1988) yaptığı çalışma da bu araştırmayı destekler niteliktedir. Taylor (1988) yaptığı çalışmada öncelikle çocukların bakış açılarının düzeylerini belirleyen bir çalışma gerçekleştirmiş ve ardından çocuklara, farklı kişilere ait farklı yorumlar içeren eğitim vermiştir. Eğitim sonrasında 2, 4 ve 6 yaş çocuklarının perspektif alma becerilerinin arttığı gözlemlenmiştir. Gzesh (1985) okul öncesi dönemdeki çocuklarla görsel perspektif alma becerileri üzerine çalışmış ve yaşla beraber perspektif almadaki hataların azaldığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca Tarshis (1981) yüksek ve normal zekaya sahip okul öncesi dönemde yer alan çocukların uzamsal perspektif becerilerini incelemiş ve yüksek zekaya sahip çocukların daha az benmerkezci hatalar yaparak diğer çocukların alternatif perspektiflerini daha fazla görebildiğini ortaya koymuştur. Araştırma kapsamında hazırlanan etkinliklerde yalnızca kişisel görüş alanının değil hikayelerle konumsal bilgilerin de verilmesi göz önünde bulundurulduğunda (ineklerin dağda otlaması, ayak izlerini takip etmesi vs.) bu çalışmanın sonucunun Surtess, Apperly ve Samson'ın (2013) çalışması ile paralel olduğu söylenebilir. Surtess, Apperly ve Samson (2013) uzamsal perspektif becerilerinin yalnızca başka kişiye nasıl görüldüğüne yönelik değil çevrelerindeki diğer nesnelerin konumsal ve açısal bilgilerine yönelik akıl yürütmeyi de içerdiği sonucuna ulaşmıştır.

Ayrıca bilimsel akıl yürütme etkinlikleri derecelendirme envanterinde yer alan günlük yaşama dair soruların algısal bakış açısı becerilerinin gelişiminde olumlu etkisinin olduğu söylenebilir. Algısal bakış açısı alma becerilerinin çocukların ilerleyen yaşta kullanımının kolaylaşması için okul öncesi dönemde geliştirilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Jiang (2009) yaptığı çalışmada lisans öğrencilerinin sosyal olaylardaki görsel imgelerin kendi hayatlarının olağan akışı dışında gerçekleştiğinde karşılaştıkları perspektif alma becerilerini sözlü ve resimsel olarak anlatmakta zorlandıkları sonucuna ulaşmıştır.

Bilişsel bakış açısı alma alt boyutuna bakıldığında 4 yaş ve 5 yaş deney gruplarındaki çocukların bakış açısı alma testinin öntest ve sontest puanları arasında anlamlı fark bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durumda da çocukların bilişsel bakış açısı alma becerilerinin bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri ile geliştirilebileceği söylenebilir. Bilimsel akıl yürütme etkinlikleri ile sağlanan bu gelişimin yalnızca bulunulan yaş dönemine ait olmadığı, bilişsel bakış açısı alma becerilerini kazanması halinde ilerleyen yaşlarda çocuğun hayatında olumlu yansımalar olacağı söylenebilir. Woodbridge (2017) anaokulundaki bilişsel perspektif alma becerilerinin 2. sınıfta yer alan çocukların bilişsel perspektif alma becerileriyle karşılaştırmasının incelendiği karma yöntemli çalışmada anaokulundaki çocukların bilişsel becerileri yükseldikçe duygularında, konuşmalarında ve konuşmayı sürdürme becerilerinde niteliksel farklılık gösterdiği, 2. sınıftaki çocukların ise öykü yazma aktivitelerine bilişsel perspektif alma becerilerini yansıttıkları görülmüştür. Garon (1997) yaptığı çalışmada ilkokul öğrencilerinin sosyal-bilişsel perspektif alma becerileri ve çatışma çözümünü incelemiştir. Arabulucu olarak seçilen çocukların bilişsel ve duyuşsal perspektif alma becerilerinin geliştiği sonucuna ulaşmıştır.

Bilimsel akıl yürütme becerilerinin bilişsel gelişim boyutunda ağırlıklı olması ve bakış açısı alma becerilerinin zihinsel temelde ilerlemesi göz önünde bulundurulduğunda diğer bakış açısı becerilerini geliştirebileceği söylenebilir. Hinnant ve O'brien (2007) 5 yaş grubundaki çocuklarla yaptıkları çalışmada bilişsel kontrol, duygusal ve bilişsel perspektif alma becerisi ile empati içeriğine sahip görevleri olan ölçümde bilişsel perspektif almanın duygusal bakış açısı ve empati arasında bulunan ilişkiyi olumlu bir şekilde düzenlediği sonucuna ulaşmışlardır. Ogelman, Oğuz, Körükçü ve Köksal Akyol (2017) çocukların bilişsel perspektif alma becerisine sahip olma becerisi arttıkça arkadaş grubuna katılımlarının kolaylaştığı, yetişkinlerin sosyal beklentilerini karşıladıkları ve daha az

agresyon gösterdikleri sonucunu bulmuşlardır. Hinnant (2005) kavramsal bakış açısı alma becerisinin duygusal bakış açısı (perspektif) alma becerisi ve empati arasındaki ilişkiyi birbirine yaklaştırdığı sonucuna ulaşmıştır.

Araştırma sürecinde çocukların bilimsel akıl yürütme derecelendirme envanteri kapsamındaki maddelere verdiği cevaplara bakıldığında aşağıda yer alan sonuçlara ulaşıldığı söylenebilir:

Bilimsel akıl yürütme derecelendirme envanterinde yer alan ve bir problem durumunu açıklama, ifade etme, problem durumuyla ilgili fikirlerini ifade etme, problem durumunu önceki deneyimlerle ilişkilendirme, problem durumunun neden-sonuç bağlantısını kurma ve problem durumuna ilişkin değişkenleri kapsayan 1., 2., 3., 7., 11., 12. ve 8. maddelerde çocukların önceki deneyimlerinin daha çok teknolojik aletlerle ulaştıkları belgesel, çizgi film ve oyun yaşantılarından olduğu dikkat çekmiştir. Ayrıca parkta, kapalı oyun alanlarında ve hayvanat bahçelerinde de yaşantı geçirdiğini belirten çocuklar bulunmaktadır. Teknolojik materyallerle ulaşılan yaşantıların fazla olmasının özellikle 2020 yılındaki Covid-19 salgını sürecinde çocukların evden çıkmaması ile ilgili olduğu söylenebilir. Bu çalışma ile çocukların teknoloji sayesinde de bilimsel akıl yürütme becerilerini kullanabildiği söylenebilir. Akkaş Baysal, Ocak ve Ocak (2020) yaptıkları çalışmada bilgi teknolojilerindeki gelişimin çocukların öğrenmesine katkı sağladığı ve yeni öğretme metotları olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bir problem durumuna alınabilecek önlemleri ve problem durumunun diğer kişilere/olaylara etkisini kapsayan 4. ve 5. maddede çocukların verdikleri cevapların ilk üç soruyla ilişkili olduğu gözlemlenmiştir. Bu durumda da çocukların olay örgülerinin birbiri arasındaki ilişkiselliğini sürdürebildiği söylenebilir. Hikayelerin çocukların hafızasında kalıcı etki yaptığı, odaklanma süresini arttırıp çeşitli bağlantılar oluşturabildikleri ve üst bilişsel becerileri kullanabildikleri göz önünde bulundurulduğunda (John, 2001) derecelendirme envanteri öncesinde senaryoların verilmesiyle bilimsel akıl yürütme sürecinde çocukların kısa süreli belleği kullanmak yerine uzun süreli bellekte işlem gerçekleştirmelerinin sağlandığı söylenebilir.

Bir problem durumuna yönelik daha önce denenmiş olabilecek çözümlerin değerlendirilmesini kapsayan 6. maddeye bakıldığında çocukların açıklama yapma becerileri problem durumunun kapsamındadır. Grup içindeki yaşa göre daha küçük olan

çocukların açıklama yaparken problem durumunun dışına çıkabildikleri fakat araştırmacının çocuğun cevabına istinaden verdiği problem durumuna ilişkin tekrarlı sorularla problem durumunu açıklamaya devam ettikleri görülmüştür. Çocukların sorulara odaklanma süresinin yaşa göre değiştiği fakat araştırmacının tekrar konuya yönlendirmesiyle odaklanabildikleri söylenebilir. Yapılan çalışmalara bakıldığında; Vandermaas-Peeler, Massey ve Kendall (2016) yaptıkları çalışmada deney grubunda ebeveynlerin destekleriyle etkinliklerde neden ve nasıl sorularını sorarak açıklama yapması desteklenen çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerinde daha fazla doğru yanıt verdiği sonucuna ulaşmışlardır. Legare ve Lombrozo (2014) ise yaptıkları çalışmada 3-6 yaş grubundaki çocukların mekanik oyuncakların işlevsel özellikleri hakkında açıklama yapmalarının nedensel öğrenmeleri kolaylaştırdığı sonucuna ulaşmışlardır.

Verilen problem durumuyla benzer başka problemlere yönelik üretilmiş çözümlerin karşılaştırılmasını kapsayan 9. maddede karşılaştırma yapan çocukların özellikle kendi fikirlerini savunmaları dikkat çekmiştir. Çocuklar deneyimlerindeki çözüm yollarını kanıtlayabilecek fikirleri açıkça ifade etmişlerdir. Bu durum çocuğun kendini savunabildiğini ve beraberinde olumlu akademik benlik saygısını gösterebilir. Akademik benlik saygısı çocuk-okul-çevre etkileşimindeki değişikliklere uyumu göstermektedir (Warash ve Markstrom, 2001). Problem durumu ile ilişkili olan ve olmayan durumların ayırımını kapsayan 10. maddede ise çocukların verdikleri cevaplarda kavram yanılgısına rastlanmamıştır. Çocukların cevapları konu alanı içindedir.

Bir problem durumunun çözümüne dair varsayımları ve çözüme dair atılabilecek adımları ifade etmeyi kapsayan 13. ve 14. maddeye verilen cevaplarda, problem durumunun neden-sonuç bağlantısını ve problem durumundaki bir unsurun yok olması durumunu kapsayan 11. ve 12. maddeler etkili olsa da çocuklar kendi özgün düşüncelerini hipotez oluştururken kullanmışlardır. Özgün düşüncelerin problem çözme becerilerine katkı sağladığı da göz önünde bulundurulduğunda (Kemple ve Nissenberg, 2000) 13. ve 14. maddelere verilen cevaplarla çocukların yaratıcılıklarının desteklendiği söylenebilir.

Bir problem durumuna ilişkin çocukların ürettikleri çeşitli hipotezlerin farklı yolları deneyerek gerekçelendirdikleri süreci barındıran 15. maddeye bakıldığında çocuklar ilk etapta kararlılıkla materyal geliştirirken zaman ilerledikçe fikirlerini değiştirebilmişlerdir. Bu maddeye verilen cevaplar Arslan ve Tertemiz'in (2004) Harlen'in bilimsel süreç becerilerini sınıflandırırken kullandıkları "Bulgular Sonucunda Fikirlerini Değiştirme

Konusunda Gönüllülük” basamağını akla getirirken, bilimsel akıl yürütme derecelendirme envanterinin bilimsel süreç becerilerinde de etkili olduğunu gösterebilir.

Bir problem durumuna ilişkin geliştirilen hipotezlerin farklı yönlerinin ifade edilmesini içeren 16. maddede önceki sorularda ifade ettikleri hipotezler çocuklara tekrar belirtildiğinde önceki düşüncelerinin de kabul edilebilir olduğu fakat yeni ürettikleri hipotez ve beraberindeki materyallerin daha geçerli olduğunu söyleyerek düşünsel kanıt yoluna gittikleri gözlemlenmiştir. Piekny ve Maehler (2013) yaptıkları çalışmada belli olmayan verilerin yorumlanması ile devam eden bilimsel akıl yürütme sürecinde, süreçte kanıtın yeterliliğine göre hipotezin esneklik kazanabildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum çocukların yeni ürettikleri fikirlerinde de kanıt yoluna girdikleri sonucuna ulaştırabilir. Problem durumuna yönelik çözüme ulaşamaması halinde yeni hipotez oluşturup kanıtlamak için faaliyete geçilmesini içeren 17. maddeye bakıldığında, değişim yapmak isteyen çocukların, araştırmacı henüz çocuklara yönerge vermeden, çocukların tasarladıkları materyallerini revize ettikleri ve işe yarar materyal geliştirme yoluna gittikleri görülmüştür.

Bir problem durumuna ilişkin geliştirilen hipotezlerin geçersiz olduğu durumlarda sorun kaynağını bulma, ürettiği fikirlerin gerekçelerinin ifadesi, iki çözüm yolunu karşılaştırma içeriğini barındıran 18., 19. ve 20. maddelerde çocuklar materyallerinin ne işe yarayacağı konusunda kanıt geliştirici açıklamalar yaparken neden işe yaramayacağı konusunda net cevap verememişlerdir. Karşılaştırma yapmaları istendiğinde işe yaramayan nedenleri açıklamakta zorlanmışlardır. Bu durum için iki özellik akla gelmektedir. Birincisi bilimsel akıl yürütme derecelendirme envanterinin temelinde yer alan senaryoların çocukların zihinsel kullanım becerilerini “yardım etme, destek olma” üzerine odakladığı için olabilir. Bu durumda derecelendirme envanterinin prososyal davranışları desteklediği söylenebilir. Prososyal davranışlarda kişilere ve gruplara yardım etme ve yarar sağlama gönüllü olarak yapılır (Eisenberg ve Mussen, 1989). Çocukların ürettikleri materyallerin neden işe yarayacağı konusunda kanıt geliştirici açıklamaları ifade ederken, işe yaramayacağı konusunda fikir üretmekte zorlanması durumundaki akla gelen ikinci özellik ise Flavell, Miller ve Miller’in (1977) açıkladığı, Piaget’nin bilişsel gelişime yönelik görüşleri içerisinde yer alan, erken çocukluk dönemindeki çocuğun herhangi bir durumda tekrar aynı duruma döndürememe veya tersine çevirememesi biliş özelliğidir.

Bir problem durumuna ilişkin arkadaşlarının ve kendisinin çözüm yollarını karşılaştırmayı kapsayan 21. maddede çocukların birbirleriyle senaryolarını paylaşmak için

heyecanlandıkları gözlenmiştir. Bazı çocuklar senaryoları anlatırken kendi hikayelerini baştan yazsalar da kapsam dışına çıkmayarak konuyu yeniden asıl senaryonun problem durumuna getirmişlerdir.

Çocukların karşılarındaki kişiye dair hipotezler kurmaları, bakış açısı alma becerilerini etkilemektedir. Bilimsel akıl yürütme temelli derecelendirme envanterinde yer alan ve bu envantere yönelik hazırlanmış eğitim etkinliklerindeki süreci/içeriği günlük yaşamla ilişkilendirme soruları, kendi hayatlarından yola çıkarak bir başkasının hayatında da etkili olma durumunu gösterebilir. Bilimsel akıl yürütme temelli derecelendirme envanteri kapsamında en önemli araç sorulardır. Çocukların açıklama yapmalarını sağlayan “neden” içerikli sorular hipotez kurmalarında, kendi hayatları ile başkasının hayatını ayırt etmelerinde, çözüm yolu üretmelerinde destekleyici bir görev üstlenmiştir (Örneğin; çocuklara ineklerin bulunduğu bir görsel verilir. Mehmet amca dışarıda bir alandadır. İnekler ise kapalı ortamda yer almaktadır. “Mehmet amca hangi ineği görüyor?” sorusu çocuğun ineği göstermesine neden olmaktadır. “Mehmet amca inekleri görüyor mudur? Neden?” sorusu cevabın açıklanmasını sağlarken doğru cevaba da ulaştırmaktadır.). Açıkgöz (2014) nitelikli soru sormanın nitelikli düşünmeyi ve beraberinde kavramayı da sağladığı için nitelikli soruların biliş üstü strateji görevinde olduklarını belirtmiştir.

Bilimsel akıl yürütme temelli derecelendirme envanterine yönelik eğitim etkinlikleri hazırlanırken bilişsel, algısal ve duygusal bakış açısı boyutları dikkate alınmıştır. Bu çalışmanın sonucunda ise çocukların bilimsel akıl yürütme becerileri (problem çözme, hipotez kurma, açıklama yapma, çıkarımda bulunma, tahmin etme, soru sorma, merak, mantık, cevaba ulaşma düşünme becerileri, kanıt sunma, keşfetme vs.) desteklendiğinde bakış açısı alma becerilerinin de desteklenebilir olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca kalıcılık testinin sonucuna göre de bakış açısı alma becerilerinin sürekliliğinin sağlandığı söylenebilir. Başkalarının düşünce, algı ve duygularını ifade ederken kendi düşüncelerinden ayırtığının da farkında olmaları çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerini kullanmaları ile mümkün olabilir.

Bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin uygulanması sırasında gereken özen gösterilmeli ve çocuklara hipotez üretimi için destek olunmalıdır. Hipotez üretiminin fazlaşması çocukların yeni bilişsel oluşumlarının da artmasını sağlamaktadır. Böylelikle alternatif bakış açılarının geliştirilmesinin bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleriyle mümkün olabileceği bu çalışmanın sonucunda bulunmuştur.

Öneriler

Bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerinin 4 yaş ve 5 yaş çocuklarının bakış açısı alma becerilerine etkisinin incelendiği bu çalışmada elde edilen sonuçlar doğrultusunda araştırmacı tarafından ebeveynlere, öğretmenlere ve araştırmacılara yönelik öneriler geliştirilmiştir.

Öğretmen ve Ebeveynlere Yönelik Geliştirilen Öneriler

Bilişsel bakış açısı (perspektif) alma becerilerinin geliştirilmesi için araştırmacı tarafından sunulan materyal çeşitliğinin mümkün olduğunca sınırlandırılmamış olması ve çeşitli sorularla çocukların oluşturdukları çözüm yollarının düşünsel gücü artırması göz önünde bulundurulduğunda çocukların çoklu nedenler üretebilecekleri yaşam-etkinlik alanları oluşturulabilir: mesela, oyun hamuruyla oynayan çocuğun şekil verirken taş, dal gibi materyal kullanmasını sağlamak ve neden-nasıl şekil alabileceği konusunda fikir üretmesini sağlamak.

Algısal bakış açısı (perspektif) alma becerileri kapsamında sözel yönlendirmelerle etkinlik senaryolarında verilen konum bilgisi ifadeleri ve materyallerin tasarlanması sonrasında çocukların gerek sözel anlatımla gerek zihinsel canlandırma yoluyla uyarıların konum bilgisi konusunda dikkatlerinin çekilmesi ile algısal bakış açısı (perspektif) alma becerilerinin geliştirilebileceği söylenebilir.

Duygusal bakış açısı (perspektif) alma ile ilgili beceriler kapsamında bilimsel akıl yürütme etkinlikleri derecelendirme envanteri içeriğinde çocuklara sorulan sorularda “Duygularımı hissedemiyorum. Aklımın içi çok dolu, her gün yemek yiyoruz, oyun oynuyoruz, parka çıkıyoruz, eve gidiyoruz yine dinlenemiyorum.” diyen çocuğun görüşünden yola çıkıldığında öğretmenler çocuklara duygularının farkına varabilmeleri ve çocukların kendilerini dinlemeleri-dinlenmeleri için gün içinde zaman ayırabilirler.

Bilimsel akıl yürütme becerilerinin gelişimi için çocukların doğal uyarımlarla karşılaştırılması veya yarı yapılandırılmış etkinliklerle deneyimlerinin artırılması sağlanabilir. Çocukların gerekçelendirdikleri çözüm yollarında benzer senaryolar anlatmaları göz önünde bulundurulduğunda bu çalışmada kullanılan senaryoya dayalı metinlerin bilimsel akıl yürütme ve bakış açısı becerilerini geliştirdiği söylenebilir. Carulla, Christodoulakis ve Adbo (2021) yaptıkları çalışmada kurgusal karakterlerin dikkat ve

bilişsel esneklik sağlayarak günlük yaşama öğrenilenlerinin aktarılmasının kolaylaştırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Uzlaşılan bu çalışmalar sonucunda senaryoya dayalı kurgusal metinlerle çocukların soru sorma, problem durumu ile karşılaşma ve problemlere çözüm üretme, hipotezler oluşturma, açıklama yapıp tahminlerde bulunma, tahminlere yönelik kanıtlar oluşturma becerilerinin gelişebileceği söylenebilir.

Çocukların aileleri ile geçirdikleri zamanlardan örnekler vermeleriyle (“Biz pikniğe gittiğimizde ağaçlarda akma gördük. Çok yapışkandı, parmaklarımı bile yapıştırdı. Kırılan çadır çubuğu bence o akma ile yapışır.” gibi) çocuklarının bilimsel akıl yürütme ve bakış açısı alma becerilerinin gelişimi açısından ebeveynlerinin çocuklarına katkılarının olduğu söylenebilir. Gün içinde ebeveynlerin de çocukların hislerine yönelik sorular sorarak çocuklarının cevaplamalarını sağlamaları ve ebeveynlerin kendi duygularını doğru ve açık bir şekilde ifade etmeleri duygusal bakış açısı (perspektif) alma becerilerini geliştirebilir. Ayrıca bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinliklerine aile katılımı boyutu eklenmesi halinde çocuklara ait algısal, bilişsel ve duygusal bakış açısı (perspektif) becerilerini geliştirilebileceği söylenebilir ve etkinliklerin daha da zenginleştirilmesi sağlanabilir. Laranio (2014) anne-çocuk ilişkilerindeki zihin kuramına dayalı oyun ve bağlanma üzerinde yaptığı çalışmada 4 yaşındaki çocukların görsel perspektif alma becerilerindeki performansın daha iyi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Vaish, Carpenter ve Tomasello (2009) bebeklerdeki duygusal bakış açısı (perspektif) üzerinde çalışmış ve bakımverenin ortamda bulunmaması durumunda da perspektif alma becerilerinin devam ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Farrant, Devine, Marbery ve Fletcher (2012) yaptıkları çalışmada annelerin diğer insanların bilişsel perspektiflerini alması durumunda çocuklarının da diğer insanların bilişsel perspektiflerini alma becerilerini kolaylaştırdıklarını bulmuşlardır.

Okul öncesi öğretmenlerine çocuklar için bakış açısı alma ve bilimsel akıl yürütme temelli eğitim etkinlikleri örnekleri sunularak farkındalıkları arttırılabilir.

Araştırmacılara Yönelik Geliştirilen ÖnerilerBakış açısı alma becerileri araştırılırken çalışma grupları çeşitlendirilip genişleterek yeni araştırmalar yapılabilir.

Ebeveynlerin bakış açısı alma becerileri belirlenerek çocukların bakış açısı alma becerileri ile ilişkilerinin tespit edileceği çalışmalar düzenlenebilir.

Okul öncesi eğitim alan çocukların öğretmenlerinin bakış açısı alma becerileri

belirlenerek çocukların bakış açısı alma becerileri ile ilişkilerinin tespit edileceği çalışmalar düzenlenebilir.

Bilimsel akıl yürütme becerilerinin ve bakış açısı alma becerilerinin deneysel çalışmalardaki ölçümünün yalnızca çocuklara yönelik değil çocuk ve çevre etkileşimiyle (öğretmen-ebeveyn-kardeş) ortaklaşa araştırılması sağlanabilir.

Çocukların bakış açısı alma becerilerinin ve bilimsel akıl yürütme becerilerinin her yaş grubuna göre gelişimini gözlemlemek adına boylamsal çalışmalar yapılabilir.

Bilimsel akıl yürütme ve bakış açısı alma becerileri ile ilgili daha açık uçlu görüşme ve gözlem maddeleriyle toplanacak verilere dayalı nitel çalışmalar gerçekleştirilebilir.



5. KAYNAKLAR

- Aamodt, S. ve Wang, S. (2018). Çocuğunuzun beynine hoşgeldiniz. (Çev.: Cem Duran). İstanbul: İndigo Yayınları.
- Açıkgöz, K.Ü. (2014). Aktif öğrenme. İstanbul: Biliş Özel Eğitim Danışmanlık Yayınları.
- Adair, A. (2020). *Measuring preschool parents' attitudes towards science: development and psychometric evaluation of a parent version of the dimension of attitudes towards science instrument*. Yüksek Lisans Tezi. City University of New York, USA.
- Akdağ, F. (2015). Çocukta beyin gelişimi ve erken müdahale. *Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 1(2), 97-100.
- Akın, A. (2009). *Akılcı duygusal davranışçı terapi odaklı grupla psikolojik danışmanın psikolojik iyi olma ve öz-duyarlılık üzerindeki etkisi*. Doktora Tezi. Sakarya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.
- Akkaş Baysal, E., Ocak, G. ve Ocak, İ. (2020). Covid-19 salgını sürecinde okul öncesi çocuklarının ebeveyn ve diğer uzaktan eğitim faaliyetlerine ilişkin ebeveyn görüşleri. *Uluslararası Sosyal Bilimler Eğitimi Dergisi*, 6(2), 185-214. DOI: 10.47615/issey.835211.
- Arslan, G. A. ve Tertemiz, N. (2004). İlköğretimde bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4): 479-492
- Aslan, D. (2017). *Okul öncesi dönem çocuklarının bakış açısı alma becerilerine empati eğitim programının etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aslan, D. ve Köksal-Akyol, A. (2016). Çocuklar için bakış açısı alma testi (çbt)'nin geliştirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 17(3), 207-221.
- Atalar, M. H. (2019). Beyin gelişimi ve miyelinasyon. *Türk Radyoloji Seminerleri*, 7, 294-305.

- Ateş, S. (2019). Bilimsel muhakeme (Akıl yürütme). Ankara: Palme Yayınevi.
- Bal, Ö. (2013). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 4- 6 yaş çocukların kişilerarası problem çözme becerileri ve bakış açısı alma becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Bao, L., Cai, T., Koenig, K., Fang, K., Han, J., Wang, J. ve Wu, N. (2009). Learning and scientific reasoning. *Science*, 323(5914), 586-587.
- Barrett, P. M., Cooper, M. ve Teoh, A. B. H. (2014). When time is of the essence: a rationale for ‘earlier’ early intervention. *Journal of Psychological Abnormalities I anr uoJ in Children*, 3(4), 1-8.
- Başak, S., Akşit, M. A. ve Elçioğlu, Ö. (2017). Anne sütünü sağlayan/oluşturan, etik temeldeki sevgidir. *Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Yenidoğan Dergisi*, 57-71.
- Baydilek, N. (2015). *Okul öncesi eğitim programında akıl yürütme becerilerinin yeri ve okul öncesi eğitim sınıflarında akıl yürütme becerilerinin desteklenmesinde örtük programın işlevi*. Doktora Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.
- Benford, R. ve Lawson, A. E. (2001). Relationships between effective inquiry use and the development of scientific reasoning skills in college biology labs. *National Science Foundation*, 1-74.
- Bengtsson, H. ve Arvidsson, A. (2011). The impact of developing social perspectivetaking skills on emotionality in middle and late childhood. *Social Development*, 20(2), 353-375.
- Bensalah, L., Caillies, S. ve Anduze, M. (2015). Links between cognitive empathy, theory of mind, and affective perspective taking by young children. *The Journal Of Genetic Psychology*, 177(1), 17-31.
- Berg, H. P. (2002). *Remediating cognitive perspective-taking in children with autism*. Doktora Tezi. Columbia University.

- Berndt, M., Schmidt, F., Sailer, M., Fischer, F., Fischer, M. R. ve Zottmann, J. (2021). Investigating statistical literacy and scientific reasoning and argumentation in medical-, social sciences-, and economics students. *Learning and Individual Differences*, 86(2), 1-9.
- Biçer, E. (2022). *Jackknife ve bootstrap yöntemlerine ilişkin bir uygulama*. Yüksek Lisans Tezi. Bitlis Eren Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Bitlis.
- Bigelow, A. E. ve Dugas, K. (2009). Relations among preschool children's understanding of visual perspective taking, false belief, and lying. *Journal Of Cognition And Development*, 9(4), 411–433. Doi:10.1080/15248370802678299
- Bonawitz, E. B., Schijndel, T. J. P., Friel, D. ve Schulz, L. (2012). Children balance theories and evidence in exploration. explanation, and learning. *Cognitive Psychology*, 64, 215–234.
- Burack, J. A., Flanagan, T., Peled, T., Sutton, H. M., Zygmuntowicz, C. ve Manly, J. T. (2006). Social perspective-taking skills in maltreated children and adolescents. *Developmental Psychology*, 42(2), 207-217.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, A. (2020). *SPSS ile nicel veri analizi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Canbeldek, M. (2020). *Erken çocukluk eğitiminde üreten çocuklar kodlama ve robotik eğitim programının etkilerinin incelenmesi*. Doktora tezi. Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Cantekin, D. (2020). *Duyguları yönetme becerileri eğitim programının çocukların duyguları yönetme ve bakış açısı alma becerilerine etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Cantekin, D. ve Akduman, G. G. (2020). Annelerin çocuk yetiştirme tutumları ile çocuklarının duygularını yönetme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 21(1):87-92.

- Carulla V. C., Christodoulakis, N. ve Adbo, K. (2021). Development of preschool children's executive functions throughout a play-based learning approach that embeds science concepts. *Int. J.mEnviron. Res. Public Health*, 18, 1-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020588>
- Causey, C.B. (2016). *Exploring scientific reasoning in preschool children*. Yüksek Lisans Tezi. The University of Alabama at Birmingham.
- Ceylan, E. (2016). *Gems programının fen bilgisi öğretmen adaylarının "dünya, ay ve yıldızlar" konularındaki başarılarına, öz yeterliliklerine, tutumlarına ve bilimsel muhakemelerine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Mustafa Kemal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Chen, C. ve She, H. (2015). The effectiveness of scientific inquiry with/without integration of scientific reasoning. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13(1), 1-20.
- Cho, E. (1992). The role of perspective-taking and empathy in preschoolers prosocial behavior. Doktora Tezi. Maryland College Park Üniversitesi.
- Coletta, V. P. ve Phillips, J. A. (2005). Interpreting FCI scores: Normalized gain, preinstruction scores, and scientific reasoning ability. *American Journal of Physics*, 73(12), 1172–1182. doi:10.1119/1.2117109
- Crowley, K., Callanan, M. A., Tenenbaum, H. R. ve Allen, E. (2001). Parents explain more often to boys than to girls during shared scientific thinking. *Psychological Science*, 12(3), 258-261.
- Çakar, U ve Arbak Y. (2004). Modern yaklaşımlar ışığında duygu-zeka ilişkisi ve duygusal zeka. *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, 6(3), 23-48.
- Çalik, H. (2020). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının stem etkinlikleri ve stem temelli robotik etkinliklerinin hipotetik- yaratıcı akıl yürütme becerisi, yaşam boyu öğrenme ve yapılandırmacı öğrenme gelişimine etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.

- Çelik, H. C., Obay, M. ve Özdemir, F. (2020). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel akıl yürütme ve problem çözme becerilerine ilişkin görüşleri. *Turkish Studies- Education*, 15(3), 1651-1673. <https://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.42682>
- Çiğdem, N. (2022). *Üçüncü trimestirde erken doğum tehditi tanısı alan gebelerle sağlıklı bir süreç yaşayan gebelerin travmatik doğum algılarının karşılaştırılması*. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Eğitim Programları ve Ebelik Anabilim Dalı, Tokat.
- Çoban, Ü. G., Akpınar, E., Baran, B., Sağlam, K. M., Özcan E. ve Kahyaoğlu, Y. (2016). Fen bilimleri öğretmenleri için “Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Temelli Argümantasyon Uygulamaları” eğitiminin değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 41(188), 1-33.
- Çüçen, A. K. (2012). *Bilim Felsefesine Giriş*. Bursa: Sentez Yayıncılık.
- Daugherty, J. ve Mentzer, N. (2008). Analogical reasoning in the engineering design process and technology education applications. *Journal of Technology Education*, 19(2), 7-21.
- Davies, S. (2019). *Supporting scientific reasoning about real-world phenomena*. Doktora Tezi. The University of Utah.
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(1), 113–126. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.113>
- Dege, Ö. (2008). *Resimli hikâye kitaplarıyla verilen dramatik etkinlik uygulamalarının altı yaş çocuklarının bakış açısı kazanımlarına etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Değirmenci, G. Y. (2014). *Ankara il merkezinde bağımsız anaokullarına devam eden 48-60 aylık çocukların görsel algı becerileri ile bakış açısı alma becerileri arasındaki ilişki*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.

- Demiral, Ü. ve Kartal, T. (2016). Okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel düşünme becerilerine ilişkin görüşleri: problemler ve çözüm önerileri. *International Journal Of Eurasia Social Sciences*, 7 (25), 332-365.
- Díaz, C., Dorner, B., Hussmann, H. ve Strijbos, J. W. (2021). Conceptual review on scientific reasoning and scientific thinking. *Current Psychology*, 1-13.
- Ding, L. (2017). Progression trend of scientific reasoning from elementary school to university: A large-scale cross-grade survey among Chinese students. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(8), 1-20.
- Dunbar, K. (1995). How scientists really reason: Scientific reasoning in real-world laboratories. W. Bechtel, G. Graham (Eds.).Cambridge.
- Durhan, G. (2020). Günlük yaşamda kullanılan bir düşünme biçimi olarak abdükatif akıl yürütme. *Beytulhikme: An International Journal of Philosophy*, 10 (2), 663-676.
- Eisenberg, N. ve Mussen P.H. (1989). The roots of prosocial behavior in children. Cambridge: Cambridge University Press.
- Eisenberg, N., Fabes, R. A., ve Spinrad, T. L. (2007). Prosocial development. Handbook of Child Psychology. doi:10.1002/9780470147658.chpsy0311
- Elkind, D. ve Dönmez, A. (2019). Erik Erikson: İnsanda gelişimin sekiz evresi. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 12 (1), 27-38.
- Ergün, M. (2009). Eğitim felsefesi. Ankara: Pegem Akademi.
- Ersoy, F. N. B. (2015). *Aktif öğrenme uygulamalarıyla yapılan fizik öğretiminin lise öğrencilerinin bilimsel muhakeme becerilerine ve akademik başarılarına etkisi*. Doktora Tezi. Atatürk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Farrant, B. M., Devine, T. A. J., Maybery, M. T. ve Fletcher, J. (2011). Empathy, perspective taking and prosocial behaviour: the importance of parenting practices. *Infant and Child Development*, 21(2), 175–188. doi:10.1002/icd.740
- Fast, G. R. (1999). Analogies and reconstruction of probability knowledge. *School Science and Mathematics*, 99(5), 230–240.

- Fender, J. G. (2004). *Collaborative scientific reasoning: how parents support development and facilitate transfer of a scientific-reasoning strategy*. Doktora Tezi. University of Pittsburgh.
- Fischbein, E. (1975). The intuitive sources of probabilistic thinking in children. doi:10.1007/978-94-010-1858-6
- Flavell J.H. (1999). Cognitive development: children's knowledge about the mind. *Annu. Rev. Psychol.*, 50, 21-45.
- Flavell, J. H. (1978). Metacognitive development. The Netherlands: Sijthoff and Noordhoff.
- Flavell, J. H., Botkin, P. T., Fry, C. L., Wright, J. H. ve Jarvis P. E. (1968). The development of role-taking and communication skills in children. New York: Wiley.
- Flavell, J. H., Miller, P. ve Miller, S. (1977). Cognitive development. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Freundlieb, M., Kovacs, A. M. ve Sebanz, N. (2016). When do humans spontaneously adopt another's visuospatial perspective? *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 42 (3), 401-412.
- Frick, A., Möhring, W. ve Newcombe, N. S. (2014). Development of mental transformation abilities. *Trends in Cognitive Sciences*, 18(10), 536–542. doi:10.1016/j.tics.2014.05.011
- Garon, P. (1997). Social-cognitive perspective taking. Arizona State University.
- Genal, S. (2018). *Okul öncesi eğitiminden yararlanan 5-6 yaş çocuklarının sosyal duygusal yeterlilikleri ile bakış açısı alma becerilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Burdur.
- Genç, M. (2021). *Annesi çalışan ve çalışmayan okul öncesi dönem çocuklarının anksiyete, depresyon ve sosyal beceri düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Diyarbakır.

- Gerber, B. L., Cavallo, A. M. ve Marek, E. A. (2001). Relationships among informal learning environments, teaching procedures and scientific reasoning ability. *International Journal of Science Education*, 23(5), 535-549.
- Gillmeister, K. M. (2017). *Development of early conceptions in systems thinking in an environmental context: an exploratory study of preschool students' understanding of stocks and flows, behavior over time and feedback*. Doktora Tezi. The University at Buffalo.
- Goldstone, R. L. ve Son J. Y. (2005). The transfer of scientific principles using concrete and idealized simulations. *The Journal Of The Learning Sciences*, 14(1), 69–110.
- Goleman, D. (2001). Duygusal zeka. İstanbul: Varlık Yayınları.
- Golubovic-İliç, I. ve Cirkovic- Miladinovic, I. (2020). Learning science in preschool by using research approach. *Acta Didactica Napocensia*, 13(1), 77-86, <https://doi.org/10.24193/adn.13.1.8>
- Goswami, U. (2011). The wiley-blackwell handbook of childhood cognitive development.
- Göncü, H. B. (2020). *Tahmin becerilerinin geliştirilmesinin 60-72 aylık çocukların akıl yürütme ve sezgisel matematik yeteneklerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Graaf, J., Segers, E. ve Verhoeven, L. (2015). Scientific reasoning abilities in kindergarten: dynamic assessment of the control of variables strategy. *Instr Sci*, 43,381–400.
- Greenhoot, A. F, Semb, G., Colombo, J. ve Schreiber, T. (2004). Prior beliefs and methodological concepts in scientific reasoning. *Applied Cognitive Psychology*, 18, 203- 221.
- Gülay Ogelman, H., Oğuz, V., Körükçü, Ö. ve Köksal Akyol, A. (2016). Examination of the effect of perspective-taking skills of six-year-old children on their social competences. *Early Child Development and Care*, 187(1), 59–67. doi:10.1080/03004430.2016.1150274.

- Güler, H. N. ve Marşap, A. (2018). Duygusal zeka ve duygusal emek etkileşimi üzerine bir literatür incelemesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 18 (35), 63-81.
- Güngörmez, H. G. (2018). *Süreç odaklı rehberli sorgulayıcı öğrenme yöntemine dahil edilen bilimin doğası etkinliklerinin 7. Sınıf öğrencilerinin kavramsal değişimlerine ve bilimsel muhakeme becerilerine etkisi*. Doktora Tezi. Adıyaman Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adıyaman.
- Gzesh, S. M. ve Surber, C. F. (1985). Visual perspective-taking skills in children. *Child Development*, 56(5), 1204. Doi:10.2307/1130235
- Halavurt, H. (2019). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 4-5 yaş çocukların bakış açısı alma düzeyleri ile anne tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Bursa Uludağ Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bursa.
- Han, S. ve Lee, K. (2013). Cognitive and affective perspective-taking ability of young bilinguals in South Korea. *Child Studies in Diverse Contexts*, 3(1), 69-80.
- Harwood, M. D. Ve Farrar, M. J. (2006). Conflicting emotions: The connection between affective perspective taking and theory of mind. *British Journal Of Developmental Psychology*, 24, 401-418.
- Heagle A. I. ve Rehfeldt, R. A. (2006). Teaching perspective-taking skills to typically developing children through derived relational responding. *Journal of Early and Intensive Behavior Intervention*, 3(1), 1-34.
- Hinnant, B. H. (2005). *Cognitive and emotional constructs and their relation to empathy in young children*. Master Of Science. North Carolina University.
- Hinnant, J. B. ve O'brien, M. (2007). Cognitive and emotional control and perspective taking and their relations to empathy in 5-year-old children. *The Journal Of Genetic Psychology*, 168(3), 301–322.
- Hynes, C., Baird, A. A. ve Grafton, S. T. (2006). Differential role of the orbital frontal lobe in emotional versus cognitive perspective-taking. *Neuropsychologia*, 44, 374–383. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2005.06.011

- Jamali, S. M., Zain, A. N., Samsudin, M. A. ve Ebrahim, N. A. (2017). Self-efficacy, scientific reasoning, and learning achievement in the STEM project-based learning literature. *Journal of Nusantara Studies*, 2(2), 29-43.
- Jiang, Y. ve Wyer, R. S. (2009). The role of visual perspective in information processing. *Journal Of Experimental Social Psychology*, 45(3), 486–495. doi:10.1016/J.Jesp.2008.12.006
- Jirout, J. J. (2020). Supporting early scientific thinking through curiosity. *Front. Psychol.* 11(1717), 1-7.
- Jirout, J. J. ve Klahr, D. (2012). Children’s scientific curiosity: In search of an operational definition of an elusive concept. *Developmental Review*, 32, 125-160.
- John, F. C., S. (2001). *Story retelling and attention deficit hyperactivity disorder*. Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto.
- Kalish, C. W. ve Gelman, S. A. (1992). On wooden pillows: Multiple classifications and children’ s category - based inductions. *Child Development*, 63, 1536 – 1557.
- Karanfilci, S. (2019). *Bakış açısı alma becerilerinin 60-72 aylık okul öncesi çocuklarının davranışlarını yordama güçlerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Akdeniz Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Kavak, Ş. (2020). *STEM eğitime dayalı etkinliklerin okul öncesi çocukların temel bilimsel süreç becerilerine etkisi*. Doktora Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Kavcar, C. (1999). Edebiyat ve eğitim. Ankara: Engin Yayınevi.
- Keleş, E. ve Çepni, S. (2006). Beyin ve öğrenme. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 3(2), 66-82.
- Kemple, K. M. ve Nissenberg, S. A. (2000). Nurturing creativity in early childhood education: Families are part of it. *Early Childhood Education Journal*, 28(1), 67-71.
- Khatchadourian, M. (2010). *The influence of a social skills program on children's social behaviour, affective perspective-taking, and empathy skills*. Concordia University.

- Khu, M., Chambers, C. ve Graham, S. A. (2017). When you're happy and I know it: four-year-olds' emotional perspective taking during online language comprehension. *Child Development*, 1-18.
- Korkmaz, A. (2020). *Sürdürülebilirlik için drama eğitim programının 48-60 aylık çocukların zihin kuramı ve empatik becerilerine etkisi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Köksal Akyol, A. and Aslan, D. (2014). The development of the empath scale for children (ESC). In M. Yasar, O. Ozgun. and J. Galbraith (Eds.), *Contemporary Perspectives and Research on Early Childhood Education* (pp.113-123). Newcastle: Cambridge Scholar Publishing.
- Kramarski, B. ve Mevarech, Z. R. (2003). Enhancing mathematical reasoning in the classroom: The effects of cooperative learning and metacognitive training. *American Educational Research Journal*, 40(1), 281-310.
- Kratwohl, D. R. (2002). A revision of bloom's taxonomy: an overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-264.
- Krüger, D., Hartmann, S., Nordmeier, V. ve Belzen, A. U. (2020). Measuring scientific reasoning competencies: multiple aspects of validity. *Student Learning in German Higher Education*, 261-280.
- Kurdek L. A. (1978). Perspective taking as the cognitive basis of children's moral development: a review of the literature. *Merrill-Palmer Quarterly Of Behavior And Development*, 24(1), 3-28.
- Küçükkelepçe, A. (2020). *60-72 ay arasındaki çocukların dil gelişimleri, temel matematiksel akıl yürütme becerileri ve görsel algı düzeylerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Laranjo, J., Bernier, A., Meins, E. ve Carlson, S. M. (2014). The roles of maternal mind-mindedness and infant security of attachment in predicting preschoolers' understanding of visual perspective taking and false belief. *Journal Of Experimental Child Psychology*, 125, 48-62. doi:10.1016/J.Jecp.2014.02.005

- Lawson, A. E. (2004). The nature and development of scientific reasoning: A synthetic view. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 2(3), 307- 338. doi:10.1007/s10763-004-3224-2.
- Lazonder, A. W. ve Janssen, N. (2021). Development and initial validation of a performance-based scientific reasoning test for children. *Studies in Educational Evaluation*, 68.
- Legare, C. H. ve Lombrozo, T. (2014). Selective effects of explanation on learning during early childhood. *Journal of Experimental Child Psychology*, 126, 198–212.
- Lia, P., Jinb, X., Liaoa, Y., Lia, Y., Shena, M., and Hea, J. (2019). Cooperation turns preschoolers into flexible perspective takers. *Cognitive Development*, 52, 1-9.
- Liu, Q., Zhu, X., Ziegler, A. ve Shi, J. (2015). The effects of inhibitory control training for preschoolers on reasoning ability and neural activity. *Scientific Reports*, 5, 14200.| DOI: 10.1038/srep14200
- Losee, J. (1972). Bilim felsefesine tarihsel bir giriş. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Lupinetti, L. (1999). *Perspective-taking, social competence, gender, and prosocial behavior of suburban preschool children*. Doktora Tezi, Fordham üniversitesi.
- Malle, B. F. (2002). The relation between language and theory of mind in development and evolution. T. Givón, B. F. Malle (Eds.), *The evolution of language out of pre-language* (265-284).
- Mambrey, S., Schreiber, N. ve Schmiemann, P. (2020). Young students' reasoning about ecosystems: the role of systems thinking, knowledge, conceptions, and representation. *Research in Science Education*. 52, 79–98. <https://doi.org/10.1007/s11165-020-09917-x>.
- Mayer, D., Sodian, B., Koerber, S. ve Schwippert, K. (2014). Scientific reasoning in elementary school children: Assessment and relations with cognitive abilities. *Learning and Instruction*, 29, 43–55.

- McNeill, K. L., Lizotte, D. J., Krajcik, J. ve Marx, R. W. (2006). Supporting students' construction of scientific explanations by fading scaffolds in instructional materials. *The Journal of the Learning Sciences*, 15(2), 153-191.
- Meriç, G. A. (2019). *The role of argumentation theory in scientific reasoning and science education*. Middle East Technical University, The Graduate School Of Social Sciences, Ankara.
- Michlmayr, M. (2002). *Simulation theory versus theory theory: Theories concerning the ability to read minds* (Published master's thesis). University of Innsbruck, Austria.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013). Okul Öncesi Eğitim Programı. MEB: Ankara.
- Moll, H. ve Meltzoff, A. N. (2011). How does it look? Level 2 Perspective-taking at 36 months of age. *Child Development*, 82(2), 661–673. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01571.x
- Moll, H., Meltzoff, A. N., Merzsch, K. ve Tomasello, M. (2013). Taking versus confronting visual perspectives in preschool children. *Developmental Psychology*, 49(4), 646–654. Doi:10.1037/A0028633
- Mooney, L. A., Knox, D. ve Schacht, C. (2007). The three main sociological perspectives. *Understanding Social Problems*, 5th edition.
- Mori, A. ve Cigala, A. (2016). Perspective taking: Training procedures in developmentally typical preschoolers. *Different Intervention Methods and Their Effectiveness. Education Psychol Rev*, 28 (2), 267–294.
- Morris, B. J., Croker, S., Zimmerman, C. ve Masnick A. M. (2012). Emergence of scientific reasoning. In H. Kloos, B. J. Morris, and J. L. Amaral (Eds.), *Current Topics in Children's Learning and Cognition* (61–82). Rijeka, Croatia: InTech.
- Muller, A. A. ve Perlmutter, M. (1985). Preschool children's problem-solving interactions at computers and jigsaw puzzles. *Journal Of Applied Developmental Psychology* 6, 173-186.

- Mutlu, S. (2020). *Parçalanmış ve tam ailelerde yaşayan 60-72 aylık çocukların bağlanma biçimleri ve bakış açısı alma becerilerinin incelenmesi: Çankırı örneği*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- NCTM. (2009). *Focus in high school mathematics: Reasoning and sense making*. Reston, VA: National Council for Teachers of Mathematics.
- Niekerk, R. (2019). The development of scientific reasoning of preschool children: Micro-analysis of mind-material-body integration. *South African Journal of Childhood Education*, 9 (1), 1-12.
- Nyberg, K., Koerber, S. ve Osherhaus, C. (2020). How to measure scientific reasoning in primary school: A comparison of different test modalities. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 8 (3), 137-144
- Oğuz, V. (2006). *Altı yaş grubundaki çocukların bakış açısı alma becerileri ile anne babaların empatik becerilerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
- Okay, Ş. V. (2020). *Pregenital dönemde çocukları olan annelerin cinsel yaşam kalitelerinin; süten kesme, yataktan ve odadan ayırma değişkenleri açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- Oswald, P. (1992). The effects of cognitive and affective perspective taking induction on empathy and altruism. Columbia University.
- Ölçer, S. (2015). *Fen eğitim programının beş yaş çocuklarının fen öğrenimi ve bakış açısı alma becerilerine etkisinin incelenmesi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Önem, A. (2020). *Okul öncesi dönem çocuklarının bakış açısı alma becerilerine anne tutumunun etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.

- Özbek, E. (2021). *60-72 aylık çocukların öz düzenleme ve zihin kuramı becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özdemir, O., Özdemir, P. G. Kadak, M. T. ve Nasıroğlu, S. (2012). Kişilik gelişimi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar-Current Approaches in Psychiatry*, 4(4):566-589.
- Özkarabacak, N. F. (2019). *Farklı katılımcı grupların bilimsel düşünme niteliklerinin ve bilimsel süreç becerilerinden elektromanyetik dalgalar bağlamında ardışık sorgulama temelli etkinlikler yoluyla incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Paul, R. ve Elder, L. (2016). Kritik düşünme. (Çeviri Ed.: Ayşe Esra Aslan ve Gamze Sarı). İstanbul. Nobel Yayınları.
- Piaget, J. (1999). Çocukta zihinsel gelişim. (Çev.: Hüsen Portakal). İstanbul: Cem Yayınevi.
- Piaget, J. ve Inhelder, B. (1956). The child's conception of space. London: Routledge ve Kegan Paul.
- Piekny, J. ve Maehler, C. (2013). Scientific reasoning in early and middle childhood: The development of domain-general evidence evaluation, experimentation, and hypothesis generation skills. *British Journal of Developmental Psychology*, 31, 153–179
- Pikus, A. E. (2019). The effects of nature-based preschool on child development. Yüksek Lisans Tezi. Michigan State University.
- Premack D. ve Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*. 1(4):515–26.
- Reith, M. ve Nehring, A. (2020). Scientific reasoning and views on the nature of scientific inquiry: testing a new framework to understand and model epistemic cognition in science. *International Journal of Science Education*. doi:10.1080/09500693.2020.1834168.

- Repacholi B.M. ve Gopnik A. (1997). Early reasoning about desires: evidence from 14-and 18-month olds. *Developmental Psychology*, 33(1):12-21.
- Reuter, J. M. (2017). Classroom preschool science learning: the learner, instructional tools, and peer-learning assignments. Doktora Tezi. The State University of New Jersey.
- Richmond, V. (2020). The role of receptive reasoning in the development of intellectual humility. Virginia Commonwealth University.
- Rogers, C. R. (2011). Kişi olmaya dair. (Çev.: Selçuk Budak). İstanbul: Okuyan Us Yayınları.
- Rosenberg, A. (2015). Bilim felsefesi- çağdaş bir giriş. (Çev.: İbrahim Yıldız). Ankara: Dipnot Yayınları.
- Sağlam, K. M. ve Çoban, Ü. G. (2020). Öğrencilerde bilimsel akıl yürütme becerilerini geliştirme konusunda fen bilimleri öğretmenlerinin ihtiyaçlarının belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 50, 399-425.
- Schauble, L., Glaser, R., Raghavan, K. ve Reiner, M. (1991). Causal models and experimentation strategies in scientific reasoning. *The Journal of the Learning Sciences*, 1(2), 201-238.
- Schultz, D., Ambike, A., Logie, S. K., Bohner, K. E., Stapleton, L. M., VanderWalde, H., Min, C. B. ve Betkowski J. A. (2010). Assessment of social information processing in early childhood: development and initial validation of the schultz test of emotion processing preliminary version. *Abnorm Child Psychol*, 38, 601–613.
- Selman, R. L. (1971). Taking another's perspective: Role-Taking development in early childhood. *Child Development*, 42, 1721-1734.
- Selman, R. L. (1975). Level of social perspective taking and the development of empathy in children: speculations from a social-cognitive viewpoint. *Journal of Moral Education*, 5(1), 35–43.
- Senemoğlu, N. (2011). Gelişim öğrenme öğretim. Ankara: Pegem A Yayınları.

- Siegler, R. S. ve Liebert, R. M. (1975). Acquisition of formal scientific reasoning by 10 and 13 year olds: Designing a factorial experiment. *Developmental Psychology*, 11, 401-402.
- Simon, L. (2001). *Psychosocial correlates of relational and overt aggression in preschool children*. Doktora tezi. Fordham üniversitesi.
- Somuncu, B. (2021). *Okul öncesi dönemdeki çocukların matematiksel akıl yürütme becerilerine kodlama eğitiminin etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Sung, W. (2017). *The impact of embodiment and computational perspective taking practice on young children's mathematics and programming ability*. Doktora tezi.
- Surtees, A. D. R., Butterfill, S. A. ve Apperly, I. A. (2012). Direct and indirect measures of level-2 perspective-taking in children and adults. *British Journal of Developmental Psychology*, 30, 75–86.
- Şahin, Z. M. ve Baydilek, N. B. (2021). Okul öncesi öğretmenlerinin 48- 66 aylık çocukların bilimsel akıl yürütme becerilerinin desteklenmesine yönelik görüşleri ve etkinlik düzenleme durumları (Öz). 7. Uluslararası Okul Öncesi Eğitim Kongresinde (IECEC-UOEK 2021) sunulan bildiri. Ege Üniversitesi, İzmir.
- Şener, T. (1996). *4-5 yaş anaokulu çocuklarında dramatik oyunun ve inşa oyununun bakış açısı alma becerisine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Şevik, H. K. (2021). *Kimlikli bebekler yaklaşımı'nın okul öncesi dönem çocuklarının (4-6 yaş) duygusal okuryazarlık eğitimlerinde kullanılması: bir eylem araştırması*. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.
- Tan-Niam, C. (2003). Thematic fantasy play: Effects on the perspective-taking ability of preschool children. *International Journal Of Early Years Education*, 2(1), 5–16. Doi:10.1080/09669760.2003.10807102

- Tanrıkulu, M. (2021). *Ergenlere yönelik akademik erteleme davranışıyla baş etme programının geliştirilmesi ve bazı değişkenler açısından incelenmesi*. Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tarshis, E. (1981). *Perspective-taking in gifted and average preschool children*. Yüksek lisans tezi. McGill Üniversitesi.
- Taylor, M. (1988). Conceptual perspective taking: children's ability to distinguish what they know from what they see. *Child Development*, 59(3), 703. Doi:10.2307/1130570
- Thompson, M. W. (1993). *Relationship between prosocial orientation and prosocial behavior of preschoolers*. Doktora Tezi. Indiana State Üniversitesi.
- Tian, M. (2019). *Spatial training enhances young children's theory of mind through promoting visual perspective taking*. Doktora Tezi. Chinese Üniversitesi.
- Tibbetts, P. A. ve Rehfeldt, R. A. (2005). Assessing relational learning deficits in perspective-taking in children with high-functioning autism. *Behavioral Development Bulletin*, 12(1), 62–68. doi:10.1037/h0100562.
- Tjosvold, D. ve Johnson, D. W. (1980). Effects of controversy and defensiveness on cognitive perspective-taking. *Psychological Reports*. 47, 1043-1053.
- Tolmie, A. K., Ghazali, Z. ve Morris, S. (2016). Children's science learning: A core skills approach. *The British Journal of Educational Psychology*, 86, 481–497.
- Tuğrul, C. (1999). Duygusal zekâ. *Klinik Psikiyatri*, 1, 12-20.
- Turhan, B. ve Özbay, Y. (2016). Erken çocukluk eğitimi ve nöroplastisite. *Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Çalışmaları Dergisi*, 1(2): 58-68.
- Usta, S. Y. (2019). *Okul öncesi tarih coğrafya eğitim programının çocukların duygusal zeka ve farklılıklara saygı düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Vaish, A., Carpenter, M. ve Tomasello, M. (2009). Sympathy through affective perspective-taking and its relation to prosocial behavior in toddlers. *Developmental Psychology*, 45, 534–543.

- Vandermaas-Peeler, M., Massey, K. ve Kendall, A. (2016). Parent guidance of young children's scientific and mathematical reasoning in a science museum. *Early Childhood Educ J*, 44, 217-224.
- Vilma, T. (2019). The development of scientific reasoning: children's evaluation of experiments and evidence. Yüksek Lisans Tezi. Northern Illinois University.
- Warash B.G. ve Markstrom, C.A. (2001). Parental perceptions of parenting styles in relation to academic self-esteem of preschoolers, *Education*, 121 (3).
- Weil, T. M. (2006). *The impact of training deictic frames on perspective taking with young children: A relational frame approach to theory of mind*. Nevada Üniversitesi.
- Wellman H.M. ve Bartsch K. (1994). Before belief: children's early psychological theory. In: Lewis C, Mitchell P., editors. Children's early understanding of mind: Origins and development, 331-54.
- Woodbridge, A. (2017). *Cognitive perspective taking and audience awareness in second grade narrative writing*. University Of California.
- Yağbasan, R. ve Gülçiçek, Ç. (2003). Fen öğretiminde kavram yanlışlarının karakteristiklerinin tanımlanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13 (13), 102-120.
- Yıldız, C. (2016). *60-66 aylık çocukların bakış açısı alma ve yaratıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yorulmaz, A. (2019). *Lacan'ın üç düzeninden dijital kültürün öznesine: Lacanyen psikanaliz bağlamında kimlik, tanınma ve sosyal medya*. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Yurdakul, B. (2008). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının sosyal-bilişsel bağlamda bilgiyi oluşturmaya katkısı. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11, 39-67.

- Zafitri, T. S., Siahaan, P. ve Liliawati, W. (2019). Design of scientific reasoning test instruments on simple harmonic motion topics. *Journal of Physics Conference Series*, 1157(3), 1-5.
- Zimmerman, C. (2000). The development of scientific reasoning skills. *Developmental Review*, 20(1), 99–149.





T.C.
MUĞLA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-70004082-604.02-45273088
Konu : Araştırma Uygulama İzin Talebi

08.03.2022

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) 11.10.2021 tarihli ve 34277264 sayılı Makam Oluru.

b) Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Rektörlüğü Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü'nün 16.02.2022 tarihli ve 44293361 sayılı yazısı.

Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Ana Bilim Dalı Okul Öncesi Eğitimi- Yüksek Lisans Programı öğrencisi Zeynep Merve ŞAHİN'in tez çalışmasını, Muğla İli Menteşe İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bağlı; Şemsiana Anaokulu, Zübeyde Hanım MTAL Uygulama okulu ve 75. Yıl Anaokulunda öğrenim gören öğrencilere uygulama talebi ile ilgili ilgi (b) yazı ve ekleri yazımız ekinde sunulmuştur.

Bu kapsamda Bakanlığımızın 21/01/2020 tarihli ve 100000000 sayılı yazısı ile 100000000 sayılı Bakanlık Kararı ile (a) maddesiyle oluşturulan komisyonun uygun görüşüyle, Zeynep Merve ŞAHİN'in "Bilimsel Akıl Yürütme Temelli Eğitim Etkinliklerinin 48-66 Aylık Çocukların Bakış Açısı Alma Becerilerine Etkisinin İncelenmesi" konulu çalışmasını;

2021-2022 eğitim öğretim yılında ve eğitim öğretimi ve kurum faaliyetlerini aksatmayacak şekilde,denetimi ilçe milli eğitim müdürlükleri ve okul/ kurum idaresinde olmak üzere, kurum müdürünün uygun gördüğü bir zamanda, gönüllülük esasına göre; ilgili okullarda öğrenim gören öğrencilere uygulaması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde, Olurlarınıza arz ederim.

Serap AKSEL
Müdür a.
İl Milli Eğitim Müdür Yardımcısı

OLUR

Ferman AKBULUT
Vali a.
İl Milli Eğitim Müdür V.

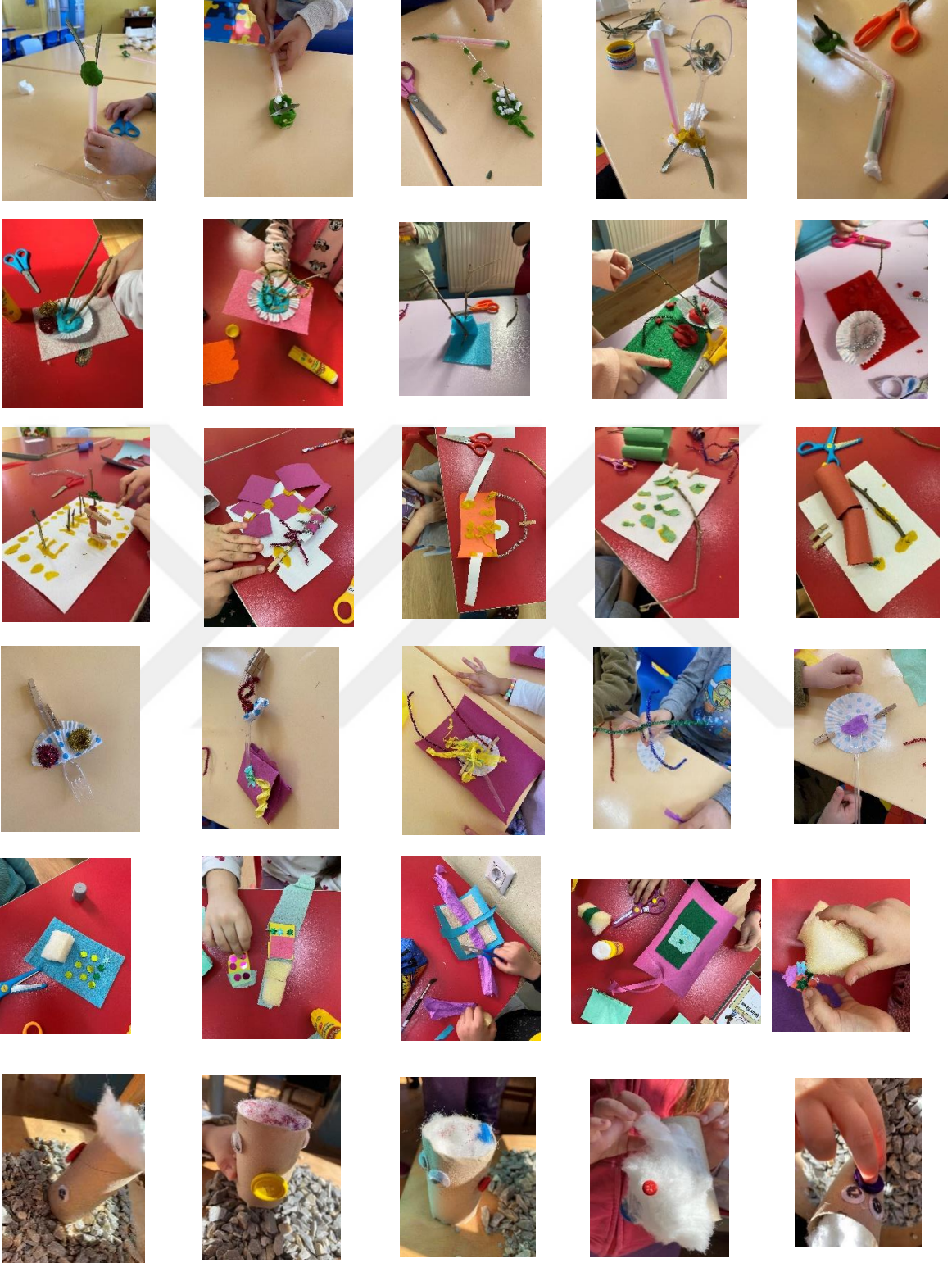
Ek : Belgeler

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres :Emirbeyazıt Mah. Dr. Baki Ünlü Cad. No:12 Menteşe/MUGLA	Belge Doğrulama Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys
Telefon No : 0 (025) 280 48 24	Bilgi için: BEHİYE BOZKURT
E-Posta: stratejigelistirme48@meb.gov.tr	Unvan : Memur
Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr	İnternet Adresi: http://mugla.meb.gov.tr
	Faks:2522804869



Ek.3. Bazı Uygulama Görselleri





Ek.4. Etik Kurul İzni

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARARI

OTURUM TARİHİ
01.02.2022

OTURUM SAYISI
02

KARAR NUMARASI
VII

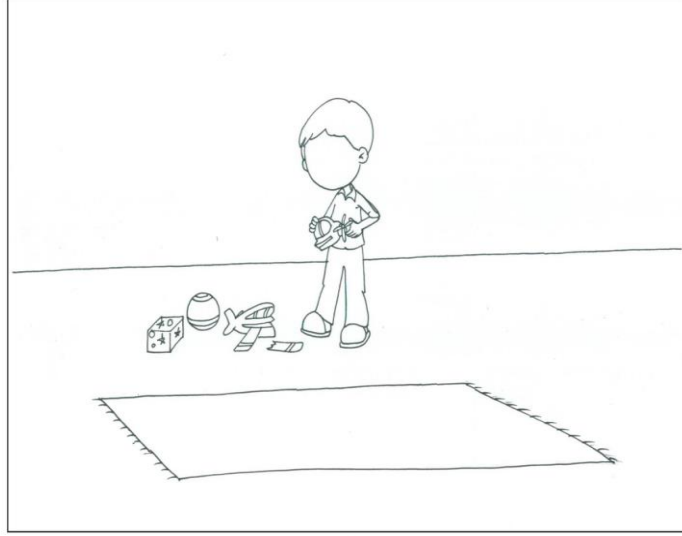
KARAR VII

Danışmanlığını Dr.Öğr.Üy.Nisa BAŞARA BAYDİLEK'in yürüttüğü Zeynep Merve ŞAHİN'e ait "Bilimsel Akıl Yürütme Temelli Eğitim Etkinliklerinin 48-66 Aylık Çocukların Bakış Alma Becerilerine Etkisinin İncelenmesi " başlıklı araştırmanın etik açıdan uygunluğu konusu görüşüldü.

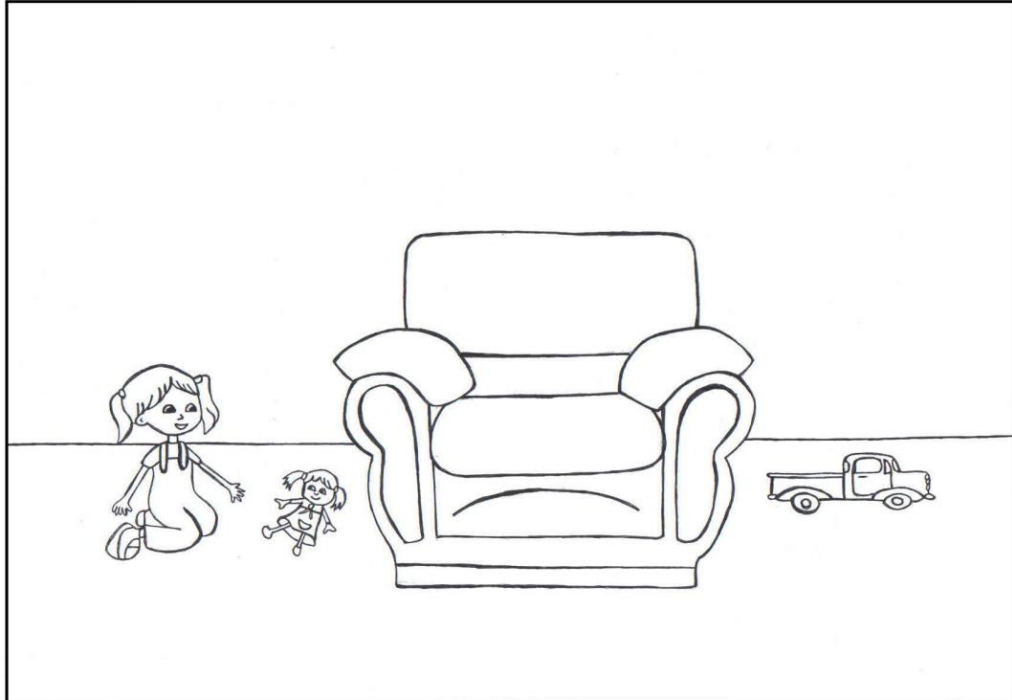
Danışmanlığını Dr.Öğr.Üy.Nisa BAŞARA BAYDİLEK'in yürüttüğü Zeynep Merve ŞAHİN'e ait "Bilimsel Akıl Yürütme Temelli Eğitim Etkinliklerinin 48-66 Aylık Çocukların Bakış Alma Becerilerine Etkisinin İncelenmesi " başlıklı araştırma ve raportör raporu incelenmiş olup, aşağıdaki önerilerin dikkate alınması söz konusu araştırmanın niteliğini arttıracakı düşünülmekle beraber adı geçen araştırmanın bilimsel etik, yöntem ve genel ilkeler bakımından etik kurallara uygun olduğuna, oy birliği ile karar verildi.

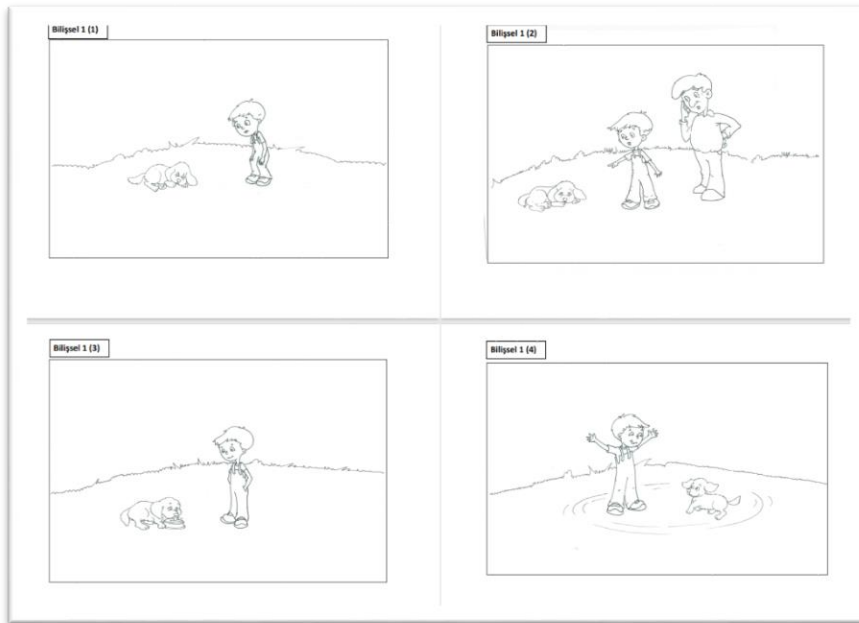
Ek. 5. Bakış Açısı Alma Testi Madde Görsel Örnekleri

Duygusal 5



Algısal 4





Ek.6. Bilimsel Akıl Yürütme Temelli Etkinlik Planı ve Derecelendirme Envanteri Örneği

BU İNEKLER NEREDE?

Yaş grubu:48-66 Ay

Kazanım/ göstergeler:

Bilişsel Gelişim: Kazanım 2. Nesne/durum/olayla ilgili tahminde bulunur. (Göstergeleri: Nesne/durum/olayla ilgili tahminini söyler. Tahmini ile ilgili ipuçlarını açıklar.)

Kazanım 5. Nesne veya varlıkları gözlemler. (Göstergeleri: Nesne/varlığın adını, rengini, şeklini, büyüklüğünü, uzunluğunu, dokusunu, sesini, kokusunu, yapıldığı malzemeyi, tadını, miktarını ve kullanım amaçlarını söyler.)

Motor Gelişim: Kazanım 2. Denge hareketleri yapar. (Göstergeleri: Ağırlığını bir noktadan diğerine aktarır. Atlama, konma, başlama, durma ile ilgili denge hareketlerini yapar. Tek ayak üzerinde durur. Tek ayak üzerinde sıçrar. Bireysel ve eşli olarak denge hareketleri yapar. Çizgi üzerinde yönergeler doğrultusunda yürür. Denge tahtası üzerinde yönergeler doğrultusunda yürür.)

Kazanım 4. Küçük kas kullanımı gerektiren hareketleri yapar. (Göstergeleri: Nesneleri yeni şekiller oluşturacak biçimde bir araya getirir. Malzemeleri keser, yapıştırır, değişik şekillerde katlar. Nesneleri kopartır/yırtar, sıkar, çeker/gerer, açar/kapar, döndürür.)

Bilimsel Akıl Yürütme Becerileri Kapsamında Yer Alan Kazanımlar:

Kazanım 1: Problem durumunun farkına varır. (Göstergeler: Çevresinde gerçekleşen olayları/durumları çeşitli yollarla ifade eder. Çevresinde gerçekleşen olayların/durumların olumlu/olumsuz ayrımını çeşitli yollarla ifade eder. Problemin ana kaynağını çeşitli yollarla ifade eder. Olumsuz olayların/durumların çözümü için ne yapabileceğine dair fikirlerini çeşitli yollarla ifade eder. Problemin günlük yaşamda ne kadar önem teşkil ettiğini belirtir. Problemle günlük yaşam arasında ilişki kurar.)

Kazanım 2: Problem durumunun analiz eder. (Göstergeler: Problemin etkileri konusunda zamansal karşılaştırmalar yapar. Problem durumunun nedenlerinin neler olduğunu çeşitli yollarla ifade eder. Problem durumunun nedenlerinin olumlu mu olumsuz

mu ilerlediğini çeşitli yollarla ifade eder. Problemi etkileyen değişkenlerin sürmesi ya da yok olması halinde neler olabileceğini çeşitli yollarla ifade eder.)

Kazanım 3: Problem durumunu değerlendirir. (Göstergeler: Problem durumunu çözmek için çeşitli varsayımlarda bulunur. Problem durumunu çözerken kurduğu hipotezleri kanıtlamak için çaba gösterir. Problem durumuna çözüm bulamadığında nedenini açıklar. Problem durumunu çözmekte zorlandığında akranından/ yetiştikinden yardım ister. Problem durumuna çözüm bulamadığında farklı yollar dener. Bir önceki çözüm yolu ile yeni oluşturduğu çözüm yolu arasında ne tür farklılıklar olduğunu ifade eder.)

Kazanım 4: Problem durumuna çeşitli çözüm yolları üretir. (Göstergeler: Kurduğu hipotezlerden yola çıkarak çözüm yolu bulur. Çözüme ulaştıramadığı yollarla çözüm yolu arasındaki farkı çeşitli yollarla ifade eder. Çözüm yolunu çeşitli yollarla ifade eder. Çözüm yolunu ifade ederken kendine güvenir. Kendi çözüm yolu ile arkadaşlarının çözüm yolu arasındaki farkı ifade eder. Problemin çözümü için çeşitli yollar dener.)

Materyaller: Çocuk Sayısı Kadar Karton Süt Kutusu, Bir Adet Siyah Karton, Çocuk Sayısı Kadar Şöniler, Çocuk Sayısı Kadar Yapıştırıcı, Çocuk Sayısı Kadar Kek Kalıpları, Beş Poşet Plastik Çatallar, Bir Kutu Mandallar, Çocuk Sayısı Kadar Oyun Hamuru, Beş Adet Grafon Kağıdı

Öğrenme süreci:

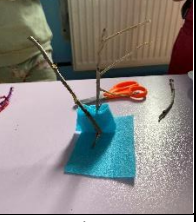
Çocuklar öğretmenin karşısında yan yana otururlar. Öğretmen sınıfa beyaz kartondan yapılmış inek silueti getirir. Çocuklardan bunun ne olduğunu tahmin etmelerini ister. Bütün cevaplar dinlendikten sonra her çocuğa siyah karton parçaları verilir ve yırtarak parçalara ayırmaları söylenir. Yırtma işlemini bitiren çocuktan sırasıyla inek gibi yürüyüp ses çıkararak kartondan yapılmış inek silüetinin istediği yerine yırttığı siyah kartondan yapıştırması istenir. Bütün çocuklar yırttıkları kağıtları yapıştırdıktan sonra öğretmen ineğin ağzını, burnunu, gözünü tamamlar. Ve çocuklara hangi hayvan olduğu sorulur. “İnek” cevabı alındıktan sonra sınıf iki gruba ayrılır. En öndeki çocuğa birer tane kap/kutu verilir. Gruplara kartondan ineğe önlerini dönecek şekilde arka arkaya oturmaları ve elleriyle kabı taşıyarak sütçüye sütü ulaştırmaları gerektiği söylenir. Gruptaki bir çocuk sütçüye ulaştırınca sıradaki diğer çocuk yola çıkar. En çok karton süt kutularını sütçüye ulaştıran grup kazanır. Çocuklar isterlerse oyun tekrarlanır. Ardından öğretmen problem durumunu çocuklara verir.

“Tahta evin altında büyük bir ahır bulunuyordu. Bu ahırın içinde tam 15 tane inek vardı. Bu 15 inek her gün sahiplerine süt verir, onlardan da yemek için saman alırdı. Saman dışında en çok sevdikleri yiyecek taze çimlerdi. Özellikle çimleri yemek için dışarı çıktıklarında ineklerin keyiflerine diyecek yoktu. Yağmur yağdıktan sonra çıkmış yeşil otları yedikçe inekler mutlu oluyor ve sütleri daha çok artıyordu. Mehmet amca da bunu bildiği için ineklerini yeşil otların çok olduğu yere götürür ve orada otlamasını isterdi. Bazen Mehmet amca kendisi inekleri götürürdü bazen de inekler ayak izlerini takip edip yeşil otları bulurlardı. Bir gün yine yeşil otların lezzetli tadına bakan inekler çok yorulmuşlardı. Mehmet amca da onları dinlenmeleri için ahırlarına götürmüştü. Dinlendikten sonra ineklerden sütlerini almak için evin altındaki ahıra gidecekti. Aradan 1 saat geçince ineklerin dinlendiğini düşünen Mehmet amca ahıra indi. Mehmet amca ahırın kapısını açtığı anda ineklerin olmadığını gördü.”

Çocuklara anlatılan senaryo sonrasında öğretmen bilimsel akıl yürütme etkinlik derecelendirme envanterinde yer alan maddelere göre etkinliği devam ettirir. Bilimsel akıl yürütme etkinlik derecelendirme envanterinde yer alan maddelere göre yapılan etkinlik sonladığında da çocuklarla beraber bulunan çözümlerle senaryo tamamlanır.

Araştırmacının Hazırladığı Bilimsel Akıl Yürütme Derecelendirme Envanteri	Puan			Araştırmacı Not Sütunu	Etkinlik
	0	1	2		
1. Problem durumunu önceki bilgilerine dayanarak açıklar.					“Mehmet amca hangi problemle karşılaşmış?” sorusu sorulur. Cevaplar alındıktan sonra diğer maddeye geçilir.
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15. Problem durumunun çözümüne yönelik geliştirdiği hipotezleri kanıtlamak için gerekçelendirebileceği yolları dener.					Çocuklar eldeki imkanlar doğrultusunda, sınıfta var olan malzemelerle çözüm üretmeye yönlendirilirler. Çocuklara çeşitli materyaller dağıtılır. (şöniler, yapıştırıcı, kek kalıpları, plastik çatallar, mandallar, oyun hamuru, grafon kağıdı...) dağıtılan materyallerden istediği materyali kullanarak çadırı nasıl sağlamlaştırabileceğine yönelik tahminlerini gerekçelendirmesi istenir. Materyaller öğretmen tarafından arttırılabilir. Tasarlanan materyallerden sonra diğer maddeye geçilir.
16.					
17.					
18.					
19.					
20.					
21.					

Ek.7. Çocuklar Tarafından Geliştirilen Materyallerin Kullanım İfadeleri

BU İNEKLER NEREDE?				
				
Bu bir tarayıcı inekleri tarayıp buluyor bir takip edici göz var bir de ışık alan, takip edici göze ışık tutuyor o şekilde buluyor bu bir ışık buluyor	Uzaya fırlatılan araç var bu araçla tepeden bakıp inekleri bulabiliriz	İki tane düğme var bu bir tanesi taze çim kokusu sağlıyor taze çim kokusu etrafa yayılınca kapağını kapatıp ineklerin olduğu yerde yakalanmasını sağlıyor	Işıklı robot buluyor haritaya dönüşen yeri var Haritadan bulacak	Düğmelerle nasıl gideceklerini buluyoruz