

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



**ALTI LEGO® TUĞLA PEDAGOJİSİYLE DESTEKLENEN
DUYU OYUNLARININ ÇOCUKLARIN ÇALIŞMA BELLEĞİNE
ETKİSİ VE ÇOCUKLARA YANSIMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ebru YAMAN

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı
Okul Öncesi Eğitimi Programı

MAYIS, 2025

T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ



ALTI LEGO® TUĞLA PEDAGOJİSİYLE DESTEKLENEN
DUYU OYUNLARININ ÇOCUKLARIN ÇALIŞMA BELLEĞİNE
ETKİSİ VE ÇOCUKLARA YANSIMASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ebru YAMAN
(Y2312.410004)

Temel Eğitim Ana Bilim Dalı
Okul Öncesi Eğitimi Programı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Belma TUĞRUL

MAYIS, 2025

TEZ SINAV TUTANAĞI

İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jüri üyeleri önünde, ..21.05.2025.. tarihinde tez savunma sınavı yapılan ..Ebru..YAMAN.....'nun tezi ..oybirliği.....* ile ..kabul.....** kararı verilmiştir.

JÜRİ

1. Üye (Tez Danışmanı) :..Prof.Dr.Belma..TUĞRUL
2. Üye :..Doç.Dr.Nihan..FEYMAN GÖK
3. Üye :..Dr.Öğr.Üyesi..Tringa..ŞİRPENDİ ŞİRİN

ONAY

İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun
..... tarih ve sayılı kararı

(*) Oybirliği/Oyçokluğu hâli yazı ile yazılacaktır.

(**) Kabul kararı hâli yazı ile yazılacaktır.

ONUR SÖZÜ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarının Çocukların Çalışma Belleğine Etkisi ve Çocuklara Yansıması” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Kaynakça’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (21/05/2025)

Ebru YAMAN

ÖNSÖZ

Bilgi ve deneyimleriyle bana yol gösteren, tez sürecimin her aşamasında desteğini hissettiğim değerli akademik danışmanım Prof. Dr. Belma Tuğrul’a en içten teşekkürlerimi sunarım. Onun rehberliği, bilgeliği ve vizyonu, sadece bu çalışmayı değil, akademik yolculuğumu da aydınlattı. Kendisi, bilimsel düşüncenin ve araştırma etiğinin ne demek olduğunu bana en iyi şekilde öğreten, ilham verici bir akademisyen ve eşsiz bir öğretmendir. Onun ilham verici fikirleri ile bu çalışma gelişti ve olgunlaştı. Bilim yolculuğumda bana rehber olduğu için kendisine minnettarım. Prof. Dr. Belma Tuğrul, yalnızca akademik anlamda değil, aynı zamanda insani yönüyle de ışık saçan, sevgi dolu bir öğretmendir. Kendisi, öğrencilerine ilham veren, onların potansiyellerini ortaya çıkarmalarına yardımcı olan, bilgeliğiyle ve anlayışıyla yol gösteren bir eğitimcidir. Bana, bilimin ve öğrenmenin yalnızca bilgi toplamak olmadığını, aynı zamanda tutkuyla keşfetmek, sorgulamak ve anlam yaratmak olduğunu öğretti. Kendisine sonsuz saygı, minnet ve sevgilerimi sunuyorum.

Çok sevdiğim kırmızı saçlı öğretmenim Dr. Aylin Sözer hocama da teşekkür etmek istiyorum. Onun bana öğrettikleri ve bıraktığı güzel hatıralar, benim için gizli bir güç kaynağı oldu. “Beni unutun, bildiklerinizi unutmayın. Sevmeyi hiç bırakmayın...” demiştiniz. Sizi unutmadım ve sevmeyi hiç bırakmadım... Yüreğime ektiğiniz tohum her zaman çiçek açacak ve her zaman sizi yaşatacak. Hasretle...

Tez çalışmamda aldığım eğitimlerle bilgi birikimimi arttırmamı sağlayan kıymetli LEGO® Education Eğitmeni Uzm. Sera Yöndem’e teşekkürü bir borç bilirim. Onun enerjisi ve paylaşma isteği bana büyük bir ilham kaynağı oldu. Ayrıca, uygulama çalışmalarımı gerçekleştirmeme imkan tanıyan ve beni bu süreçte destekleyen Okul Müdürüm Arzu Arslan’a teşekkür ederim. Eğitim ortamında sağladığı kolaylıklar ve samimi yaklaşımı, bu çalışmayı mümkün kılmıştır.

Beni her zaman koşulsuz sevgiyle destekleyen ve hayatımın her anında yanımda olan aileme en derin şükranlarımı sunarım. Aysel-Bahtiyar Yakupoğlu, Semra-Salim Yaman, İpek-Emre Arslan, Elif Yakupoğlu ve Eda Yaman varlığınız ve desteğiniz benim için her zaman en büyük güç kaynaklarından biri oldu. Her birinizin sevgisi, anlayışı ve desteği, bu tez sürecini daha kolay ve anlamlı kıldı. Sizler olmasaydınız, bu çalışmayı tamamlamak çok daha zorlu bir yolculuk olurdu. Hayatımı güzelleştirdiğiniz için sizlere sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Ve sevgili eşim Serkan... Hayatın inişli çıkışlı yollarında bana güven veren, her zorlukta yanımda duran ve sevgisiyle güçlendiren yol arkadaşım oldu. En karanlık anlarda bile bana ışık tutan, her başarıyı benimle birlikte kutlayan ve hayallerimi kendi hayalleri gibi sahiplenen bir eş olduğu için ona minnettarım. Onun sevgisi ve desteği, bu yolculuğu benim için daha anlamlı ve özel kıldı.

Bu süreçte yanımda olan değerli arkadaşlarıma, dostlukları ve teşvik edici sözleri için teşekkür ederim. Onların varlığı, bu yolculukta benim için çok değerliydi. Sevgilerimle...

Gazi Mustafa Kemal Atatürk'e de en derin şükranlarımı sunarım. Onun, eğitime ve bilime verdiği değer, aydınlık nesiller yetiştirme konusundaki vizyonu, bu çalışmanın temel ilham kaynaklarından biri olmuştur. "Hayatta en hakiki mürşit ilimdir, fendir" sözü, araştırma sürecimde yol gösterici olmuş, bilimsel düşüncenin ışığında ilerlememi sağlamıştır. Onun gösterdiği yolda yürümek, bu çalışmayı tamamlamanın en büyük motivasyonlarından biri olmuştur. Minnet ve saygıyla...

Nisan, 2025

Ebru YAMAN

ALTI LEGO® TUĞLA PEDAGOJİSİYLE DESTEKLENEN DUYU OYUNLARININ ÇOCUKLARIN ÇALIŞMA BELLEĞİNE ETKİSİ VE ÇOCUKLARA YANSIMASI

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarının, erken çocukluk döneminde bulunmakta olan çocuklarının çalışma belleğine yönelik etkisinin ve bu oyunların çocuklara yansımalarının incelenmesidir.

Araştırmanın çalışma grubunu bağımsız resmî anaokullarında okul öncesi eğitime devam etmekte olan 5 yaş çocukları oluşturmaktadır. Araştırmada karma yöntem kullanılmış olup kontrol ve deney grubu çalışması uygulanmıştır. Veri toplama araçları olarak Ergül vd. (2018) tarafından geliştirilmiş olan Çalışma Belleği Ölçeği ve araştırmacı tarafından geliştirilmiş olan yarı yapılandırılmış görüşme soruları kullanılmıştır. Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunları toplam 40 oyundan oluşturulmuştur ve 8 hafta boyunca her gün bir oyun olacak şekilde uygulanmıştır.

Araştırma sonucunda Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunları oynayan 5 yaş çocuklarının dil ve bilişsel becerilerinde anlamlı fark yarattığı ve olumlu etkilerinin olduğu ortaya çıkmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formlarından elde edilen veriler çözümlenmiş ve yanıtlar üç tema oluşturulmuştur. Mutluluk hissetmek temasının en sık kullanılan tema olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Erken Çocukluk Eğitimi, Altı LEGO® Tuğla Pedagojisi, Duyu Oyunları, Çalışma Belleği.

THE EFFECT OF SENSORY PLAY SUPPORTED BY THE SIX LEGO® BRICKS PEDAGOGY ON CHILDREN’S WORKING MEMORY AND ITS REFLECTION ON CHILDREN

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the impact of Sensory Games Supported by the Six Bricks Pedagogy on working memory in children in early childhood, as well as the reflections of these games on the children.

The study group consists of 5-year-old children attending preschool education in independent public kindergartens. A mixed-method research design was used, and the study included both experimental and control groups. The data collection tools included the Working Memory Scale developed by Ergül et al. (2018) and semi-structured interview questions developed by the researcher.

The Sensory Games Supported by the Six Bricks Pedagogy consisted of a total of 40 games and were implemented over 8 weeks, with one game conducted each day.

The results of the study revealed that the 5-year-old children who played the Sensory Games Supported by the Six Bricks Pedagogy showed a significant improvement in their language and cognitive skills, indicating the positive effects of the intervention. The data obtained from the semi-structured interview forms were analyzed, and the responses were grouped under three themes. It was found that the most frequently mentioned theme was the feeling of happiness.

Keywords: Early Childhood Education, Six LEGO® Bricks Pedagogy, Sensory Play, Working Memory.



İÇİNDEKİLER

ONUR SÖZÜ	i
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET.....	v
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xiii
ÇİZELGELER LİSTESİ.....	xv
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xvii
I. GİRİŞ	1
A. Araştırmanın Amacı.....	5
B. Araştırmanın Önemi	5
C. Araştırmanın Sayıltıları	6
D. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	6
II. KURAMSAL ÇERÇEVE.....	7
A. Erken Çocukluk Döneminde Gelişim.....	7
1. Erken Çocuklukta Bilişsel Gelişim ve Bilişsel Beceriler	7
2. Bilişsel Gelişim Kuramları	11
3. Erken Çocuklukta Dil Gelişimi ve Dil Becerileri	12
4. Dil Gelişimi Kuramları	17
B. Çalışma Belleği.....	18
C. Erken Çocukluk Eğitimi	22
1. Erken Çocukluk Eğitiminde Oyun.....	23
2. Erken Çocukluk Eğitiminde Duyu Oyunları.....	25

D. Oyun Yoluyla Öğrenme.....	30
1. Oyun Yoluyla Öğrenme Sürecinde LEGO® Duplo’nun Çalışmaları.....	30
2. Oyun Yoluyla Öğrenme Sürecinde Altı Tuğla Pedagojisi.....	34
3. Ulusal Araştırmalar	37
4. Uluslararası Araştırmalar	38
III. YÖNTEM.....	40
A. Araştırma Modeli	40
B. Çalışma Grubu	41
C. Veri Toplama Araçları	41
1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu	41
2. Çalışma Belleği Ölçeği	43
D. Veri Toplama Süreci.....	44
1. Hazırlık Aşaması.....	44
2. Ön Test.....	44
3. Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarının Uygulama Aşaması	45
4. Son Test ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Aşaması	46
E. Verilerin Analizi	47
1. Nicel Veri Analizi	47
2. Nitel Veri Analizi.....	48
F. Bulgular	50
IV. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER	78
A. Tartışma Ve Sonuç.....	78
1. Sözel Kısa Süreli Belleğe İlişkin Sonuçlar	78
2. Sözel Çalışma Belleğine İlişkin Sonuçlar	80
3. Görsel Kısa Süreli Belleğe İlişkin Sonuçlar	82

4. Görsel Çalışma Belleğine İlişkin Sonuçlar	84
5. Çalışma Belleğine İlişkin Sonuçlar.....	85
6. Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarının Çocuklara Yansımasına İlişkin Sonuçlar.....	87
B. Öneriler	92
V. KAYNAKÇA	93
EKLER.....	107
ÖZGEÇMİŞ.....	121





ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1	Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken kendini nasıl hissediyorsun? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	60
Şekil 2	Çocuk 7'nin Cevabına Ait Resim	60
Şekil 3	Çocuk 9'un Cevabına Ait Resim	61
Şekil 4	Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynayan diğer çocuklar kendini nasıl hissediyordur? Neden böyle hissediyordur? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı.....	62
Şekil 5	Araştırma Grubundaki Çocukların Sana "artık altı LEGO® tuğlası ile oynamak yasak." deseler ne hissedersin ve ne yapardın? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı.....	63
Şekil 6	Araştırma Grubundaki Çocukların <i>Altı LEGO® Tuğlası ile yapacağın en ilginç/farklı şey ne olabilir?</i> Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	65
Şekil 7	Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® tuğlası ile bir oyun icat etmeni istesem, bu oyun nasıl olurdu? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	66
Şekil 8	Çocuk 3'ün Cevabına Ait Resim	67
Şekil 9	Çocuk 8'in Cevabına Ait Resim	67
Şekil 10	Araştırma Grubundaki Çocukların Önünde “altı LEGO® tuğlası, ip, mandal, kağıt, pipet ve taş” var. Sen hangisiyle oynamak istersin? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı.....	68
Şekil 11	Araştırma Grubundaki Çocukların "Bu altı LEGO® tuğlası ile oynadığım oyunu her gün oynamak istiyorum." dediğin oyun hangisiydi? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı.....	70
Şekil 12	Araştırma Grubundaki Çocukların <i>Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken yeni şeyler öğrendin mi? Evet ise ne öğrendin?</i> Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	71

Şekil 13 Araştırma Grubundaki Çocukların <i>Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın zor yanları nelerdi?</i> Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	72
Şekil 14 Araştırma Grubundaki Çocukların <i>Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın en heyecanlı yanı neydi?</i> Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	74
Şekil 15 Yaş Değişkeni Açısından Altı Lego Tuğlası ile oynarken Duygusal Tepkiler, Yaratıcılık ve Geri Çağırma İlişkin İki Vaka Modeli	75
Şekil 16 Kod Matris Tarayıcısı	76
Şekil 17 Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken Duygusal Tepkiler, Yaratıcılık ve Geri Çağırma İlişkin Kod Bulutu	76



ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1	ÇBÖ'nün Ölçtüğü Alt Alan, Alt Boyut ve Alt Ölçeklere İlişkin Toplam Madde Sayıları	45
Çizelge 2	Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarına Ait Örnek Oyun Listesi	46
Çizelge 3	Bellek Puanlarına İlişkin Shapiro-Wilk Basıklık ve Çarpıklık Değerleri	47
Çizelge 4	Katılımcıların Bellek Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	51
Çizelge 5	Katılımcıların Ön Test Bellek Puanlarına İlişkin İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları.....	52
Çizelge 6	Katılımcıların Son Test Bellek Puanlarına İlişkin İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları.....	54
Çizelge 7	Deney Grubu Katılımcıların Bellek Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi Sonuçları.....	55
Çizelge 8	Kontrol Grubu Katılımcıların Bellek Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi Sonuçları.....	56
Çizelge 9	Araştırma Kapsamında Geliştirilen Temalar ve Kod Sistemi.....	58
Çizelge 10	Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken kendini nasıl hissediyorsun? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı..	59
Çizelge 11	Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynayan diğer çocuklar kendini nasıl hissediyordur? Neden böyle hissediyordur? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	61
Çizelge 12	Araştırma Grubundaki Çocukların Sana "artık altı LEGO® tuğlası ile oynamak yasak." deseler ne hissedersin ve ne yapardın? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	63
Çizelge 13	Araştırma Grubundaki Çocukların Altı Lego Tuğlası ile yapacağın en ilginç/farklı şey ne olabilir? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı ..	64

Çizelge 14 Araştırma Grubundaki Çocukların <i>Altı LEGO® tuğlası ile bir oyun icat etmeni istesem, bu oyun nasıl olurdu?</i> Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı.....	66
Çizelge 15 Araştırma Grubundaki Çocukların Önünde “altı LEGO® tuğlası, ip, mandal, kağıt, pipet ve taş” var. Sen hangisiyle oynamak istersin? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	68
Çizelge 16 Araştırma Grubundaki Çocukların "Bu altı LEGO® tuğlası ile oynadığım oyunu her gün oynamak istiyorum." dediğin oyun hangisiydi? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	69
Çizelge 17 Araştırma Grubundaki Çocukların <i>Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken yeni şeyler öğrendin mi? Evet ise ne öğrendin?</i> Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı.....	71
Çizelge 18 Araştırma Grubundaki Çocukların <i>Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın zor yanları nelerdi?</i> Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	72
Çizelge 19 Araştırma Grubundaki Çocukların <i>Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın en heyecanlı yanı neydi?</i> Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	73

KISALTMALAR LİSTESİ

Ç2	: Çocuk 2
Ç3	: Çocuk 3
Ç4	: Çocuk 4
Ç5	: Çocuk 5
Ç6	: Çocuk 6
Ç7	: Çocuk 7
Ç8	: Çocuk 8
Ç9	: Çocuk 9
Ç10	: Çocuk 10
ÇBÖ	: Çalışma Belleği Ölçeği
EÇG	: Erken Çocukluk Gelişimi



I. GİRİŞ

Erken çocukluk dönemi, çocuk gelişiminde kritik bir yere sahiptir. Çocuklar erken çocukluk döneminde yaşamlarının diğer dönemlerine göre daha hızlı büyür ve gelişir (Bredekamp, 2015). Erken çocukluk dönemi çocuğun doğumuyla birlikte başlamakta ve çocuğun ilk sekiz yaşını kapsamaktadır (UNESCO, 2024). Birleşmiş Milletler Çocuk Hakları Sözleşmesi (1989) erken çocukluk gelişiminin önemine vurgu yapmaktadır. Bekman'ın (1999) araştırmasına göre erken çocukluk dönemindeki yaşantılar çocuğun; matematik, problem çözme gibi bilişsel ve dil becerilerinin temelini atmaktadır. Ayrıca özgüven ve çevreyle iletişim kurma gibi sosyal duygusal becerilerini de geliştirmektedir. Erken yaşlarda nitelikli deneyimler yaşayan çocuklar, ilerleyen yıllarda okula ve topluma uyum sağlama, katkıda bulunma ve iş birliği açısından güçlenecektir (Karoğlu ve Ünüvar, 2017). Çocuğun öğrenme yeteneği ve hızının, çevresinin destekleyici olup olmadığına ve sunulan imkanlara bağlı olduğu bilinmektedir (MEB, 2024).

Çocukların gelişiminde çevrenin önemini vurgulayan Vygotsky ve Piaget gibi kuramcılar, çocukların deneyimleri ve çevreleriyle etkileşimleri sayesinde düşünebilme ve anlama becerilerini kazandıklarını belirtmektedirler (Sever ve Karagül, 2017). Bu dönemde çocuklar, çevrelerindeki uyaranlar sayesinde yeni bilgiler öğrenir, hatırlar, neden-sonuç ilişkileri kurar, problem çözer, iletişim kurar ve duygularını ifade eder. Ancak bu gelişim, her çocuk için farklılık gösterir ve çevresel faktörlere bağlıdır (Olson ve Hergenhahn, 2016).

Çocukların çevreleri hakkında bilgi edinmelerinde oyun önemli bir yere sahiptir. Çocuklar oyun yoluyla çevrelerini keşfedebilir, bir şeyler yaratabilir veya problemlerini çözebilirler. Çocukların öğrenme süreçlerinin ve dünyayı anlamlandırmalarının başında oyun yer almaktadır (Aksoy ve Çiftçi, 2019; Yavuzer, 2010). Oyun, çocukların gelişiminde temel bir rol oynar ve onların bilişsel, sosyal, duygusal ve motor becerilerini destekleyen çok yönlü bir süreçtir. Tuğrul'a (2019a-d) göre, oyun kişilik gelişiminde önemli bir etkidir. Oyun, çocuğun enerjik bir şekilde üzerinde ciddiyle çalıştığı bir "iş" olarak

tanımlanabilir (Tuğrul, 2019a). Oyun, çocuğun mizacının ayrılmaz bir parçasıdır ve evrensel bir ilgidir; ancak, çocukların oyun tercihleri bireysel farklılıklara dayalıdır (Tuğrul, 2019b). Oyun, çocuklar tarafından başlatılır ve yönetilir; bu süreç, çocukların kişilik gelişimi için çok önemli bir araçtır (Tuğrul, 2019c). Oyun sadece çocukluğa özgü bir uğraş değil, tüm yaşamı kapsayan bir süreçtir (Tuğrul, 2019d). Ayrıca, oyun çocuğun sağlıklı büyümesini ve gelişimini destekleyen bir süreçtir, çünkü oyun gelişimsel bir süreç olarak da tanımlanabilir (Tuğrul, 2019e).

Stuart Brown (2008), oyunun eğlenceden öte, çocukların fiziksel, bilişsel, sosyal, duygusal ve dil gelişimleri üzerinde nörobilimsel etkiler yarattığını vurgulamaktadır (akt. Yöndem, 2024). Oyun yoluyla öğrenme, çocukların somutlaştırarak derinlemesine öğrenmelerini destekler ve beyinle ellerin bağlantısı oyun aracılığıyla en iyi şekilde kurulur (Brown, 2008). Fiziksel manipülatifler, çocukların soyut kavramları anlamalarına yardımcı olan ve aktif öğrenmeyi teşvik eden nesnelerdir (Byrne vd., 2023). Bu materyaller, çocukların öğrenme sürecinde önemli bir rol oynamaktadır ve özellikle bilişsel gelişimde yaygın olarak kullanılmaktadır (Burns, 1996; Papert ve Harel, 1991; akt. Smith, 2016).

Manipülatif beceriler, nesnelere kuvvet uygulanan veya nesnelerden kuvvet alınan kaba vücut hareketleridir. Atma, yakalama, tekmeleme, yakalama, vurma, voleybol, zıplatma ve top yuvarlama gibi manipülatif hareketler temel manipülatif beceriler olarak kabul edilir. LEGO® materyalleri, oyun yoluyla öğrenme süreçlerinde yaygın olarak kullanılan fiziksel manipülatiflerdendir. LEGO® Grubu, oyun ve öğrenme materyali olarak LEGO® tuğlalarını değerlendirme amacıyla 1980'de LEGO® Institutional Department'ı kurmuş ve bu alandaki araştırmalarını derinleştirmiştir (LEGO, 2024). LEGO Foundation, Care for Education ile birlikte çocukların oyun yoluyla öğrenme haklarını savunmakta ve bu süreci desteklemektedir (LEGO Foundation, 2024).

Altı Tuğla, sınırlı sayıda LEGO® DUPLO® tuğlası ile çocukların bütüncül becerilerinin gelişimine yardımcı olmayı hedefleyen bir öğrenme aracıdır. Bu araç, çocukların motor ve algısal deneyimlere dayalı öğrenmelerini teşvik etmektedir (Care for Education, 2024). LEGO® ve Altı Tuğla ile yapılan aktiviteler, öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmek için sınırsız bir potansiyel sunmaktadır (Pearsall, 2021). Çocuklar bu aktivitelerle iletişim, işbirliği,

yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirme fırsatı bulmaktadır (O'Hara, 2018).

Çocukların bilişsel ve motor becerilerinin birlikte çalışması, erken yaşlardan itibaren öğrenme için temel bir gerekliliktir. Bu süreç, çocuğun gelecekteki akademik başarıları için güçlü bir temel oluşturur (Care for Education, 2024). Çalışma belleği, öğrenme süreçlerinde merkezi bir role sahiptir. Baddeley (2007) ve diğerlerine göre, fonolojik döngü, görsel-mekansal kayıt defteri ve merkezi yönetici, bilgiyi depolamak ve işlemlemek için gerekli temel bileşenlerdir. Çalışma belleği becerilerinin dil gelişimi, okuduğunu anlama, matematiksel işlemler ve akademik başarı ile güçlü bir ilişkisi bulunmaktadır (Alloway & Alloway, 2010; Baddaley, 2000; 2007; Tercan vd., 2012). Çalışma belleği kapasitesinin erken yaşlarda değerlendirilmesi, ilerideki öğrenme güçlüklerinin önlenmesi açısından kritik öneme sahiptir (Alloway & Archibald, 2008).

Sonuç olarak, oyun ve manipülatif materyallerin eğitim süreçlerine entegrasyonu, çocukların öğrenme ve gelişiminde çok yönlü faydalar sağlamaktadır. Bu bağlamda, LEGO® gibi araçlar, 21. yüzyıl becerilerini geliştirmek ve çocukların yaşam boyu öğrenme potansiyellerini artırmak için etkili bir yol olarak görülmektedir (Pearsall, 2021).

Oyun temelli öğrenme, özellikle erken çocukluk döneminde çocukların dikkat, bellek, problem çözme ve öz düzenleme gibi üst düzey bilişsel becerilerinin gelişimini destekleyen etkili bir yaklaşım olarak literatürde geniş yer bulmaktadır (Zosh vd., 2018; Whitebread vd., 2017; Smith, 2016). Bu süreçte kullanılan manipülatif materyaller, çocukların somut deneyimlerle öğrenmelerine olanak tanımakta ve bilişsel yapıların gelişimini hızlandırmaktadır. Özellikle fiziksel manipülatiflerle yürütülen yapılandırılmış etkinliklerin, çocukların bilişsel işleyiş süreçleri, özellikle de bellek sistemleri üzerinde doğrudan etkili olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte, alanyazın incelendiğinde, Altı LEGO® Tuğla Pedagojisi kapsamında uygulanan oyun temelli etkinliklerin çalışma belleği üzerindeki etkisine yönelik ampirik bulguların oldukça sınırlı olduğu görülmektedir (Yöndem, 2024; Jemuati, 2017; Brey, 2017). Mevcut çalışmalar daha çok motor gelişim, yaratıcılık veya genel öğrenme motivasyonu gibi alanlara odaklanmış; ancak bilişsel işlevlerin temel yapıtaşlarından biri olan çalışma belleği özelinde sistematik bir değerlendirme yapılmamıştır. Dahası, bu tür uygulamaların

çocuklar üzerindeki öznel etkilerini ortaya koyan, yani çocukların sürece dair duygusal, sosyal ve bilişsel deneyimlerini yansıtan nitel çalışmalar da oldukça sınırlıdır. Bu durum, hem uygulamaların pedagojik etkililiğini bütüncül bir bakış açısıyla değerlendirmeyi hem de öğretmen ve program geliştiricilere daha derinlemesine bilgi sunmayı güçleştirmektedir.

Bu bağlamda, bu araştırma, Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle desteklenen duyu oyunlarının çocukların sözel ve görsel kısa süreli bellek, çalışma belleği ve genel bellek kapasitesi üzerindeki etkilerini nicel verilerle ortaya koyarken, çocukların bu süreci nasıl deneyimlediklerine dair nitel veriler ile zenginleştirilmiş bütüncül bir analiz sunmayı amaçlamaktadır. Araştırmanın hem nicel hem de nitel verileri bir arada değerlendiren karma desen ile yapılandırılması, erken çocukluk eğitiminde oyun temelli yaklaşımların sadece bilişsel çıktılarla değil, aynı zamanda çocukların duygusal ve sosyal süreçleriyle birlikte değerlendirilmesini mümkün kılmakta; böylece bu çalışma, literatürdeki kuramsal ve uygulamalı boşlukları doldurarak alana özgün katkılar sunmaktadır.

Bu çalışmada, Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle desteklenen duyu oyunlarının çocukların çalışma belleğine etkisi ile bu sürecin çocuklara yansımalarını incelemek amacıyla aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

- Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle ile desteklenen duyu oyunlarının, çocukların çalışma belleği üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
 - Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle ile desteklenen duyu oyunlarının, çocukların sözel kısa süreli üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
 - Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle ile desteklenen duyu oyunlarının, çocukların sözel çalışma belleği üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
 - Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle ile desteklenen duyu oyunlarının, çocukların görsel kısa süreli üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
 - Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle ile desteklenen duyu oyunlarının, çocukların görsel çalışma belleği üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?
 - Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle ile desteklenen duyu oyunlarının, çocukların genel çalışma belleği üzerinde anlamlı bir etkisi var mıdır?

- Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle desteklenen duyu oyunlarının çocuklara yansımaları nelerdir?

A. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın temel amacı, altı LEGO® tuğla pedagojisiyle desteklenen duyu oyunlarının, erken çocukluk dönemindeki çocuklar üzerindeki çalışma belleğine etkisini ve çocuklara yansımalarını incelemektir. Bu amaç doğrultusunda altı LEGO® tuğla pedagojisiyle desteklenen duyu oyunları oynanan 5 yaşındaki deney grubu çocukları ile oynanmayan 5 yaşındaki kontrol grubu çocuklarının çalışma belleklerinde farklılık olup olmadığı ve oynayan çocuklara yansıması incelenmiştir.

B. Araştırmanın Önemi

Araştırmanın önemi, oyun yoluyla öğrenme yaklaşımının erken çocukluk döneminde bilişsel ve dil becerilerinin gelişimine etkisine dair bilimsel literatüre katkı sağlamasıdır. Oyun, öğrenmenin temel bir bileşeni olarak, çocukların kritik gelişim döneminde nörolojik bağlantılarını destekleyerek, gelecekteki öğrenme süreçlerinin temellerini atmaktadır (LEGO, 2018). Oyun yoluyla öğrenme, son yıllarda eğitim müfredatlarında önerilen yaklaşımlar arasında yer almakta ve öğretmenlerin rehberli oyun sürecindeki rolleri, bu öğrenme deneyimlerini daha etkili kılmaktadır (Zosh vd., 2018).

LEGO® Altı Tuğla, çocukların bilişsel ve dil gelişimini desteklemek amacıyla oyun temelli öğrenme süreçlerinde kullanılan etkili bir araç olarak öne çıkmaktadır. Altı Tuğla'nın sunduğu fiziksel manipülatif özellikler, el ile beyin arasındaki bağlantıyı güçlendirerek öğrenmeyi zenginleştirmekte ve çocukların problem çözme, yaratıcılık ve iletişim becerilerini geliştirmektedir (Care for Education, 2024; Whitebread vd., 2017).

Ulusal ve uluslararası literatürde Altı Tuğla'nın pedagojik potansiyelini ele alan sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Yöndem, 2024; Güneş, 2019; Jemuati, 2017; Brey, 2017). Bu bağlamda, Altı Tuğla ile yürütülen oyun temelli programların çocukların bilişsel ve dil becerileri üzerindeki etkisini araştırmak,

literatüre önemli katkılar sunmanın yanı sıra eğitim uygulamalarına rehberlik edecek bulgular sağlayacaktır.

C. Araştırmanın Sayıtları

- Araştırmaya katılan çocukların, tüm araştırma evrenini temsil ettiği düşünülmektedir.
- Bu çalışmada kullanılmış olan ölçme araçlarının geçerli-güvenilir olduğu düşünülmektedir.

D. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Bu araştırma, İstanbul'daki resmî bağımsız anaokullarında okul öncesi eğitimi almaya devam eden 5 yaşındaki çocuklar ile sınırlıdır.
- Bu araştırma, erken çocukluk dönemindeki 20 çocuk ile oluşan bir çalışma grubundan toplanan verilerle sınırlıdır. Bu grupta 10 çocuk deney grubunu, 10 çocuk kontrol grubunu oluşturmaktadır.
- Bu araştırma, kullanılan ölçme araçlarından elde edilmiş olan veriler ile sonuçlandırılmıştır.
- Bu araştırmanın veri toplama ve uygulama süreci 2023-2024 eğitim-öğretim yılında yapılmıştır.
- Bu araştırma, altı LEGO® tuğlası ile desteklenen duyu oyunları programı ile sınırlıdır.

II. KURAMSAL ÇERÇEVE

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın konusu olan kuramsal bilgilere yer verilmiştir. Bu bağlamda *erken çocukluk döneminde gelişim, bilişsel gelişim, bilişsel gelişim kuramları, bilişsel beceriler, dil gelişimi, dil gelişim kuramları, dil becerileri, çalışma belleği, oyun yoluyla öğrenme ve altı tuğla pedagojisi* çerçevesinde detaylıca yer verilmiştir.

A. Erken Çocukluk Döneminde Gelişim

Erken çocukluk, doğum öncesinden 8 yaşına kadar olan, bilişsel, sosyal, duygusal ve fiziksel gelişim için kritik öneme sahip bir dönemdir. Erken çocukluk gelişimi (EÇG), motor, bilişsel, dil ve sosyal-duygusal becerilerin düzenli ilerlemesini sağlayan; becerilerin etkileşim içinde olduğu ve olgunlaştığı bir süreç olarak tanımlanır (UNICEF, 2017).

1. Erken Çocuklukta Bilişsel Gelişim ve Bilişsel Beceriler

Düşünme, algılama, öğrenme, hatırlama, karar verme, problem çözme gibi zihinsel işlevleri kapsayan biliş, insanların çevreleriyle etkileşim kurmasını, bilgiyi edinip anlamlandırmasını, değerlendirip kullanmasını sağlayan bir süreçtir (Ramazan, 2015). Bilgiyi depolamak, yeni bilgiler üretmek ve bu bilgileri kullanarak sorunlara çözüm bulmak bilişin temel işlevlerindendir. Bu süreçteki değişim ve ilerlemeler için bilişsel gelişim kavramı kullanılmaktadır (Ramazan, 2015).

Bilişsel süreçler, bireyin zihinsel faaliyetleri aracılığıyla bilgiyi algılama, anlamlandırma, hatırlama, kullanma ve öğrenme becerilerini kapsar. Bu süreçte, birey duyularıyla algıladığı bilgiyi belleğinde depolayarak, ihtiyaç duyduğu durumlarda bu bilgiye erişir ve geçmiş deneyimlerine dayanarak en uygun öğrenme stratejilerini belirler. Bilişsel gelişim ise, bireyin genetik yapısı ve çevreyle etkileşimi sonucu yaşam boyu süren bir değişim ve öğrenme sürecidir (Senemoğlu, 2018).

Bilişsel gelişim, bireyin zihinsel yetilerini kullanarak çevresindeki olayları anlamlandırma, problem çözme ve yeni bilgileri öğrenme süreçlerini kapsar. Bu süreç, bireyin doğumundan itibaren yaşam boyu devam eder ve genetik unsurlar, çevresel faktörler ve bireysel deneyimlerden etkilenir (Senemoğlu, 2018; Gander ve Gardiner, 2015). Erken çocukluk dönemi, bilişsel gelişimin en hızlı olduğu ve bireyin gelecekteki öğrenme potansiyelini belirleyen kritik bir dönemdir (Tunçeli ve Zembat, 2017).

Bilişsel gelişim sürecinde birey, dünyayı keşfetme arzusuyla duyularını ve motor becerilerini kullanarak çevresini anlamlandırmaya başlar. Sensomotor dönemden başlayarak birey, reflekslerden daha karmaşık zihinsel becerilere geçiş yapar ve simgesel temsil becerileri geliştirir (Diamond, 2013). Zihinsel süreçlerin desteklenmesi, bireyin iletişim kurma, planlama, problem çözme ve öğrenme becerilerini olumlu yönde etkiler (Avcı, 2023). Bilişsel gelişim süreci, çevresel zengin uyarıcıların sunulması ve bireyin bu uyarılara karşı gösterdiği tepkiyle şekillenir. Bu süreç, bireyin yaşadığı deneyimler doğrultusunda öğrenme stratejilerini geliştirmesine yardımcı olur (Özlü, 2020).

Bilişsel gelişim, bireyin çevresel uyarıcılara verdiği yanıtları algılama, anlama, organize etme, depolama ve kullanma yeteneklerini kapsar. Çocukların bilişsel yeteneklerini geliştirmek, öğrenme süreçlerinin etkinliğini artırır ve ileriki yaşamlarında başarılı olmalarını sağlar. Vygotsky ve Piaget, çocukların düşünme ve anlamlandırma becerilerinin çevresel uyarıcılarla olan etkileşimden doğrudan etkilendiğini vurgulamıştır. Çocukların zihinsel gelişimlerini en üst düzeye çıkarmak için zengin uyarıcı çevreler sunulmalıdır (Sever ve Karagül, 2017).

Erken çocukluk döneminde, bireyin bilişsel gelişimi yaşamının sonraki yıllarını şekillendiren temel bir süreçtir. Özellikle 0-3 yaş arası, bilişsel faaliyetlerin yoğun olduğu kritik bir dönemdir. Bu dönemde çocuğun yeteneklerini keşfetmesine olanak tanıyan oyun temelli etkinlikler, bilişsel gelişim için vazgeçilmez bir rol oynar. Araştırmalar, bilişsel gelişimin %90'ının beş yaşına kadar tamamlandığını ortaya koymaktadır (Huttenlocher, 1994, Türkoğlu, 2016).

Bilişsel gelişim sürecinde birey; dil becerilerini geliştirerek etkili iletişim kurabilme, gözlemlleme ve deneyimleme yoluyla bilgi edinme, mantıksal düşünme becerileriyle çevreyi yorumlama, planlama ve organizasyon yeteneklerini

kullanarak hedeflerine ulaşma, problem çözme süreçlerinde yaratıcılığını kullanma, kavramsal ayırım yapma, analitik düşünme becerileriyle parçaları bir bütün halinde değerlendirme, kıyaslama yaparak farklılıkları belirleme ve basitten karmaşığa doğru ilerleyerek bilişsel becerilerini geliştirme gibi birçok yetenek kazanır (Gander ve Gardiner, 2015).

Çocukluk döneminde oyun, bireyin çevreyle etkileşim kurarak bilgi edinme ve öğrenme süreçlerinin temelini oluşturan bir etkinliktir. Çocuk, oyun aracılığıyla nesnelerin özelliklerini keşfeder, kavramları öğrenir ve zihinsel becerilerini geliştirir. Bu süreçte edinilen bilgiler, bireyin bilişsel gelişimine önemli katkılar sağlayarak, daha sonraki öğrenme süreçlerini de destekler. Oyun, çocuğun dikkatini yoğunlaştırmasını, problem çözme becerilerini geliştirmesini, soyut düşünce yapısını oluşturmalarını ve yaratıcılığını ortaya çıkarmasını sağlar (Türkoğlu, 2016). Bu bağlamda oyun, çocuğun bilişsel gelişiminde merkezi bir role sahip olup, bireyin zihinsel yapısının gelişimine katkı sağlayan çok yönlü bir etkinlik olarak değerlendirilebilir.

Bilişsel gelişim, bireyin çevresindeki dünyayı anlamlandırmasını ve bu doğrultuda zihinsel becerilerini geliştirmesini sağlayan bir süreçtir. Bu süreci etkileyen temel öğeler aşağıda sıralanmıştır:

- **Gizil Güç**

Gizil güç, bireyin öğrenme ve gelişim potansiyelini ifade eder. Bireyin bu potansiyeli, çevresel ve genetik faktörlerin etkileşimiyle şekillenir. Gizil güç, çocuğun var olan kapasitesini en üst düzeye çıkaracak çevresel düzenlemelerle desteklenebilir (Aral ve Baran, 2011)

- **Yetenek**

Bireyin çevresel uyaranlara yanıt verme ve farklı durumlarla baş etme kapasitesini ifade eder. Yetenek, doğuştan gelen özelliklerle çevresel faktörlerin birleşimiyle şekillenir (Senemoğlu, 2007).

- **Algı**

Algı, bireyin çevresinden gelen bilgileri organize etme, yorumlama ve anlamlandırma sürecidir. Çocuğun algısal becerileri, bilişsel gelişimin temelini oluşturur ve çevresel uyaranlara bağlı olarak gelişir (Bayhan ve Artan, 2009)

- **Dikkat**

Dikkat, bireyin belirli bir uyaran veya durum üzerinde odaklanma yeteneğidir. Dikkatin yoğunluğu ve süresi, bireyin yaşına, çevresel koşullara ve öğrenme materyallerinin uygunluğuna bağlı olarak değişir (Aral ve Baran, 2011).

- **Taklit**

Taklit, bireyin başkalarının davranışlarını gözlemleyerek öğrenmesini ifade eder. Özellikle erken çocukluk döneminde taklit, çocuğun çevresindeki dünyayı öğrenmesi için etkili bir yöntemdir (Vygotsky, 1978).

- **Kavram Öğrenme**

Çocuğun çevresindeki nesneler, olaylar ve durumlar arasındaki benzerlikleri ve farklılıkları anlaması, kavram öğrenme sürecinin bir parçasıdır. Bu süreç, çocuğun sınıflama ve genelleme becerilerinin temelini oluşturur (Piaget, 1972).

- **Bellek ve Hatırlama**

Bellek, bireyin bilgiyi depolama ve gerektiğinde hatırlama yeteneğini ifade eder. Kısa süreli ve uzun süreli bellek, öğrenmenin ve bilgiye erişimin önemli bir parçasıdır (Atkinson ve Shiffrin, 1968, akt Arslan, 2010).

- **Düşünme ve Akıl Yürütme**

Düşünme, bireyin bilgiyi işleme, analiz etme ve sentezleme sürecini ifade eder. Akıl yürütme ise bireyin mantıksal ilişkiler kurarak problem çözme yeteneğidir. Bu beceriler, bilişsel gelişimin ileri aşamalarında daha belirgin hale gelir (Bruner, 1966)

- **Problem Çözme**

Problem çözme, bireyin karşılaştığı zorlukları analiz ederek çözüm yolları üretme sürecidir. Bu süreç, bireyin eleştirel düşünme ve yaratıcı düşünme becerileriyle doğrudan ilişkilidir (Bayhan ve Artan, 2009).

- **Yaratıcılık**

Yaratıcılık, bireyin yeni ve özgün fikirler üretme yeteneğidir. Bu beceri, çocuğun çevresel uyaranlarla karşılaşma sıklığı ve türüyle doğrudan ilişkilidir (Senemoğlu, 2007).

Bilişsel gelişimi etkileyen bu ögeler, çocuğun çevresiyle olan etkileşimlerini ve öğrenme sürecini şekillendirir. Her bir öge, bireyin bilişsel potansiyelini maksimize etmesi için gerekli olan temel yapı taşlarını oluşturur.

2. Bilişsel Gelişim Kuramları

Bilişsel gelişimle ilgili farklı yaklaşımlar, bireyin çevresiyle olan etkileşimini ve bu süreçteki bilişsel yapıların nasıl değiştiğini açıklamaya çalışır. Kuramlar, bu süreçlerin altında yatan mekanizmaları anlamayı hedefler.

- **Bilgiyi İşleme Kuramı**

Atkinson ve Shiffrin tarafından geliştirilen bilgiyi işleme kuramı, zihni bir bilgisayar gibi ele alır. İnsan zihninde bilgi, duyuşsal kayıt, kısa süreli bellek ve uzun süreli bellek olmak üzere üç aşamada işlenir. Öğrenme, bilgilerin kısa süreli bellekten anlamlı hale getirilerek uzun süreli belleğe aktarılması sürecini içerir (Atkinson ve Shiffrin, 1968 akt Arslan, 2010).). Bu süreçte dikkat ve tekrarlama önemli bir rol oynar.

- **Piaget'nin Bilişsel Gelişim Kuramı**

Jean Piaget, bilişsel gelişimi, bireyin zihinsel yapısının belirli yaş aralıklarında birbirini takip eden aşamalarda geliştiği bir süreç olarak tanımlamıştır. Bu süreç, bireyin çevresine uyum sağlama çabasıyla öğrenme ve zihinsel yapılarını yeniden düzenlemesini içerir (Sezgin, 2018). Piaget, bilişsel gelişimi dört ana evrede açıklamıştır:

- Duyusal-Motor Dönem (0-2 yaş): Çocuk, dünyayı duyuşsal ve motor becerilerle öğrenir.
- İşlem Öncesi Dönem (2-7 yaş): Sembolik düşünce gelişir, ancak mantık yürütme yetisi sınırlıdır.
- Somut İşlemler Dönemi (7-11 yaş): Mantıksal düşünme gelişir; somut olaylar üzerinden problem çözebilir.

- Soyut İşlemler Dönemi (12 yaş ve üzeri): Soyut düşünce, hipotetik problem çözme ve tümdengelim gibi beceriler gelişir (Piaget, 1969; Senemoğlu, 2007; Santrock, 2020).

- **Vygotsky'nin Sosyo-Kültürel Kuramı**

Vygotsky, bilişsel gelişimde sosyal etkileşim ve kültürel bağlamın önemini vurgular. Çocukların dil, problem çözme ve düşünme gibi becerileri, sosyal çevrelerinde yetişkinlerden ve akranlarından öğrenirler. Bu kuramın temelinde "yakınsak gelişim alanı" kavramı yer alır. Bu kavram, çocuğun tek başına yapabileceği ile bir yetişkinin rehberliğinde yapabilecekleri arasındaki potansiyeli ifade eder (Vygotsky, 1978).

Bruner'in Bilişsel Gelişim Kuramı

Bruner, çocukların öğrenme sürecinde aktif rol aldıklarını ve bilgiyi yapılandırarak öğrendiklerini savunur. Bruner'in modeline göre öğrenme, üç aşamada gerçekleşir:

- Eylemsel: Bilgi hareketler ve eylemlerle öğrenilir.
- İkonik: Görsel temsiller yoluyla öğrenme.
- Sembolik: Dil ve diğer semboller yoluyla soyut öğrenme gerçekleşir (Çeçen Eroğul, 2021).

Bu kuramlar, bilişsel süreçlerin işleyişini farklı perspektiflerden açıklayarak bireyin öğrenme sürecini ve çevreyle olan etkileşimini anlamada önemli katkılar sağlar. Bu çerçevede oyun, bilişsel gelişimi destekleyen en etkili araçlardan biri olarak karşımıza çıkar (Türkoğlu, 2016).

3. Erken Çocuklukta Dil Gelişimi ve Dil Becerileri

Dil gelişimi, bireyin doğumdan itibaren çevresiyle iletişim kurmasını sağlayan önemli bir süreçtir. Dil, insanların düşüncelerini, duygularını ve bilgilerini paylaşmalarına olanak tanıyan semboller sistemidir. Yavuzer (2017), dili bireyin sosyal bir varlık olarak gelişimini destekleyen, düşüncelerini düzenleyen ve duygularını ifade etmesine olanak tanıyan bir araç olarak tanımlar. Chomsky (2007) ise dilin, insanın biyolojik yapısının bir ürünü olduğunu ve belirli kurallara dayalı bir sistem olarak işlediğini belirtir. Nelson (2015), dilin

toplumların ortak bilgi ve değerlerini ifade etmek için kullandıkları bir sistem olduğunu savunur.

Dil gelişimi, hem bireyin bilişsel gelişimi hem de sosyal ilişkiler kurma yeteneği üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Hoff (2006), sosyal çevrenin çocukların dil gelişimi üzerindeki belirleyici rolünü vurgulamış ve çocukların çevrelerindeki dilsel uyaranlarla zenginleştikçe daha etkili bir dil becerisi kazandıklarını ifade etmiştir.

Dil, bireylerin çevresiyle etkili iletişim kurmasını sağlayan temel araçlardan biridir. İnsanlar arasındaki anlaşmayı sağlayan dil, ses ve kurallar sistemine dayalıdır. Ancak dil yalnızca bir iletişim aracı değil, aynı zamanda bireyin toplumsal ilişkilerini sağlıklı bir şekilde sürdürebilmesini sağlayan bir olgudur (Temizyürek, 2007). Çocuklarda dil gelişimi, bireyin sosyal bir varlık olarak topluma uyum sağlamasına olanak tanır ve problem çözme, planlama, düşünme gibi bilişsel süreçleri destekler (Yavuzer, 2005). Dil gelişimi, bireyin bilişsel ve duygusal becerilerini geliştiren, toplum içindeki yerini bulmasını sağlayan çok yönlü bir süreçtir (Poyraz, 1995). Çocukların dil gelişimi, doğrudan eğitimden bağımsız olarak çevreyle etkileşim yoluyla gerçekleşir ve temel bilişsel yapıların öğrenilmesini içerir (Pinker, 1998).

Dil gelişimi birkaç evrede gerçekleşir. İlk olarak, bebekler doğduklarında ağlama ve mırıldanma gibi seslerle iletişim kurar. Sekizinci aydan itibaren, bebekler basit heceler oluşturmaya başlar. Bir yaş civarında ilk kelimeler ortaya çıkar. İki yaşına gelindiğinde, çocuklar iki kelimelik cümleler kurabilir ve dil kurallarını öğrenmeye başlarlar (Yavuzer, 2017). Üç yaşında bir çocuğun kelime dağarcığı 1000 kelimeyi aşabilir. Beş yaşına kadar ise bu sayı yaklaşık 2000'e çıkar. Bu süreçte çocuklar, dilin daha karmaşık yapılarını öğrenir ve kullanır (Bayhan ve Artan, 2004). Dil gelişimi, iki temel aşamada incelenir: Konuşma Öncesi Dönem ve Konuşma Dönemi. Bu aşamalar, çocuğun dil becerilerinin gelişimindeki önemli kilometre taşlarını ifade eder.

- **Konuşma Öncesi Dönem**

Konuşma öncesi dönem, çocuğun dil becerilerini öğrenmeye başladığı ancak konuşmanın henüz başlamadığı süreci ifade eder. Bu dönem beş aşamada incelenir:

- a. Yeni Doğan (Ağlama) Dönemi (0-3 Hafta)

Bebekler doğumdan itibaren ilk seslerini ağlama yoluyla çıkarır. Bu sesler, fizyolojik bir ihtiyaçtan kaynaklanır ve dil gelişiminin ilk basamağı olarak kabul edilir. Ağlama, nefes almayı sağlayan refleksif bir davranış olarak ortaya çıkar (Temiz, 2002). Yavuzer (1993) ağlamanın yalnızca fizyolojik bir süreç değil, aynı zamanda dil gelişimi açısından doğal ve gerekli bir adım olduğunu belirtmiştir. İlk haftalarda bebeklerin çıkardığı bu sesler, uyarıcılarla ilişkili olmayan genel seslerdir.

b. Agulama Dönemi (4-6 Hafta)

Bu dönemde bebek, ağız kaslarını daha iyi kontrol etmeye başlar ve bilinçsiz de olsa sesler çıkardığını fark eder. Anne ve bebeğin karşılıklı etkileşimleri, bebeğin ses oyunları yapmasına teşvik sağlar. Çocuk, çevresindeki konuşmalara gülümseyerek ya da farklı seslerle karşılık verebilir (Çakır, 2013). Bu süreçte annenin çocuğun seslerini taklit ederek iletişim kurması, çocuğun dil gelişimini hızlandırır (Baykoç Dönmez vd., 2000).

c. Gıgıldama Dönemi (6 Hafta-3 Ay)

Bebekler, bu dönemde çıkardıkları seslerle iletişim oyunlarına başlar. Gıgıldama, genellikle bebeklerin yalnız olduğu zamanlarda gerçekleşir ve yeni ses üretimlerine yönelik pratik yapmalarını sağlar. Bu dönemde dil gelişimi için gereken tonlama örüntülerinin öğrenilmesi başlar (Cantwell, 1996'dan aktaran Karacan, 2000).

d. Mırıldama Dönemi (3-6 Ay)

Mırıldama döneminde bebek, ses üretimini kontrol etmeye başlar ve ritmik dil hareketlerini geliştirir. Bu dönemde dilin temel yapıları fark edilmeye başlar ve bebekler çıkardıkları seslere duygusal anlamlar yükler (Taner & Başal, 2003). Örneğin, bebeklerin memnuniyet veya rahatsızlıklarını ifade etmek için farklı ses tonlarını kullanabildikleri gözlemlenir.

e. Mırıldanmanın Tekrarı Dönemi (6-9 Ay)

Bu aşamada bebekler, duydukları sesleri taklit etmeye başlar ve çıkardıkları sesleri bilinçli bir şekilde tekrarlamayı öğrenir. Bu, dilin fonetik yapılarını anlamak ve konuşmaya hazırlık yapmak için önemli bir adımdır. Bebekler, çevresindeki

bireylerin dil kullanımını izleyerek gramer ve tonlama yapılarına aşina olur (Cüceloğlu, 1999).

- **Konuşma Dönemi**

Konuşma dönemi, çocuğun sözcük ve gramer yapılarıyla anlamlı ifadeler oluşturabildiği süreci kapsar. Bu dönem beş aşamada incelenir:

- a. Ses Sözcükler Dönemi (9-12 Ay)

Bu dönemde çocuk, anadiline özgü sesleri ayırt etmeye ve kullanmaya başlar. Ancak bu sesler anlamlı ifadeler içermez, daha çok anlaşılmaz ses örüntüleri ve mırıltılar şeklindedir. Çocuğun çıkardığı sesler jestlerle desteklenebilir ve bu da dil gelişimine katkıda bulunur (Goldin & Meadow, 1993).

- b. Tek Sözcük Dönemi (12-18 Ay)

Çocuk, bu dönemde anlamlı ilk kelimelerini söylemeye başlar. Çoğunlukla günlük hayatta sık duyduğu kelimeleri ifade eder. Örneğin, "anne" veya "baba" gibi kelimeler sıklıkla kullanılır. Bu dönemde çocuk, tek bir sözcükle karmaşık anlamlar ifade edebilir; örneğin, "su" kelimesini hem su içmek istemek hem de suyun kendisini belirtmek için kullanabilir (Tümekaya, 2008).

- c. İki Sözcüklü İfadeler Dönemi (18-24 Ay)

Çocuk, iki kelimeyi bir araya getirerek basit ifadeler oluşturur. Örneğin, "baba gel" gibi ifadeler, dil gelişiminde önemli bir adım olarak kabul edilir. Bu dönemde gramer kuralları basit bir şekilde kullanılmaya başlanır (Cüceloğlu, 1999).

- d. Üç ve Daha Fazla Sözcüklü İfadeler Dönemi (24-36 Ay)

Bu dönemde çocuklar daha karmaşık cümleler kurmaya başlar. Çocukların kelime haznesi genişler ve dilbilgisi kurallarını öğrenmeye başlarlar. Örneğin, "Ben parka gitmek istiyorum" gibi ifadeler kullanılabilir.

- e. Gramer Kullanımı Dönemi (36 Ay ve Üzeri)

Çocuk, dilin gramer kurallarını öğrenir ve uygulamaya başlar. Bu dönemde sözcükleri ve gramer yapılarını doğru bir şekilde kullanabilme becerisi gelişir (Yavuzer, 2017).

Dil gelişimi; çevresel faktörler, zekâ ve okul öncesi eğitim gibi etkenlerden etkilenir. Piaget (1952) ve Hoff (2006), sosyal çevrenin sunduğu uyaranların dil gelişimi için kritik olduğunu vurgular. Zekâ düzeyi yüksek çocuklar, dil becerilerini daha hızlı geliştirir (Gitmez, 1986; Ergin, 2012). Ayrıca, okul öncesi dönemde yapılan kitap okuma gibi etkinlikler, kelime dağarcığı ve dil bilgisi gelişimini destekler (Gönen, 2000). Dil gelişimini etkileyen faktörler aşağıdaki gibidir:

- **Çevresel Faktörler**

Piaget'ye göre çocukların dil öğreniminde çevre büyük önem taşır. Çocuğun sosyal çevresi dil gelişimi için gerekli uyaranları sağlamazsa, dil öğrenim süreci sekteye uğrayabilir. Piaget (1952), çocukların dil öğreniminde çevrenin önemini vurgulamış ve çocukların dil becerilerinin çevrelerinden gelen uyaranlarla şekillendiğini belirtmiştir. Yetersiz çevresel uyaranlar, dil gelişimini olumsuz etkileyebilir. Piaget (1952), çocukların dil öğreniminde çevrenin önemini vurgular ve dil öğreniminin büyük ölçüde çevresel uyaranlara bağlı olduğunu belirtir. Hoff (2006) ise sosyal çevrenin dil gelişimine sunduğu katkıyı, çocuğun dilsel uyaranlara erişimini sağlama ve geliştirme olarak tanımlar.

- **Zekâ**

Dil gelişimi ile zekâ arasında yakın bir ilişki vardır. Zekâ düzeyi yüksek olan çocuklar, dil öğreniminde daha hızlı ilerleme kaydederler. Dil gelişimi ve zekâ arasında güçlü bir ilişki vardır. Zekâ düzeyi yüksek olan çocuklar, daha hızlı bir şekilde dil becerileri kazanır. Gitmez (1986), dilin zihinsel gelişimin bir göstergesi olduğunu ve dilin bireyin düşünme becerilerini yansıttığını belirtmiştir. Gitmez (1986), dil gelişimi ile zekâ arasında doğrudan bir ilişki olduğunu ve zeka düzeyinin dil becerilerinin gelişimini hızlandığını ifade eder. Dil gelişimi ile zekâ arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Zekâ olan bireylerin dil becerilerini daha hızlı geliştirdiği gözlemlenmiştir (Ergin, 2012).

- **Okul Öncesi Eğitim**

Okul öncesi dönemdeki resimli kitap okuma gibi etkinlikler, çocukların dil becerilerinin gelişimini destekler. Gönen (2000), kitap okumanın çocukların kelime dağarcığını genişlettiğini ve dil bilgisi kurallarını öğrenmelerine katkıda bulunduğunu ifade etmektedir. Okul öncesi dönemde sunulan dil etkinlikleri,

çocukların dil becerilerini geliştirme açısından kritik bir rol oynar. Gönen (1990), resimli kitap okuma gibi etkinliklerin çocukların kelime dağarcığını genişlettiğini ve dil bilgisi kurallarını öğrenmelerini desteklediğini vurgular.

4. Dil Gelişimi Kuramları

Dil gelişim kuramları, bireyin dili nasıl öğrendiğini, bu sürecin hangi içsel ve dışsal etkenlerle şekillendiğini açıklamaya çalışır. Kuramlar, dilin edinim sürecindeki bilişsel, sosyal ve biyolojik temelleri anlamayı hedefler.

- **Psikolinguistik/Doğuştancı Kuram**

Noam Chomsky tarafından geliştirilen Psikolinguistik veya Doğuştancı Kuram, dil gelişiminin genetik olarak programlandığını savunur. Chomsky'nin kuramına göre çocuklar doğuştan bir “evrensel dil bilgisi” mekanizması ile dünyaya gelir ve bu mekanizma sayesinde çevrelerinde duydukları dili analiz ederek gramer kurallarını öğrenirler (Chomsky, 1957 akt. Ataman, 2004). Chomsky, çevrenin dilin şekillenmesinde sınırlı bir rol oynadığını ve çocukların dil ediniminde temel faktörün doğuştan gelen biyolojik özellikler olduğunu öne sürmüştür. Bu görüş, dil ediniminde genetik faktörlere vurgu yaparken, çevresel etkileri ikinci planda bırakması nedeniyle eleştirilmiştir (Pinker, 1998; Solmaz, 1997).

- **Bilişsel Öğrenme Kuramı**

Jean Piaget ve Lois Bloom'un savunduğu bu kuram, dil gelişimini bilişsel süreçlerle ilişkilendirir. Piaget'e göre çocukların çevreyi gözlemleyerek ve analiz ederek dili öğrendiğini, dilin bilişsel gelişimin bir sonucu olduğunu savunmuştur. Çocuklar, hafıza, dikkat ve algılama gibi bilişsel becerileri sayesinde çevrelerinden duydukları konuşmaları anlamlandırır ve kelimeleri zihinsel süreçlerle ilişkilendirirler (Rogers, 1995; Çakır, 2013). Bloom ise, dilin bilişsel kodlama yaparken bir araç olarak kullanıldığını ve dilin iletişimden önce bilişsel süreçlere hizmet ettiğini belirtmiştir (Çakır, 2013).

- **Sosyo-Kültürel Kuram**

Lev Vygotsky, dilin sosyal etkileşimler yoluyla öğrenildiğini ve bireyin bilişsel gelişiminin bir parçası olduğunu ileri sürmüştür. Sosyo-kültürel kurama göre dil, bireyin çevresiyle olan etkileşiminden doğar ve sosyal bağlamlar

çerçevesinde şekillenir. Vygotsky'nin "yakınsak gelişim alanı" kavramı, çocukların dil gelişiminde yetişkin rehberliğinin önemine dikkat çeker. Çocuklar, ebeveynlerinin veya öğretmenlerinin yönlendirmesiyle dilin içeriğini ve yapısını öğrenir (Damon ve Hart, 1982).

- **Davranışçı Kuram**

B. F. Skinner'in öncülüğünü yaptığı davranışçı kuram, dil ediniminin çevresel uyaranlar ve pekiştirme yoluyla öğrenildiğini savunur. Skinner, çocukların doğru kelimeleri kullanmalarını ödüllendiren yetişkinlerin bu davranışları pekiştirdiğini ve çocukların bu şekilde dil öğrenimini geliştirdiğini belirtmiştir (Solmaz, 1997). Bu kuram, dil edinimini taklit ve pekiştirme mekanizmalarıyla açıklarken, bilişsel süreçleri göz ardı ettiği için eleştirilmiştir (Acarlar, 2002).

- **Sosyal Etkileşim Kuramı**

Bloom ve Lahey tarafından geliştirilen bu kuram, dilin sosyal bir süreç olduğunu vurgular. Bu kurama göre, dil üç temel bileşenden oluşur: içerik (dilin anlamı), biçim (dilin yapısı) ve kullanım (dilin bağlama uygunluğu) (Güleryüz, 1990). Çocuklar doğdukları andan itibaren sosyal bir bağlamda yetişkinlerle etkileşim kurarak dili öğrenirler. Çocuğun çevresindeki kişiler, dil ediniminde hem rehber hem de model olur (Peçenek, 2002).

- **Ekolojik Kuram**

Bronfenbrenner (1979), dil gelişimini bireyin çevresindeki farklı sosyal sistemlerle etkileşimine bağlamıştır. Aile, okul ve toplum gibi mikrosistemler, çocuğun dil gelişimini doğrudan etkiler. Bu sistemlerde sağlanan dilsel uyaranlar, çocuğun sözcük dağarcığını ve ifade becerilerini şekillendirir. Mezososistemler (örneğin okul-aile iş birliği) ise bu etkileşimleri pekiştirerek dil gelişimini dolaylı olarak destekler. Ekolojik kuram, dil gelişimini yalnızca bireysel bir süreç olarak değil, çok katmanlı sosyal etkileşimlerin bir sonucu olarak ele alır.

B. Çalışma Belleği

İnsan hayatı için kritik derecede önemli bilişsel bir yapı olan bellek ve belleğin fonksiyonları sayesinde kişisel anılar oluşturulur ve öğrenme gerçekleşir (Dehn, 2010). Bellek kısa süreli bellek, çalışma belleği, duyusal bellek ve uzun

sürekli bellek olarak 4 farklı bileşene ayrılmaktadır (Thorn ve Page, 2009). Duyular yoluyla çevresel uyaranları anlık tutan duyuşsal bellektir. Bu süreçte uyaranların yalnızca bir kısmı kısa süreli belleğe girdi olarak ulaşmaktadır (Dehn, 2010). İçinde bulunan bilgilerin pasif bir şekilde tutulduğu bellek kısa süreli bellektir (Archibald ve Gathercole, 2006). Bilginin geçici olarak depolandığı ve kodlanıp işlendiği sınırlı bellek sistemi olarak adlandırılan bellek ise çalışma belleğidir (Alloway vd., 2008). Bilginin kalıcı olarak depolandığı pasif sistem ise uzun süreli bellektir (Dehn, 2010).

Çalışma belleğinin, erken çocukluk döneminden yetişkinlik yıllarına kadar bireyin tüm öğrenme faaliyetlerinde kritik rolü bulunmaktadır. Bilinçli öğrenme ve düşünme çalışma belleğinde gerçekleşmektedir. Öğrenme ve kodlama süreçleri eski ve yeni öğrenilen bilgiler arasında bağlantı kurma ile oluşmaktadır. Aralarındaki bu bağlantı ve hatırlama aşaması çalışma belleği ile sağlanmaktadır. Öğrenme kapsamında uzun süreli belleğe giden bilgiler çalışma belleğinden geçmektedir (Diamond, 2013). Önceden edinilmiş bilgiler ile yeni edinilen bilgi arasında geçici köprü veya çalışma masası olarak görev yapmaktadır. (Ergül vd., 2018).

Anlama, öğrenme, akıl yürütme, yazma gibi bilgiyi öğrenme ve kullanma süreçlerinde bilgileri tutma ve bilgileri işleme faaliyetlerinin aynı anda gerçekleştirilmesini sağlayan yapıdır. Bilişsel etkinlikler için gerekli olan bilgilere erişir ve dikkatin ilgili göreve yönlendirilmesini sağlamaktadır. Zihinden yapılan sayısal işlemler örnektir. Çalışma belleğinde bulunan işlemler dikkatin faaliyet boyunca sürdürülmesini gerektirir ancak dikkatin dağılması bilginin bir kısmı veya tümünün kayıpla karşılaşmasına neden olur. Örneğin zihinden yapılan sayısal işlemler sırasında kapının çalması (dışsal etken) veya aklınıza misafirinizin gelecek olduğunun gelmesi (içsel etken) nedeniyle işleminiz kayıpla karşılaşabilmektedir.

Baddaley ve Hitch tarafından geliştirilen çok bileşenli çalışma belleği modeline göre çalışma belleğinin üç bileşenli bir yapısı bulunmaktadır. Bu bileşenler; fonolojik döngü (sözel kısa süreli bellek), görsel-mekansal kayıt defteri (görsel kısa süreli bellek) ve bu sistemleri kontrol eden merkezi yöneticiden (çalışma belleği) oluşmaktadır. Kalıcı öğrenmenin gerçekleşebilmesi için her bileşenin etkin çalışması önem arz etmektedir.

Fonolojik döngü, sözel kısa süreli bellek olarak da tanımlanmaktadır. Sözel kısa süreli bellek; sınırlı kapasitesi bulunan ve bilginin geçici olarak tutulduğu bellek olup sözel girdileri yalnızca birkaç saniye tutmaktadır. Bu bellekte bilgiyi hatırlamaya devam edebilmek için artikülasyon döngüsü olarak adlandırılan sözel girdiyi iç ses ile tekrar etme yöntemi kullanılmaktadır. (Tercan, Ergin, & Amado, 2012). Eğer artikülasyon döngüsü kullanılmaz ise bilgi kısa sürede unutulmaktadır (Dehn, 2008).

Görsel-mekansal kayıt defteri, görsel kısa süreli bellek olarak da tanımlanmaktadır. Fonolojik döngü ile benzer şekilde işlemekte olup beraber çalışmaktadır. Görsel bilgileri kısa süreliğine depolamaktadır (Hu, Hitch, Baddaley, Zang, & Allen, 2014). Sınırlı bir kapasite olup içsel tekrar ile bilgiyi tutmaya devam edebilmektedir (Ergül vd., 2018).

Merkezi yönetici; fonolojik döngü ve görsel-mekansal kayıt defterini kontrol edip bu bileşenlerdeki bilgileri işlemlemektedir. Çalışma belleğinin bütün faaliyetlerini koordine eden yapı olup odaklanma, dikkat yöneltme, uzun süreli belleğin aktivasyonu, kodlama, geri çağırma, bilginin işlenmesine yönelik uygun stratejilerin seçilmesi, bilgilerin bütünleştirilmesi görevlerini yürütmektedir (Dehn, 2008).

Olaysal tampon adındaki dördüncü bileşen araştırmaya sonraki yıllarda dahil edilmiştir. Olaysal tampon çalışma belleği ile uzun süreli bellek arasındaki etkileşimi açıklamak için kullanılan bileşendir (Baddaley, 2007). Ancak üç bileşenli model değerlendirmeler için temel alınan model olarak devam etmektedir (Peng & Douglas, 2015).

Çalışma belleği, bireyin yaşamını etkileyen ve öğrenme üzerinde kritik rol oynayan bir bilişsel yapıdır (Baddeley & Hitch, 1974; Rajendran vd., 2009; Tercan vd., 2012). Öğrenme süreci, bilginin depolanmasını, işlenmesini ve uzun süreli bellekle etkileşim içinde olmayı gerektirir (Dehn, 2008). Çalışma belleğinin kapasitesi ve etkinliği, öğrenme düzeyini belirler ve bilişsel görevlerdeki performansı öngörür (Alloway & Alloway, 2010; Engle, 2002). Araştırmalar, çalışma belleği performansının dil gelişimi, okuma, yazma, okuduğunu anlama ve matematik başarısı gibi çeşitli akademik becerilerle güçlü bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir (Berninger & Richards, 2002; Bull & Scerif, 2001; De Weerd vd.,

2012). Örneğin, not alırken konuşmacıyı dinleme, yönergeleri takip etme veya yeni bilgileri önceki bilgilerle bütünleştirme gibi süreçler, çalışma belleğinin eşzamanlı depolama ve işleme yeteneğini gerektirir (Engle, 1996). Çalışma belleğinde bir yetersizlik durumunda, dil ve akademik becerilerde sorunlar ortaya çıkabilir (Alloway & Archibald, 2008; Dehn, 2008).

Erken yaşlarda sergilenen çalışma belleği performansı, ileri akademik başarıyı güçlü bir şekilde öngörür ve çalışma belleğinin öğrenme üzerindeki etkisi, zeka puanlarının etkisinden daha yüksek bulunmuştur (Alloway & Alloway, 2010). Bu nedenle, çalışma belleği performansının erken dönemde değerlendirilmesi ve gerektiğinde müdahale programları ile desteklenmesi büyük önem taşır (Alloway & Alloway, 2010; Swanson, 2000).

Çalışma belleği, dil becerilerinin gelişiminde temel bir yapı olarak görülmektedir (Crain vd., 1990; Gathercole vd., 2004). Özellikle fonolojik döngü, hem anadil hem de ikinci dilde yeni sözcüklerin öğrenilmesinde önemli bir rol oynar (Akaoğlu, 2011; Baddeley, 1996; Service, 1992). Sözcüklerin ve cümlelerin depolanması, kodlanması ve geri getirilmesi gibi eşzamanlı işlemler, dilin anlama ve konuşma süreçlerinde kritik öneme sahiptir (Dehn, 2008). Okuma sırasında, harflerin seslere dönüştürülmesi, bu seslerin geçici olarak depolanması ve sözcükler oluşturmak için birleştirilmesi fonolojik döngü ile gerçekleştirilir (De Weerd vd., 2012; Swanson vd., 2009; Tercan vd., 2012).

Matematik becerileri de çalışma belleğinin bileşenleri olan fonolojik döngü, görsel-mekansal kayıt defteri ve merkezi yönetici işlevlerine dayanır (De Weerd ve diğ., 2012; Bull & Scerif, 2001; Passolunghi & Siegel, 2004). Aritmetik işlemler, problem çözme ve geometri gibi beceriler, çalışma belleğinin etkin kullanılmasını gerektirir (Kroesbergen vd., 2012; Geary vd., 2007).

Araştırmalar, dil ve akademik becerilerde yetersizlik yaşayan çocukların, tipik gelişim gösteren akranlarına göre daha sınırlı bir çalışma belleği kapasitesine sahip olduğunu ve bilgiyi daha yavaş işlediğini göstermektedir (Alloway & Archibald, 2008). Çalışma belleği eksiklikleri, özellikle dil ve bilişsel gelişim süreçlerinde gecikmelere neden olabilir. Bu bağlamda, çalışma belleğinin değerlendirilmesi ve uygun destek programları ile geliştirilmesi, çocukların dil ve

bilişsel becerilerindeki potansiyellerini artırabilir (Alloway & Alloway, 2010; Kroesbergen vd., 2012).

C. Erken Çocukluk Eğitimi

Erken çocukluk eğitimi, tarihsel olarak özel aile sorumluluğu olarak görülmüş ancak son elli yılda kamu-devlet önceliğine dönüşmüştür. Kadınların işgücü piyasasına katılımıyla erken çocukluk eğitiminin önemi artmış, Çocuk Hakları Sözleşmesi gibi dönüm noktaları çocuk haklarına dayalı bir paradigma değişikliğini desteklemiştir (Snaider, 2018; López, 2012). Nörobilim çalışmaları, erken çocukluk döneminin beyin gelişiminde kritik bir dönem olduğunu vurgularken, disiplinlerarası araştırmalar, yüksek kaliteli eğitimin bireylerin yaşam boyu öğrenme becerilerine, sosyal ve ekonomik faydalara katkıda bulunduğunu göstermiştir (National Scientific Council on the Developing Child, 2007; Bailey, 2002). Yüksek kaliteli erken çocukluk eğitimi, dezavantajlı çocukların başarısını artırmak, okul hazır bulunuşluğunu geliştirmek ve yoksulluğun etkilerini azaltmak gibi uzun vadeli faydalar sağlamaktadır (Brooks-Gunn & Duncan, 1997; Tan, 2007). Nobel ödüllü Heckman, erken çocukluk dönemine yapılan yatırımların toplumsal adaleti ve ekonomik verimliliği teşvik ettiğini belirtmiştir (Heckman, 2006). Araştırmalar, bu alana yapılan erken yatırımların daha yüksek getiri sağladığını ortaya koymaktadır (Barnett & Masse, 2007; Heckman vd., 2010). Bu bağlamda, birçok ülke ulusal kalkınma gündemlerinde erken çocukluk eğitime öncelik vermiştir (Jarvie, 2012; Tan, 2017).

Erken çocukluk dönemi, bilişsel, sosyal ve duygusal becerilerin temelini atıldığı, öğrenme ve gelişimin en hızlı olduğu kritik bir süreçtir. Altı yaşında beyin, yetişkin hacminin %90'ına ulaşır ve bu dönemdeki gelişim, çocuğun deneyim ve çevresiyle etkileşiminden etkilenir (Yaşar Ekici ve Kırkıç, 2021; Wall, Litjens ve Taguma, 2015). Kaliteli eğitim ortamlarına erişemeyen çocuklar, eğitimde eşitsizliklerle karşılaşır ve bu eşitsizliklerin giderilmesi erken müdahalelerle daha etkili ve ekonomik olabilir (Walker vd., 2011). Erken çocukluk eğitimi genellikle 0-8 yaş grubunu kapsar ve ülkeden ülkeye farklı yaş aralıklarını içerebilir. Örneğin, Finlandiya'da 10 aydan itibaren çocukların erken çocukluk eğitime katılma hakkı varken, Türkiye'de bu yaş aralığı 0-8 olarak belirlenmiştir (Yaman, 2023).

1. Erken Çocukluk Eğitiminde Oyun

Oyun çocukların gelişimi için vazgeçilmez bir eylemdir (Tuğrul, 2010). Oyun yoluyla çocukların hem kişiliğinin temeli oluşmaktadır hem de çocuklar kendi deneyimleri ile hayatı öğrenmektedirler (Yavuzer, 2012). Çocuklar oyun sayesinde yaparak yaşayarak öğrenmektedirler. Oyun yoluyla çocukların tüm gelişim alanlarının desteklenmesi sağlanmaktadır. Oyun ve gelişim sürekli etkileşim halindedir (Tuğrul, 2018).

Oyun, çocukların doğuştan gelen bir öğrenme yöntemi olup, onların fiziksel, bilişsel, duygusal ve sosyal gelişimlerine önemli katkılarda bulunur. Oyun sırasında çocuklar, kendi öğrenmelerini yönlendirme, problem çözme ve yaratıcılık gibi temel becerileri geliştirme fırsatı bulurlar (Mardell vd., 2023). Oyun pedagojisi, bu doğal öğrenme sürecini desteklemek amacıyla geliştirilmiş bir yaklaşım olup, eğitimin bir parçası olarak oyunu sistematik bir şekilde entegre etmeyi amaçlar.

Vygotsky (1978), oyunun çocukların sosyal ve bilişsel gelişiminde önemli bir rol oynadığını, düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini, sosyal etkileşimler yoluyla öğrenmeyi desteklediğini belirtir. Garvey (2007), oyunun dil gelişimi üzerindeki etkisine vurgu yaparak, sözlü ve yazılı iletişim becerilerini geliştirdiğini, kelime dağarcığını ve anlamayı artırdığını ifade eder. Weisberg ve arkadaşları (2016), oyun sırasında ebeveyn ve öğretmen etkileşiminin dil gelişimini desteklediğini ve yetişkin desteği ile birleştirildiğinde oyunun daha etkili hale geldiğini ortaya koyar (Yaman, 2023).

Erken çocukluk dönemi, bireyin öğrenme kapasitesinin en yüksek olduğu dönemlerden biridir. Bu dönemde oyun, çocukların doğal öğrenme aracı olarak önemli bir yer tutar. Oyun, çocukların keşfetmesine, deneyimlemesine ve hayal güçlerini kullanarak yeni bilgiler edinmesine olanak tanır (Mardell vd., 2023). Eğitim ortamlarında oyun pedagojisi uygulanarak, çocukların ilgilerini çeken ve meraklarını artıran öğrenme deneyimleri sunulabilir. Bu bağlamda, oyun pedagojisi, sadece çocukların değil, öğretmenlerin de öğrenme sürecine yönelik anlayışlarını dönüştürür.

Okullarda oyun yoluyla öğrenmenin merkezi bir rol oynaması, sadece çocukların değil, aynı zamanda öğretmenlerin de öğrenme sürecine yönelik

anlayışlarını yeniden şekillendirmesine olanak tanır. Araştırmalar, eğitimin sadece bilgi aktarımından ibaret olmadığını, aynı zamanda çocukların keşfetmesini ve katılım göstermesini sağlaması gerektiğini vurgular (Lopez, 2023). Eğlenceli öğrenme ortamları, çocukların eğitim sürecine aktif olarak katılmasını teşvik ederken, aynı zamanda onların kendilerini ifade etme yeteneklerini de geliştirir.

Oyun öğrenmeyi derinleştiren, karmaşık problem çözme yeteneklerini geliştiren ve sosyal becerileri destekleyen güçlü bir araçtır (Andersen, 2023). Oyun aracılığıyla çocuklar, kuralları anlama, sosyal rolleri keşfetme ve belirsizlikle başa çıkma gibi önemli yaşam becerilerini öğrenirler. Bu süreç, çocukların hem bireysel hem de toplumsal düzeyde daha etkili bir şekilde katılım göstermelerine yardımcı olur (Mardell vd., 2023).

Oyun pedagojisi, oyun yoluyla öğrenmeyi temel almaktadır. Öğretmenlerin çocukların bilişsel, dil, sosyal ve duygusal becerilerini geliştirmek için eğitim sürecinde oyun yolunu kullanması önem arz etmektedir (Mardell vd., 2016). Oyun, çocukların öğrenme süreçlerini eğlenceli hale getiren etkili bir yöntemdir. Oyun oynarken çocuklar, derslerinde öğrendikleri bilgileri pekiştirir, farklı çözüm yolları bulmayı öğrenir ve başkalarıyla iş birliği yapmayı deneyimler. Oyun, çocukların meraklarını destekler, onları keşfetmeye teşvik eder ve yaratıcılıklarını ortaya çıkarır (Farné, 2005; Mardell vd., 2016).

Oyun Pedagojisi (Pedagogy of Play) çalışmalarının sonucunda oyun pedagojisinin altı temel ilkesi bulunmaktadır. Bu ilkeler;

- Oyun öğrenme sürecini desteklemektedir.
- Okulda oyun oynayarak öğrenme, belirli bir amaç doğrultusunda oyun oynamaktır.
- Oyun ve okul arasındaki çelişkiler öğrenme ve öğretme sürecini karmaşıklştırmaktadır.
- Öğrenmenin eğlenceli olması evrenseldir ve kültürle şekillenmektedir.
- Oyunla öğrenmenin temelinde eğlenceli zihniyetler yer almaktadır.
- Oyun yoluyla öğrenmenin gelişmesinde destekleyici okul kültürleri etkilidir (Mardell vd., 2016).

Okullarda oyun yoluyla öğrenmeyi destekleyen bir kültür oluşturmak, sadece çocuklar için değil, aynı zamanda öğretmenler ve diğer yetişkinler için de güven ve psikolojik emniyet ortamı yaratır. Bu, eğitimin dönüştürücü potansiyelini artırır ve çocukların daha özgüvenli bireyler olarak yetişmesine katkıda bulunur (Mardell vd., 2023).

Oyun, bireylerin yaşam boyu öğrenme süreçlerinde temel bir yer tutmaktadır. Eğitimciler, oyun yoluyla öğrenme süreçlerini teşvik ederek, çocukların neşeyi bulmalarını, bilinmeyeni keşfetmelerini ve öğrenmeye liderlik etmelerini sağlayan ortamlar yaratabilirler. Oyunun, çocukların hem bilişsel hem de sosyal-duygusal gelişimleri üzerindeki etkisi birçok çalışmayla desteklenmiştir (Andersen, 2023). Özellikle, oyunun beş temel özelliği – neşe dolu, anlamlı, aktif olarak ilgi çekici, yinelemeli ve sosyal açıdan etkileşimli olması – öğrenmeyi derinleştiren bir çerçeve sunar (LEGO Vakfı, 2023). Bu özellikler, çocukların çevrelerindeki dünyayı anlamlandırmalarına ve bu süreçte kritik düşünme becerilerini geliştirmelerine olanak tanır.

Eğitim ortamlarında oyun pedagojisi, öğrenmeyi liderlik eden bir deneyim haline getirme potansiyeline sahiptir. Araştırmalarda, oyun ortamında çocukların kendi seçimlerini yaparak öğrenme sürecini yönlendirdikleri ve bu sürecin merak, güven ve içsel motivasyonu artırdığı gözlemlenmiştir (Mardell vd., 2023). Ek olarak, eğlenceli öğrenme deneyimleri, çocukların yalnızca kısa vadeli değil, aynı zamanda uzun vadeli akademik başarılarına da katkıda bulunur. Araştırmalar, eğlenceli öğrenme ortamlarının yaratıcılığı teşvik ederek soyut kavramları anlamayı kolaylaştırdığını ve çocukların eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiğini ortaya koymaktadır (Andersen, 2023). Bu durum, eğitimcilerin oyun tabanlı yaklaşımlarını destekleyerek, öğrenmenin her yönüne neşe ve anlam katmalarını sağlar.

2. Erken Çocukluk Eğitiminde Duyu Oyunları

Oyun, çocukların öğrenme süreçlerinde etkin bir araç olarak kabul edilmektedir. Oyun esnasında aktif olarak kullanılan duyular ve deneyimsel öğrenme, çocukların yeni bilgi ve becerileri daha kalıcı bir şekilde edinmelerini sağlar. Oyun, çocukların merak duygusunu tetikleyerek sorgulama, bilgi paylaşımı, mantıksal düşünme ve problem çözme gibi yüksek düzeyde bilişsel becerilerin

gelişimine katkı sağlar. Neden-sonuç ilişkilerini kurma, dikkat süresini uzatma, kıyaslama yapma, sınıflandırma ve analiz etme gibi zihinsel işlemler, oyun aracılığıyla pekiştirilerek çocuğun bilişsel gelişimine önemli ölçüde katkıda bulunur. Bu bağlamda, oyun, çocuğun bilişsel gelişimini destekleyen çok yönlü bir etkinlik olarak değerlendirilebilir (Türkoğlu, 2016). Çocuklar oyun sırasında atlama, zıplama, taşıma gibi motor becerilerini gelişimini destekleyecek hareketler yapmaktadırlar (Köksalan & Kuru, 2012).

Duyu motor entegrasyonu duyuşsal girdilerin beyine ulaşması, uygun belleğe iletilmesi ve ihtiyaç duyulduğunda tekrar beyin ilgili bölümünden tekrar çağırılması ile uyarana doğru yanıtın oluşturulması olarak tanımlanabilir. Sonuç olarak bedenimizden ve dış çevreden algılanan duyuşsal girdileri ayırt edebilmemiz duyu motor entegrasyonumuz sayesinde gerçekleşir.

Erken çocukluk dönemi, bireyin yaşamındaki kritik bir gelişim sürecini temsil eder. Bu dönem, çocuğun motor, bilişsel, duygusal ve sosyal becerilerinin temellerinin atıldığı bir süreçtir (Babaroğlu & Okur Metwalley, 2018; Brenneman, 2011). Oyun, bu süreçte çocuğun gelişimini desteklemenin ve öğrenme sürecini kolaylaştırmanın temel yollarından biridir. Özellikle duyu oyunları, çocuğun hem fiziksel hem de bilişsel gelişimine katkı sağlayan önemli bir araç olarak öne çıkmaktadır (Hirsh & Golinkoff, 2008; Kandır & Alpan, 2008).

Duyu oyunları, çocukların motor becerilerini geliştirirken aynı zamanda duyuşsal algılarını da güçlendirir. Ayres'in Duyu İşleme Teorisi, bu tür oyunların çocuğun sinir sistemini yapılandırmada kritik bir rol oynadığını savunmaktadır (Ayres, 1972). Oyun sırasında çocuklar, çevrelerini keşfeder, nesnelerle etkileşim kurar ve problem çözme yeteneklerini geliştirirler. Bu süreç, çocuğun bilişsel ve dil gelişimini destekleyen önemli bir zemin hazırlar (Tuğrul, 2017).

Duyu oyunlarının bir diğer önemli boyutu, çocuğun beyindeki nöroplastisiteyi desteklemesidir. Huttenlocher (1994), erken çocukluk döneminde beyindeki sinaptik yoğunluğun en üst seviyeye ulaştığını ve bu dönemin çevresel uyaranlarla desteklenmesi gerektiğini ifade etmektedir. Duyu oyunları, çocuğun duyuşsal ve motor deneyimlerini artırarak nörolojik gelişimini olumlu yönde etkiler (Olson & Hergenbahn, 2016).

Duyu oyunları çocukların kelime dağarcığını genişletir, problem çözme yeteneklerini geliştirir ve sosyal uyumlarını artırır (Tuğrul, 2014). Aynı zamanda ebeveynlerin de çocuklarıyla daha etkili bir iletişim kurmalarını sağlar. Erken çocukluk döneminde duyu oyunlarının desteklenmesi, çocuğun genel gelişimi üzerinde derin bir etkiye sahiptir. Çocukların bu dönemdeki öğrenme deneyimlerinin zenginleştirilmesi ve oyun temelli etkinliklerle desteklenmesi, onların hem bireysel hem de toplumsal hayata daha iyi hazırlanmasını sağlar (Sever & Karagül, 2017). Bu bağlamda, ebeveynlerin ve eğitimcilerin, çocuklara zengin oyun ortamları sunmaları ve onları destekleyen programlara erişim sağlamaları önemlidir.

Erken çocukluk dönemi, bireyin zihinsel, fiziksel ve duygusal gelişiminin hızla ilerlediği ve merak güdüsünün en üst seviyede olduğu bir süreçtir. Çocuklar bu dönemde çevrelerini anlamlandırmaya çalışırken, zihinsel yansımaları ve duygusal etkileşimler yoluyla öğrenmeyi destekleyen oyunlara ihtiyaç duyarlar (Tekerci, 2022). Özellikle duyu oyunları, çocuğun öğrenme, problem çözme ve iletişim becerilerini geliştirmek için temel bir araç olarak önem kazanır.

Duyu gelişimi, bireyin duyu organları ve motor becerileri yoluyla çevresel uyaranları algılama, işleme ve yanıt üretme süreçlerini içerir. Bebeklik döneminde başlayan duygusal algılar, zamanla çocuğun gelişim becerilerini şekillendirir ve nörolojik bağlantılar oluşturur. Nelson'un (2000) yaşa bağlı gelişim grafiği, duygusal, dil ve bilişsel gelişim alanlarının erken çocukluk döneminde kritik bir hız kazandığını göstermektedir (Akay, 2023). Beynin nöroplastisite özelliği sayesinde, duyu oyunları aracılığıyla öğrenme deneyimleri desteklenebilir ve bu süreç çocuğun uzun vadeli bilişsel kapasitesini artırır.

Duyular, özel (örneğin görme, işitme) ve genel-derin (örneğin proprioseptif, vestibüler) olmak üzere sınıflandırılabilir. Proprioseptif duyu, çocuğun vücut farkındalığını geliştirirken; vestibüler duyu, denge ve hareket becerilerini destekler. Taktil (dokunma) ve interoseptif duyular ise çevresel algıyı ve içsel süreçleri düzenler (Moller, 2013). Bu duyular, çocuğun çevresiyle sağlıklı bir ilişki kurmasını ve oyun temelli öğrenme yoluyla becerilerini pekiştirmesini sağlar.

Aşağıda, genel ve özel duyuların her biri ayrı başlıklar altında ele alınmıştır.

Genel Duyular

- **Proprioseptif Duyu (Beden Farkındalığı)**

Proprioseptif duyu, vücut hareketlerini algılama, kasların ve eklemlerin pozisyonunu hissetme becerisini ifade eder. Bu duyu sayesinde çocuk, bedeninin mekânsal farkındalığını geliştirir, hareketlerini koordine eder ve postürünü düzenler (Ayres, 2005). Erken çocukluk döneminde proprioseptif duyunun aktivasyonu, motor becerilerin gelişiminde önemli bir rol oynar (Sucuoğlu, 2023).

- **Vestibüler Duyu (Denge)**

Vestibüler duyu, vücudun dengede kalmasını ve hareketleri algılama becerisini düzenler. İç kulakta yer alan vestibüler sistem, çocuğun baş hareketleri sırasında vücut dengesini sağlamasına yardımcı olur (Albayrak Sidar, 2020). Vestibüler duyunun etkin kullanımı, çocuğun koordinasyon ve hareket kabiliyetini geliştirir, odaklanma becerilerini artırır (Pheragh, 2020).

- **Taktil Duyu (Dokunma)**

Taktil duyu, deri üzerindeki sinir reseptörleri sayesinde dış dünyayla temas kurmayı sağlar. Bu duyu, çocuğun çevresindeki nesneleri tanıması ve potansiyel tehlikeleri algılaması için gereklidir (Acepil, 2013). Taktil duyunun dil ve bilişsel gelişim üzerindeki etkisi, çocuğun iletişim becerilerini geliştirmesine ve yaşam boyu öğrenmeye destek sunmasına yardımcı olur (Bundy ve Lane, 2019).

- **İnteroseptif Duyu (Yaşamsal Farkındalık)**

İnteroseptif duyu, bireyin içsel durumlarını algılama ve düzenleme becerisini ifade eder. Solunum, kalp atışı ve sıcaklık gibi fizyolojik süreçler bu duyu sistemi ile kontrol edilir. Çocuğun homeostatik dengesini sağlaması ve stresle başa çıkma kapasitesini geliştirmesi için interoseptif duyu kritik öneme sahiptir (Kennerk, 2017).

Özel Duyular

- **Görme Duyusu**

Görme duyusu, çocuğun çevresindeki görsel uyaranları algılamasını ve anlamlandırmasını sağlar. Bu duyunun gelişimi, mekânsal farkındalık ve öğrenme süreçlerini destekler (Ayres, 2005). Görme duyusu, çocuğun bilişsel haritalar

oluşturmasına ve çevresel uyaranları organize etmesine yardımcı olur (Sucuoğlu, 2023).

- **İşitme Duyusu**

İşitme duyusu, ses dalgalarını algılayarak iletişim kurmayı sağlar. Çocuk, işitme yoluyla çevresindeki dili öğrenir ve sosyal etkileşimlerini artırır (Kennerk, 2017). Bu duyunun gelişimi, dil becerileri ve bilişsel gelişimi doğrudan etkiler (Albayrak Sidar, 2020).

- **Koku Duyusu**

Koku duyusu, çocuğun çevresindeki kokuları algılamasını ve hafızada depolamasını sağlar. Anne-bebek bağının gelişiminde önemli bir rol oynayan bu duyu, sosyal ve duygusal gelişim üzerinde de etkilidir (Jessen, 2020). Koku duyusu, çocuğun kendini güvende hissetmesini ve çevresine daha kolay uyum sağlamasını destekler (Sucuoğlu, 2023).

- **Tat Duyusu**

Tat duyusu, çocuğun besinleri tanımasını ve ayırt etmesini sağlar. Bu duyunun gelişimi, çocuğun sağlıklı beslenme alışkanlıkları geliştirmesine katkıda bulunur (Bal, 2023). Görme ve koku duyularıyla etkileşim halinde çalışan tat duyusu, çocuğun çevresiyle daha bütünsel bir ilişki kurmasına yardımcı olur (Albayrak Sidar, 2020).

Genel ve özel duyular, çocuğun çevresini anlamlandırmasında, öğrenme süreçlerini desteklemesinde ve bireysel farkındalık geliştirmesinde temel unsurlar olarak öne çıkar. Duyuların erken yaşta etkin kullanımı, çocuğun fiziksel, bilişsel ve sosyal gelişimini destekleyen önemli bir eğitim stratejisi olarak değerlendirilmelidir. Öğretmenlerin ve ebeveynlerin, bu duyuların gelişimini destekleyecek zengin uyaranlar sunması, çocukların öğrenme potansiyellerini artıracaktır.

Duyu oyunları, çocukların motor becerilerini ve bilişsel kapasitelerini artırırken sosyal ve duygusal gelişimlerini de destekler. Örneğin, görme ve işitme duyularını birleştiren aktiviteler çocuğun problem çözme becerisini artırabilir. Dokunma ve tat duyularını içeren oyunlar, bilişsel bağlantılar kurarak öğrenme sürecini hızlandırabilir (Ayres, 2005). Bu oyunlar, bireyin farklı durumlara uyum

sağlama ve zorluklarla başa çıkma kapasitesini artırarak öz güvenini destekler (Sucuoğlu, 2023).

Erken çocukluk döneminde duyuşal zenginleştirmelerle desteklenen oyun tabanlı etkinlikler, çocuğun öğrenme potansiyelini artırırken sosyal, bilişsel ve motor gelişimini olumlu yönde etkiler. Eğitimcilerin ve ebeveynlerin, çocukların bireysel ihtiyaçlarına uygun, duyu gelişimi teşvik eden oyun programları oluşturması, onların sağlıklı bir öğrenme süreci geçirmesini sağlayacaktır.

D. Oyun Yoluyla Öğrenme

Oyun, çocukların bilişsel, sosyal, duyuşal ve akademik gelişiminde kritik bir araçtır. Çocuklar oyun yoluyla problem çözme, iletişim, liderlik ve takım çalışması gibi beceriler kazanırken, hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını kullanarak yeni fikirler üretirler. Ayrıca oyun, çocukların duygularını ifade etmelerine ve duyuşal zekalarını geliştirmelerine yardımcı olur (Yaman, 2023). Bebeklikten itibaren, çocukların oyun yoluyla öğrenme ve çevreleriyle bağlantı kurma potansiyelleri bulunmaktadır ve bu potansiyel, olumlu oyun deneyimleriyle beslenmelidir (UNICEF ve LEGO Foundation, 2018). Oyun, eğlence değil, aynı zamanda temel bir öğrenme aracı olarak kabul edilmelidir (Hirsh-Pasek ve Golinkoff, 2008).

Oyunun yalnızca eğlence amaçlı olduğu algısı ve geleneksel öğrenme yaklaşımlarının katılığı, oyun temelli öğrenme anlayışını sınırlamaktadır (Yöndem, 2024). Wing (1995) ve Nilsson ve diğerleri (2018), oyunun pedagojik bir araç olarak potansiyelinin yeterince değerlendirilmediğini, bu durumun oyunun eğitimdeki etkisini azaltabileceğini belirtmektedirler. Tuğrul ve diğerleri (2019), oyun temelli aktivitelerin çoğunlukla yapılandırılmış ve oyunun temel niteliklerini tam olarak içermeyen etkinlikler olduğunu vurgulamaktadır. Dolayısıyla, çocukların doğal öğrenme süreçlerini desteklemek için oyun, eğitimin temel bir unsuru olarak daha geniş bir şekilde kullanılmalıdır.

1. Oyun Yoluyla Öğrenme Sürecinde LEGO® Duplo'nun Çalışmaları

LEGO® Duplo tuğlaları, erken çocukluk döneminde çocukların bilişsel, duyuşal, sosyal ve motor gelişimlerini desteklemek amacıyla geliştirilmiş manipülatif materyaller arasında önemli bir yer tutmaktadır. LEGO® Duplo, 1969

yılında LEGO Grubu tarafından küçük çocuklar için daha büyük bir tuğla yapma fikriyle geliştirilmiş ve bu tuğlalar, standart LEGO® tuğlalarına oranla iki kat büyüklüğe sahiptir (LEGO Foundation, 2024). Çocukların hayal güçlerini desteklemesi ve yaratıcı düşüncelerini geliştirmesi nedeniyle eğitim ortamlarında geniş bir kullanım alanı bulmuştur.

Oyun yoluyla öğrenme sürecinde, LEGO® Duplo materyalleri çocukların fiziksel manipülatifler aracılığıyla etkileşimli öğrenmelerini desteklemektedir. Brown (2008), çocukların öğrenme süreçlerinde ellerin aktif olarak kullanıldığı durumların beyin gelişimine katkı sağladığını ve öğrenmenin somut bir temele oturtulduğunu belirtmiştir. Fiziksel manipülatifler, özellikle STEM becerilerinin temellerini oluşturacak uzamsal düşünme ve problem çözme yeteneklerinin geliştirilmesine olanak tanımaktadır (Johns Hopkins Yetenekli Gençler Merkezi, akt. Blackburn, 2016).

LEGO® Duplo tuğlalarının eğitimde kullanımının teorik temelleri, yapılandırmacılık ve inşacılık teorileriyle örtüşmektedir. Piaget (1963), çocukların öğrenme sürecinde çevreleriyle etkileşimde bulunarak kendi bilgi yapılarını inşa ettiklerini belirtmiş; Vygotsky (1968) ise sosyal yapılandırmacılık yaklaşımı çerçevesinde çocukların iş birliği ve etkileşim yoluyla öğrenimlerini geliştirdiğini vurgulamıştır (Akpan vd., 2020). Bu çerçevede, LEGO® Duplo gibi araçlarla gerçekleştirilen oyun aktiviteleri, çocukların bilişsel süreçlerini desteklemenin yanı sıra, sosyal etkileşim ve iş birliği becerilerinin gelişimini teşvik etmektedir.

LEGO Foundation (2024) ve Care for Education (2024) ortaklığı ile geliştirilen Altı Tuğla Pedagojisi, sınırlı sayıda manipülatif materyal kullanılarak çocukların bütüncül becerilerinin geliştirilmesini amaçlamaktadır. Bu pedagojinin temelinde, çocukların problem çözme, yaratıcılık ve iş birliği gibi kritik 21. yüzyıl becerilerini kazanmaları bulunmaktadır. Güneş (2019) tarafından gerçekleştirilen bir araştırma, LEGO® destekli eğitim programlarının çocukların oyun tercihlerini olumlu yönde etkilediğini ve ailelerin çocuklarıyla etkileşimlerini artırdığını ortaya koymuştur.

Oyun yoluyla öğrenme sürecinde kullanılan nesneler ve manipülatif materyaller, çocukların çevreleriyle aktif olarak etkileşime geçmelerini, bilgi ve becerilerini somut bir temele dayandırarak geliştirmelerini sağlayan önemli

araçlardır. Brown (2008), ellerin nesnelerle etkileşimde bulunmasının beyin gelişimi için kritik olduğunu ve bu etkileşimlerin öğrenmeyi somutlaştırdığını ifade etmektedir. Fiziksel manipülatifler, çocukların soyut kavramları anlamlandırmalarına yardımcı olan araçlar olarak öğrenme süreçlerini derinleştirmektedir.

Bloklar, oyun yoluyla öğrenme sürecinde en yaygın kullanılan manipülatif materyaller arasında yer almaktadır. Bu materyaller, özellikle STEM becerilerinin temellerini oluşturan uzamsal düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Johns Hopkins Yetenekli Gençler Merkezi Direktörü Amy Shelton, blok oyunlarının uzamsal becerilerin gelişimindeki önemine dikkat çekerek, bu becerilerin çocukların gelecekteki mesleki yönelimlerini şekillendirebileceğini vurgulamaktadır (Blackburn, 2016).

LEGO® materyalleri, eğitim ortamlarında yaygın ve etkili bir şekilde kullanılan manipülatifler arasında öne çıkmaktadır. LEGO® Grubu, 1980 yılında LEGO® Öğrenme Sistemi'nin temelini oluşturarak oyun yoluyla öğrenme kavramını derinleştirmeyi amaçlamıştır. Bu sistem, yapılandırmacılık ve inşacılık teorilerine dayanan bir öğrenme yaklaşımı benimseyerek, çocukların yaratıcı problem çözme becerilerini geliştirmelerini sağlamaktadır (LEGO Foundation, 2024).

Oyun yoluyla öğrenme sürecinde kullanılan manipülatif materyallerin, yalnızca çocukların bireysel gelişimini değil, aynı zamanda iş birliği, iletişim ve yaratıcılık gibi kritik 21. yüzyıl becerilerini kazanmalarını desteklediği görülmektedir. Bu bağlamda, nesne ve materyallerin oyun sürecine bilinçli bir şekilde dahil edilmesi, çocukların öğrenme deneyimlerini daha etkili ve anlamlı hale getirmektedir (Yöndem, 2024).

21. yüzyıl becerileri, bireylerin bilgiye erişme, problem çözme, iş birliği yapma ve yaratıcı düşünme gibi yeteneklerini geliştirmeyi amaçlayan becerilerden oluşmaktadır. Günümüz dünyasında bu beceriler, bireylerin eğitimden iş hayatına kadar her alanda başarılı olabilmeleri için kritik bir öneme sahiptir. LEGO® Sistemi, çocukların bu becerileri oyun yoluyla öğrenme süreci içerisinde kazanmalarına katkı sağlayan yenilikçi bir yaklaşımdır (Yöndem, 2024).

LEGO® Grubu, 1980 yılında kurduğu LEGO® Institutional Department ile LEGO® tuğlalarını yalnızca bir oyun aracı olmaktan çıkararak eğitim alanında bir öğrenme materyaline dönüştürmeyi amaçlamıştır. Bu girişim, LEGO® tuğlalarının hem bir oyun hem de öğrenme sistemi olarak değerlendirilmesini sağlamış ve bu sistem zamanla LEGO® Education olarak adlandırılmıştır (LEGO Foundation, 2024). Bu yaklaşım, oyun yoluyla öğrenme pedagojisini desteklerken çocukların yaratıcı düşünme, problem çözme, iş birliği ve eleştirel düşünme gibi becerilerini geliştirmeyi hedeflemiştir (Yöndem, 2024).

LEGO® Sistemi, yapılandırmacılık ve inşacılık teorilerine dayanan bir eğitim modeli sunmaktadır. Piaget'nin yapılandırmacılık teorisine göre, çocuklar bilgiyi çevreleriyle etkileşime girerek aktif bir şekilde inşa ederler. Bu bağlamda, LEGO® materyalleri çocukların soyut kavramları somutlaştırmalarını sağlayarak, öğrenme süreçlerini destekler (Piaget, 1963; akt. Akpan vd., 2020). Ayrıca, LEGO® Vakfı tarafından geliştirilen Altı Tuğla Pedagojisi, sınırlı materyallerle çocukların bilişsel, sosyal ve duygusal becerilerini geliştirmeye yönelik bir öğrenme aracı olarak öne çıkmaktadır (Care for Education, 2024).

21. yüzyıl becerilerinin kazanılmasında LEGO® Sistemi, çocukların yaratıcılıklarını ve problem çözme kapasitelerini artırırken, aynı zamanda takım çalışması ve iletişim becerilerini güçlendirmektedir. Bu sistem, çocukların bireysel olarak öğrenmelerine olanak tanıdığı gibi, sosyal etkileşim yoluyla iş birliği yapma fırsatları da sunmaktadır. LEGO® Grubu, oyun yoluyla öğrenme kavramını yaygınlaştırmak için politik ve sivil toplum aktörleriyle iş birliği yaparak, çocukların öğrenme ve oyun haklarını savunmaktadır (LEGO Foundation, 2024).

Sonuç olarak, LEGO® Sistemi, çocukların 21. yüzyıl becerilerini kazanmalarını destekleyen bir öğrenme modeli olarak eğitimde önemli bir yer edinmiştir. Bu sistem, çocukların öğrenme süreçlerini daha anlamlı ve etkili hale getirmek için pedagojik yenilikleri teşvik etmektedir.

Bu bulgular, LEGO® Duplo ve Altı Tuğla materyallerinin yalnızca eğlenceli birer oyun aracı olmadığını, aynı zamanda eğitimde yenilikçi yaklaşımları destekleyen ve çocukların gelişimlerini bütüncül olarak ele alan etkili öğrenme araçları olduğunu göstermektedir.

2. Oyun Yoluyla Öğrenme Sürecinde Altı Tuğla Pedagojisi

Altı Tuğla, çocukların bilişsel, sosyal ve duygusal becerilerinin geliştirilmesine yönelik yenilikçi bir öğrenme aracı olarak, 2012 yılında LEGO Foundation ve Care for Education arasındaki iş birliği ile geliştirilmiştir. Bu pedagojik materyal, altı farklı renkte ve 2x4 boyutlarında LEGO® DUPLO® tuğlasından oluşmaktadır. Altı Tuğla, sınırlı sayıdaki parçalarla çocukların yaratıcılıklarını, problem çözme yeteneklerini ve iş birliği becerilerini desteklemeyi hedeflemektedir (Care for Education, 2024).

LEGO Foundation, oyun yoluyla öğrenme kavramını desteklemek ve çocukların öğrenme haklarını savunmak amacıyla küresel düzeyde çeşitli projeler yürütmektedir. Altı Tuğla'nın geliştirilmesinde, çocukların oyun ve öğrenme süreçlerini bütüncül bir yaklaşımla ele almak hedeflenmiştir. Bu materyal, çocukların yalnızca eğlenmelerini değil, aynı zamanda öğrenme süreçlerini daha etkili ve anlamlı hale getirmelerini sağlamaktadır (LEGO Foundation, 2024).

Altı Tuğla'nın pedagojik uygulamalarında, çocukların keşfetme, deney yapma ve problem çözme süreçlerine katılımı ön plandadır. Bu, çocukların hem bireysel hem de grup etkinlikleri sırasında aktif öğrenenler olmalarını desteklemektedir. Altı Tuğla çocukların dikkat, hafıza, yaratıcılık ve sosyal becerilerini geliştirme üzerindeki olumlu etkilerini desteklemektedir. Bu bağlamda, Altı Tuğla pedagojisi, çocukların hem bireysel hem de toplu olarak öğrenme deneyimlerini zenginleştiren etkili bir araç olarak değerlendirilmektedir (Güneş, 2019).

Sonuç olarak, Altı Tuğla, çocukların oyun yoluyla öğrenme sürecini destekleyen ve onların bütüncül gelişimine katkıda bulunan önemli bir eğitim materyali olarak öne çıkmaktadır. Bu yenilikçi yaklaşım, oyun temelli öğrenmenin gücünü somut örneklerle ortaya koyarak eğitimde yeni fırsatlar sunmaktadır (Yöndem, 2024).

Altı Tuğla, çocukların bilişsel, sosyal, duygusal ve fiziksel becerilerini geliştirmek amacıyla tasarlanmış, oyun yoluyla öğrenme sürecine katkı sağlayan etkili bir eğitim aracıdır. LEGO Foundation ve Care for Education iş birliğiyle geliştirilen Altı Tuğla pedagojisi, altı farklı renkte 2x4 boyutlarında LEGO® DUPLO® tuğlasından oluşmaktadır ve sınırlı sayıda materyal ile çocukların

yaratıcı, problem çözme odaklı ve iş birliğine dayalı öğrenme süreçlerini desteklemeyi hedeflemektedir (Care for Education, 2024).

Oyun yoluyla öğrenme, çocukların keşfetme, deneme ve problem çözme süreçlerine aktif katılımını sağlayan bir pedagojik yaklaşımdır. Altı Tuğla pedagojisi, bu süreci daha etkili hale getirerek, çocukların dikkat, hafıza, yaratıcılık ve motor beceriler gibi kritik yetkinliklerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır. Altı Tuğla ile gerçekleştirilen etkinlikler, çocukların çevreleriyle etkileşimde bulunarak öğrenmelerine ve bu süreçte aktif rol üstlenmelerine olanak tanır (LEGO Foundation, 2024).

Altı Tuğla'nın eğitimdeki kullanımı, öğrenme süreçlerinde oyun temelli bir yaklaşımı teşvik eder. Brown (2008), çocukların oyun sırasında öğrenme süreçlerine derin bir katılım gösterdiklerini ve bu süreçte öğrendiklerinin daha kalıcı olduğunu belirtmektedir. Altı Tuğla etkinlikleri de bu anlayışı desteklemekte ve çocukların oyun yoluyla bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerini güçlendirmektedir. Güneş'in (2019) yürüttüğü çalışmada, LEGO® destekli eğitim programlarının çocukların oyun tercihlerinde olumlu yönde değişikliklere neden olduğu ve ailelerin bu materyallere yönelik farkındalığını artırdığı görülmüştür.

Eğitimde Altı Tuğla, yalnızca çocukların bireysel öğrenme süreçlerini desteklemekle kalmaz, aynı zamanda grup çalışmaları sırasında iş birliği ve iletişim becerilerinin gelişimini teşvik eder. Bu yaklaşım, çocukların 21. yüzyıl becerileri olarak adlandırılan yaratıcılık, eleştirel düşünme ve takım çalışması gibi yetkinlikleri kazanmalarını sağlar (LEGO Foundation, 2024).

Sonuç olarak, Altı Tuğla pedagojisi, çocukların oyun yoluyla öğrenme deneyimlerini daha anlamlı ve zengin hale getiren, eğitimde yenilikçi bir yaklaşımı temsil etmektedir. Bu pedagojik model, çocukların potansiyellerini keşfetmelerine ve gelişimlerini destekleyen oyun temelli bir öğrenme ortamında büyümelerine olanak tanımaktadır (Yöndem, 2024).

Altı Tuğla pedagojisi, çocukların bilişsel gelişiminde görsel algıyı destekleyen yenilikçi bir eğitim yaklaşımı sunmaktadır. Altı farklı renkten oluşan LEGO® DUPLO® tuğlaları, çocukların görsel algı becerilerinin gelişimini hedefleyen etkinliklerde kullanılmaktadır. Görsel algı, bireylerin çevrelerindeki görsel bilgileri anlama, yorumlama ve organize etme yeteneğini ifade eder ve bu

beceriler çocukların öğrenme süreçleri açısından kritik bir öneme sahiptir (Care for Education, 2024).

Görsel algı becerileri, çocukların renk, şekil, boyut ve mekânsal ilişkileri ayırt etme yeteneklerini içerir. Altı Tuğla materyalleri, bu becerileri oyun yoluyla geliştirmek için etkili bir araç sunar. Çocuklar, tuğlaları sıralama, eşleştirme, dizme ve gruplayarak görsel bilgiyi işleme süreçlerini pekiştirir. Bu etkinlikler, çocukların dikkat sürelerini artırırken aynı zamanda görsel-uzamsal düşünme yeteneklerini de destekler (LEGO Foundation, 2024).

Altı Tuğla ile gerçekleştirilen etkinlikler, çocukların görsel algıyı geliştiren görevleri eğlenceli bir şekilde tamamlamalarına olanak tanır. Örneğin, çocukların belirli bir renk veya düzenle tuğlaları sıralaması gibi oyunlar, onların gözlem ve odaklanma becerilerini artırır. Görsel algı becerilerinin gelişimi, aynı zamanda okuma ve yazma gibi akademik alanlarda da çocuklara avantaj sağlamaktadır. Görsel bilgiyi anlama ve düzenleme yeteneği, özellikle erken çocukluk döneminde öğrenme süreçlerinin temel taşlarından biridir (Care for Education, 2024).

Altı Tuğla pedagojisi, görsel algı becerilerinin gelişimini destekleyen etkili bir araç olarak öne çıkmaktadır. Görsel algı, çocukların bilişsel ve akademik başarılarını doğrudan etkileyen önemli bir yetkinliktir ve Altı Tuğla'nın bu bağlamda sunduğu oyun temelli yaklaşımlar, çocukların bu becerileri eğlenerek kazanmalarına olanak sağlamaktadır (Yöndem, 2024).

Altı Tuğla Girişimi, LEGO Foundation ve Care for Education iş birliğiyle 2012 yılında başlatılmış, çocukların bilişsel, sosyal ve duygusal becerilerini geliştirmeyi hedefleyen bir eğitim projesidir. Altı Tuğla, altı farklı renkte ve 2x4 boyutunda LEGO® DUPLO® tuğlalarından oluşan bir set olarak tasarlanmıştır. Bu girişim, sınırlı sayıda materyal ile çocukların yaratıcılık, problem çözme ve iş birliği becerilerini desteklemeyi amaçlamaktadır (Care for Education, 2024).

Altı Tuğla Girişimi'nin temel hedefi, oyun temelli öğrenme yaklaşımıyla çocukların becerilerini bütüncül bir şekilde geliştirmek ve onları 21. yüzyılın gerektirdiği yetkinliklerle donatmaktır. Bu girişim, hem bireysel hem de grup çalışmaları sırasında çocukların aktif katılımını teşvik eden etkinliklerle oyun ve öğrenme süreçlerini zenginleştirmektedir. Altı Tuğla, yalnızca çocukların bireysel becerilerini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda sosyal etkileşim yoluyla grup

içinde iş birliği yapma yetkinliklerini de güçlendirmektedir (LEGO Foundation, 2024).

Altı Tuğla etkinlikleri, hem eğitimciler hem de aileler için kolay uygulanabilir ve etkili öğrenme stratejileri sunmaktadır. Bu materyallerle yapılan aktiviteler, çocukların dikkat, hafıza, yaratıcı düşünme ve motor becerilerini destekleyen somut deneyimler yaratmaktadır (Güneş, 2019).

Altı Tuğla Girişimi, oyun temelli öğrenme yaklaşımıyla çocukların gelişim süreçlerini destekleyen yenilikçi bir eğitim modeli olarak öne çıkmaktadır. Bu girişim, çocukların öğrenme potansiyellerini maksimize ederek onların yaşam boyu öğrenen bireyler olarak yetişmelerine katkıda bulunmaktadır (Yöndem, 2024).

Oyun ve öğrenme arasındaki ilişkinin güçlü bir şekilde desteklendiği pedagojik yaklaşımlar, çocukların yalnızca bilgi edinmesini değil, aynı zamanda derinlemesine bir anlayış geliştirmesini de sağlar (Andersen, 2023). Ayrıca, oyun pedagojisi, eğitimi daha kapsayıcı ve kültüre duyarlı bir hale getirerek farklı geçmişlerden gelen çocukların ihtiyaçlarına cevap verebilir (Mardell et al., 2023).

Altı Tuğla Pedagojisi, sınırlı sayıda manipülatif materyalle çocukların bilişsel, duygusal ve sosyal becerilerini geliştirmek üzere tasarlanmış yenilikçi bir öğrenme aracı olarak dikkat çekmektedir. Altı farklı renkteki LEGO® DUPLO® tuğlalarından oluşan bu materyaller, çocukların problem çözme, dikkat ve iş birliği becerilerini geliştirmeye yöneliktir (Care for Education, 2024).

3. Ulusal Araştırmalar

Türkiye’de oyun yoluyla öğrenme ve Altı Tuğla pedagojisi üzerine yapılan ulusal araştırmalar, bu yaklaşımların erken çocukluk eğitimi üzerindeki etkilerini incelemeye odaklanmaktadır. Güneş (2019) tarafından yürütülen çalışma, LEGO® Destekli Oyun Eğitim Programı’nın çocukların oyun tercihlerine ve ebeveyn farkındalığına olan etkilerini araştırmıştır. Bu çalışma sonucunda, çocukların LEGO® materyalleri ile gerçekleştirilen oyunlara olan ilgilerinin arttığı, dijital oyunlara olan tercihlerin ise azaldığı görülmüştür. Ayrıca, ebeveynlere yönelik düzenlenen eğitimlerin, ailelerin çocuklarıyla etkileşimlerini artırdığı ve materyallerin eğitime katkıları konusundaki farkındalıklarını geliştirdiği belirlenmiştir.

Türk anaokulu öğretmenleriyle yapılan bir araştırmada, öğretmenlerin %65'inin çocukların oyunlarını gözlemlediği ve gerektiğinde yardımcı olduğu, %27'sinin oyunlara katıldığı, %4'ünün rehberlik yaptığı, geri kalan %4'ünün ise çocuklar oynarken bir sonraki etkinliği planladığı tespit edilmiştir (Tuğrul vd., 2019). Bu bulgular, öğretmenlerin oyun ve öğrenme arasındaki ilişkiyi farklı şekillerde ele aldıklarını ve uygulamada çeşitli zorluklarla karşılaştıklarını göstermektedir.

Yöndem (2024) tarafından yürütülen çalışmada Altı Tuğla pedagojisinin ve oyun temelli öğrenme stratejilerinin öğretmen eğitimi bağlamında kullanımına dair araştırma yapılmıştır. Bu araştırma sonucunda LEGO® materyallerinin çok yönlü ve kapsayıcı yapısının, öğretim programlarını zenginleştirerek öğretmenlerin esnek ve uyarlanabilir etkinlikler geliştirmelerine motivasyon sağladığı belirtilmiştir. Ayrıca, LEGO® materyallerinin, oyun yoluyla öğrenme çatısı altında çocukların bilişsel, sosyal-duygusal, dil ve psikomotor becerilerini bütüncül bir yaklaşımla geliştirmede etkili olduğu vurgulanmıştır.

Sonuç olarak, ulusal araştırmalar, oyun yoluyla öğrenme ve Altı Tuğla pedagojisinin erken çocukluk eğitimindeki önemini vurgulamakta ve bu yaklaşımların çocukların bütüncül gelişimine katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Ancak, bu alandaki bilimsel çalışmaların artırılması, uygulamada karşılaşılan zorlukların aşılması ve pedagojinin yaygınlaştırılması için gereklidir.

4. Uluslararası Araştırmalar

Oyun yoluyla öğrenme ve Altı Tuğla pedagojisi üzerine yapılan uluslararası araştırmalar, bu yaklaşımların çocukların bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerine olan etkilerini geniş bir perspektifte ele almaktadır. LEGO® materyallerinin öğrenme süreçlerine katkısı, farklı kültürlerde ve eğitim sistemlerinde birçok araştırmacı tarafından incelenmiştir.

Wolfgang ve arkadaşları (2003) LEGO® tuğlalarının çocukların uzamsal düşünme becerilerine katkı sağladığını ve bu materyallerin erken yaşlardaki STEM eğitiminde etkili bir araç olduğunu vurgulamıştır. Poon (2018) tarafından yürütülen bir çalışmada, LEGO® materyallerinin çocukların problem çözme yeteneklerini geliştirdiği ve yaratıcılığı teşvik ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, Gilligan-Lee

ve diğlerleri (2023) LEGO® tuğlalarının, çocukların sosyal etkileşim ve iş birliği becerilerinin gelişimini desteklediğini ortaya koymuştur.

Altı Tuğla pedagojisinin etkilerini inceleyen uluslararası araştırmalarda, bu pedagojik yaklaşımın çocukların dikkat, hafıza ve yaratıcılık gibi bilişsel becerileri üzerinde olumlu etkileri olduğu belirlenmiştir (Smith, 2016; Brey, 2017). Preston ve Van der Merwe (2023), Altı Tuğla etkinliklerinin çocukların görsel-uzamsal becerilerini geliştirdiğini ve bu süreçte öğrenme deneyimlerini zenginleştirdiğini ortaya koymuştur. Jemuati (2017) ise Altı Tuğla'nın çocukların günlük öğrenme aktivitelerine entegre edilmesinin, hem bireysel hem de grup çalışmalarında daha etkin öğrenme deneyimleri sağladığını belirtmiştir.

Bu araştırmalar, Altı Tuğla pedagojisinin ve LEGO® materyallerinin bir oyun aracı olmanın ötesinde, öğrenme süreçlerini zenginleştiren etkili birer öğrenme aracı olduğunu göstermektedir. Ancak, bu materyallerin farklı eğitim bağlamlarında nasıl kullanıldığına dair çalışmaların artırılması gerektiği de vurgulanmaktadır (Ng vd., 2023).

Uluslararası araştırmalar, LEGO® ve Altı Tuğla materyallerinin çocukların gelişimindeki olumlu etkilerini desteklemekte ve oyun yoluyla öğrenmenin önemine dikkat çekmektedir. Bu bulgular, öğrenme süreçlerinin oyun temelli yaklaşımlarla desteklenmesinin hem bireysel hem de toplumsal düzeyde önemli kazanımlar sağlayabileceğini göstermektedir (Yöndem, 2024).

III.YÖNTEM

A. Araştırma Modeli

Bu araştırma, karma yöntem yaklaşımıyla desenlenmiş olup hem nicel hem de nitel veri toplama ve analiz süreçleri bir arada yürütülmüştür. Araştırmada kullanılan karma yöntem alt modeli, eş zamanlı karma desendir (convergent parallel mixed method design). Bu modelde nicel ve nitel veriler aynı zaman diliminde toplanmış, ayrı ayrı analiz edilmiş ve sonuçlar birlikte yorumlanarak karşılaştırılmıştır (Creswell & Plano Clark, 2017). Bu yaklaşım, hem uygulamanın nicel çıktılarla ölçülmesini hem de bu sürecin çocuklara yansımalarının nitel yollarla derinlemesine incelenmesini mümkün kılmıştır. Nicel ve nitel veri türlerinin birlikte kullanılmasını sağlayarak, araştırma konusuna dair daha geniş bir perspektif sunmakta ve daha güvenilir sonuçlara ulaşılmasını desteklemektedir (Creswell vd., 2017).

- **Nicel Araştırma Modeli**

Araştırmanın nicel boyutunda, ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Bu model çerçevesinde deney grubuna Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle desteklenen duyu oyunları uygulanırken, kontrol grubuna herhangi bir müdahalede bulunulmamıştır. Her iki gruba da uygulama öncesi ve sonrası olmak üzere Çalışma Belleği Ölçeği uygulanmıştır. Bu sayede uygulamanın bilişsel gelişim üzerindeki etkisi karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir (Johnson vd., 2007).

- **Nitel Araştırma Modeli**

Araştırmanın nitel boyutu, fenomenoloji (olgubilim) deseni çerçevesinde yapılandırılmıştır. Bu desen, bireylerin yaşadıkları deneyimlere yükledikleri anlamları ortaya koymayı amaçlamaktadır (Creswell, 2013). Bu doğrultuda, uygulamaya katılan çocuklarla yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler yapılmış ve Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle desteklenen duyu oyunlarına ilişkin yaşantıları incelenmiştir. Görüşmelerden elde edilen veriler, içerik analizi

yöntemiyle değerlendirilmiş ve çocukların deneyimlerini yansıtan temalar oluşturulmuştur (Hsieh & Shannon, 2005). Bu süreçte çocukların ifadeleri üzerinden oyunun onlar üzerindeki etkileri anlamlandırılmaya çalışılmıştır.

B. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2023-2024 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Zeytinburnu ilçesinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir anaokulundaki 5 yaş grubuna devam eden toplam 10 çocuk ve İstanbul ili Avcılar ilçesinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir anaokulundaki 5 yaş grubuna devam eden 10 çocuk oluşturmaktadır. Çocuklar, deney ve kontrol grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Deney grubunda yer alan 10 çocuk, Altı LEGO® Tuğla pedagojisiyle desteklenen duyu oyunlarına katılmış; kontrol grubundaki 10 çocuk ise bu oyunları oynamamıştır. Gruplar, sosyoekonomik durum açısından birbirine yakın özellikler taşımaktadır.

Araştırmada, olasılıksız örnekleme yöntemlerinden kolay örnekleme kullanılmıştır. Bu yöntemde, araştırmaya ulaşılabilen ve araştırmacı için erişimi kolay olan katılımcılar dahil edilmektedir (Marshall & Rossman, 2014). Çalışmada, aynı yaş grubunda (5 yaş) ve benzer sosyoekonomik koşullarda bulunan, ulaşılabilir durumdaki çocuklar örnekleme dahil edilmiştir. Kolay örnekleme yöntemi, zaman ve kaynak açısından avantaj sağlamaktadır (Creswell, 2013).

Araştırmaya katılım, ailelerin gönüllü onayı resmi belgeler ile alınarak gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda, etik ilkeler gözetilmiş ve çalışmada yer alan çocukların verileri gizlilik ilkesi doğrultusunda korunmuştur.

C. Veri Toplama Araçları

1. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Yarı yapılandırılmış görüşme soruları geliştirme sürecinde izlenen aşamalar;

- Problemi tanımlama adımı
- Madde yazımı için taslak formun oluşturulması
- Uzman görüşüne başvurma ve ön uygulama dokümanı geliştirme

- Ön uygulama analizleri ve son şekil verme (Büyüköztürk ve diğ., 2016).

Problemi Tanımlama Adımı: Çalışma amaçları açıklık ve kesinlik kazanması sağlanmaktadır. Anahtar kelimelerin oluşturulmasıyla gelişmiş bir literatür taraması elde edilmektedir (Karasar, 2007).

Madde Yazımı için Taslak Formun Oluşturulması: Araştırmacı, alt problemleri kullanarak istenen verileri elde etmek için maddeleri formüle edilmektedir. Literatür taraması, madde yazım süreci için önemli bir ön koşuldur. Konuyla ilgili kuramsal çerçeve iyice anlaşılmış ve madde yazım süreci tamamlanmış olmaktadır (Büyüköztürk ve diğ., 2016).

Uzmanın Görüşüne Başvurma ve Ön Uygulama Dokümanı Geliştirme: İstenilen verileri elde etmek için ilgili alanda geliştirilen sorulara ilişkin uzman değerlendirmelerine başvurulmaktadır. Uzman görüşü, yarı yapılandırılmış soruların güncellendiğini gösterir (Büyüköztürk ve diğ., 2016).

Yarı yapılandırılmış görüşme sorularının geliştirilmesi bu süreçler sonucunda son halini almıştır. Soruların son hali aşağıdaki gibidir:

- Altı LEGO®Tuğlası ile oynarken kendini nasıl hissediyorsun?
- Altı LEGO® Tuğlası ile oynayan diğer çocuklar kendini nasıl hissediyordur? Neden böyle hissediyordur?
- Sana "Artık altı LEGO® tuğlası ile oynamak yasak." deseler ne hissedersin ve ne yaparsın?
- Altı LEGO® Tuğlası ile yapacağın en ilginç/farklı şey ne olabilir?
- Altı LEGO® tuğlası ile bir oyun icat etmeni istesem, bu oyun nasıl olurdu?
- Önünde "altı LEGO® tuğlası, ip, mandal, kağıt, pipet ve taş" var. Sen hangisiyle oynamak istersin?
- "Bu altı LEGO® tuğlası ile oynadığım oyunu her gün oynamak istiyorum." dediğin oyun hangisiydi?
- Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken yeni şeyler öğrendin mi? Evet ise ne öğrendin?
- Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın zor yanları nelerdi?

- Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın en heyecanlı yanı neydi?

2. Çalışma Belleği Ölçeği

Araştırmada, 60-126 ay aralığındaki çocukların çalışma belleği performanslarını değerlendirmek amacıyla Ergül, Özgür-Yılmaz ve Demir (2018) tarafından geliştirilen "Çalışma Belleği Ölçeği" (ÇBÖ) kullanılmıştır. ÇBÖ, sözel ve görsel bellek alanlarına yönelik dört alt boyut ve dokuz alt testten oluşmaktadır. Sözel kısa süreli bellek alt boyutunda "rakam hatırlama, sözcük hatırlama ve anlamsız sözcük hatırlama," görsel kısa süreli bellek alt boyutunda ise "desen matrisi ve blok hatırlama" alt testleri yer almaktadır. Sözel çalışma belleği alt boyutunda "geriye rakam hatırlama ve ilk sözcüğü hatırlama," görsel çalışma belleği alt boyutunda ise "farklı olanı seçme ve mekânsal hatırlama" alt testleri bulunmaktadır (Ergül ve ark., 2018).

ÇBÖ, her alt testte artan sayıdaki dizilerden oluşmakta ve çocuklara her bir madde için iki deneme hakkı tanımaktadır. Doğru yanıtlanan her madde bir puan ile değerlendirilmektedir. Ölçeğin tüm maddeleri için hesaplanan güvenirlik katsayısı (KR-20) .81 olarak bulunmuş; sözel bellek için KR-20 değeri .81, görsel bellek için ise .77 olarak belirlenmiştir. Bu değerler, ölçeğin yüksek güvenirliğe sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, geçerlik çalışmalarında uzman görüşleri, açımlayıcı faktör analizi (TBA) ve doğrulayıcı faktör analizi (DFA) uygulanmış, analizler sonucunda ölçeğin geçerli ve güvenilir bir araç olduğu ortaya konmuştur (Ergül ve ark., 2018). Çalışma Belleği Ölçeğinde 60-65 ay arası çocuklar için sözel bellek alt alanında ham puanlara yönelik en yüksek alınabilecek standart puan 1300, görsel bellek alt alanında ham puanlara yönelik en yüksek alınabilecek standart puan 2025, çalışma belleği ölçeği genel ham puanlarına yönelik standart puan 1667'dir.

Çalışma kapsamında araştırmacı, çocukların çalışma belleği performanslarının belirlenmesi amacıyla Ergül ve diğerleri (2016) tarafından geliştirilen Çalışma Belleği Ölçeği (ÇBÖ) uygulayıcı eğitimi ve test değerlendirmelerinin sertifikası için Prof. Dr. Cevriye ERGÜL tarafından dönemsel olarak verilen eğitime katılmıştır. Ayrıca ölçeğin kullanılması adına gerekli izinler alınmıştır. (EK E)

D. Veri Toplama Süreci

“Çalışma Belleği Ölçeği ve araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme soruları” İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü’nden alınan izinler doğrultusunda 2023-2024 eğitim – öğretim döneminde çocuklara uygulanmıştır.

1. Hazırlık Aşaması

Araştırmacı, Prof. Dr. Belma Tuğrul danışmanlığında Sera Yöndem (2024) tarafından yürütülen “LEGO® DUPLO® Tuğlaları ve Altı Tuğla Pedagojisi Öğretmen Eğitimi” adlı öğretmen eğitimine katılmıştır. (Ek D) Araştırmacı tarafından hazırlanan Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunları ve yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile ilgili 2 uzman görüşü alınmıştır. Gerekli düzenlemeler ile program ve sorular son halini almıştır. Uzman görüşü alınan uzmanlar; Sera Yöndem Care for Education Altı Tuğla Kolaylaştırıcısı sertifikasına sahip LEGO® Education Akademi eğitmenidir, Prof. Dr. Belma Tuğrul Care for Education Altı Tuğla Kolaylaştırıcısı sertifikasına sahiptir.

2. Ön Test

Kontrol ve deney gruplarına “Çalışma Belleği Ölçeği” uygulanarak ön test uygulanmıştır.

Sözel kısa süreli bellek alanında, ÇBÖ’ne ilişkin sözel kısa süreli bellek alt boyutunda Rakam Hatırlama, Sözcük hatırlama ve Anlamsız Sözcük Hatırlama olmak üzere üç alt ölçek yer almaktadır: her madde ise iki denemeden oluşmaktadır.

Görsel kısa süreli bellek alanında, ÇBÖ’ne ilişkin görsel kısa süreli bellek alt boyutunda Desen Matrisi ve Blok Hatırlama olmak üzere iki alt ölçek yer almaktadır: her madde ise iki denemeden oluşmaktadır.

Sözel çalışma belleği alanında, ÇBÖ’ne ilişkin sözel çalışma belleği alt boyutunda Geriye Rakam Hatırlama ve İlk Sözcüğü Hatırlama olmak üzere iki alt ölçek yer almaktadır: her madde ise için iki denemeden oluşmaktadır .

Görsel çalışma belleği alanında, ÇBÖ'ne ilişkin görsel çalışma belleği alt boyutunda Farklı Olanı Seçme ve Mekansal Ayırt Etme olmak üzere iki alt ölçek yer almaktadır: her madde ise iki denemeden oluşmaktadır.

ÇBÖ'nün ölçtüğü alt alan, alt boyut ve alt ölçeklere ilişkin toplam madde sayıları çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1 ÇBÖ'nün Ölçtüğü Alt Alan, Alt Boyut ve Alt Ölçeklere İlişkin Toplam Madde Sayıları

Alt Alan	Alt Boyutlar	Alt Ölçekler	Madde Sayıları
Sözel	Kısa Süreli Bellek	Rakam Hatırlama	6
		Sözcük Hatırlama	4
		Anlamsız Sözcük Hatırlama	5
	Sözel Çalışma Belleği	Geriye Rakam Hatırlama	5
		İlk Sözcüğü Hatırlama	4
Görsel	Kısa Süreli Bellek	Desen Matrisi	4
		Blok Hatırlama	4
	Görsel Çalışma Belleği	Farklı Olanı Seçme	4
		Mekansal Ayırt Etme	4

3. Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarının Uygulama Aşaması

Hazırlanmış olan Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarında toplamda 40 oyun bulunmaktadır. Deney grubunu oluşturan çocuklara 8 hafta boyunca haftaiçi 5 gün; her gün 1 oyun oynanacak şekilde uygulanmıştır.

Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarına ait örnek oyun listesi Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2 Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarına Ait Örnek Oyun Listesi

Oyunun Adı: Dinle, Tekrarla ve Harekete Geç

Oyunun Amacı: İşitsel algıyı geliştirme, dikkat ve tepki verme hızını artırma.

Oyunun Oynanma Süreci: Öğretmen çocuklara bir tuğla rengini söyler ve bu rengi tekrar etmelerini ister. Ardından belirtilen renk için bir hareket tanımlanır. Örneğin, "mavi" dendiğinde çocuklar "mavi" diye tekrar eder ve ellerini havaya kaldırır. Öğretmen renkleri hızlıca değiştirerek oyunun hızını artırır. Çocuklar hem renkleri tekrar etmeli hem de doğru hareketi yapmalıdır.

Oyunun Adı: Dolaş, Eşleş, Oyna

Oyunun Amacı: Sosyal etkileşim, hızlı düşünme ve renk algısını geliştirme.

Oyunun Oynanma Süreci: Çocuklar müzik eşliğinde hareket eder. Müzik durduğunda ikişerli grup olurlar. İlk olarak sırt sırta verip altı LEGO® tuğlasından bir tuğla seçerler diğerlerini grup arkadaşı görmeyecek şekilde masaya/yere vb. bırakırlar. 3'e kadar sayıp yüz yüze dönerler ve birbirlerine grup arkadaşının elindeki tuğlanın rengini söylerler. Ardından tekrar müzik başlar ve yürümeye devam ederler.

Oyunun Adı: Hangi Renkler Vardı? Hangi Renkler Yoktu?

Oyunun Amacı: Hafızayı geliştirme ve dikkat becerilerini artırma.

Oyunun Oynanma Süreci: Öğretmen, çocuklara bir hikaye anlatır ve hikayede tuğla renklerinin geçtiği bölümleri vurgular. Hikaye sonunda çocuklardan hangi renklerin geçtiğini, hangilerinin geçmediğini tahmin etmeleri istenir ve sorular yöneltir.

Oyunun Adı: Elden Ele

Oyunun Amacı: Stratejik düşünme, problem çözme ve dikkat becerilerini geliştirme.

Oyunun Oynanma Süreci: Çocuklar altı kişilik gruplara ayrılır. Her çocuğa altı LEGO® tuğlası verilir ve sırtları dönük bir şekilde çember oluştururlar. Her oyuncu elden ele bir altı LEGO® tuğlası verir. Oyuncular ellerinde tek bir renkten altı LEGO® tuğlası olana kadar elden ele tuğla vermeye devam eder.

Oyunun Adı: Değiştir – Değiştirme

Oyunun Amacı: Karar verme ve problem çözme becerilerini geliştirme.

Oyunun Oynanma Süreci: Çocuklar altı LEGO® tuğlalarından üç tanesini sağ tarafına üç tanesini sol tarafına koyar. Aynı yöne aynı renkler konmalıdır. Öğretmen renkler için değiştir ya da değiştirme yönergeleri verir. Örneğin; Kırmızı ve sarıyı değiştir. Yeşil ve turuncuyu değiştirme. Limon ve portakalı değiştir.

4. Son Test ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu Aşaması

Kontrol ve deney gruplarına “Çalışma Belleği Ölçeği” uygulanarak son test uygulanmıştır. Deney grubu ile yarı yapılandırılmış görüşme gerçekleştirilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme soruları ile çocukların gözünden çalışmaya dair geri bildirimler alınmıştır.

E. Verilerin Analizi

1. Nicel Veri Analizi

Verilerin analizinde SPSS 27.0 programı kullanılmıştır. Çalışmada yer alan deney ve kontrol grubu çocukların sözel alt boyutunda bulunan sözel kısa süreli bellek alt alanında yer alan; Rakam Hatırlama, Sözcük Hatırlama ve Anlamsız Sözcük Hatırlama testleri ile sözel çalışma belleği alt alanında yer alan; Geriye Rakam Hatırlama ve İlk Sözcüğü Hatırlama testlerinden aldıkları ham puanlar hesaplanıp standart puanlara dönüştürülerek hangi düzeylere (çok düşük, düşük, orta, yüksek ve çok yüksek) karşılık geldikleri tespit edilmiştir. Benzer şekilde görsel alt boyutunda bulunan görsel kısa süreli bellek alt alanında yer alan; Desen Matrisi ve Blok Hatırlama testleri ile görsel çalışma belleği alt alanında yer alan; Farklı Olanı Seçme ve Mekânsal Ayırt Etme testlerinden aldıkları ham puanlar hesaplanıp standart puanlara dönüştürülerek hangi düzeylere karşılık geldikleri belirlenmiştir. Daha sonra araştırma sorularına ilişkin olarak hangi istatistiksel analizlerin uygulanacağına karar verebilmek amacıyla verilerin normal dağılım gösterip göstermediği incelenmiştir. Örneklem sayısı 50 ve altındaysa Shapiro-Wilk Testi'ne, 50 üzerindeyse Kolmogorov- Smirnov Testi'ne bakılmaktadır. Çalışmadaki katılımcı sayısı 50'nin altında olduğu için ulaşılan verilerin normalliğini test etmek için Shapiro-Wilk testi yapılmış, histogram grafikleri incelenmiş, çarpıklık ve basıklık değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen Shapiro-Wilk, çarpıklık ve basıklık değerleri Çizelge 3'de sunulmaktadır.

Çizelge 3 Bellek Puanlarına İlişkin Shapiro-Wilk Basıklık ve Çarpıklık Değerleri

Ölçek/Boyut	Shapiro-Wilk	p	Çarpıklık	Basıklık
Sözel Kısa Süreli Bellek				
Deney grubu	.956	.461	.014	-.965
Kontrol Grubu	.961	.567	-.636	.677
Sözel Çalışma Belleği				
Deney grubu	.902	.045	.867	.832
Kontrol Grubu	.927	.132	-.306	-.601
Görsel Kısa Süreli Bellek				
Deney grubu	.835	.003	.620	-1.254
Kontrol Grubu	.917	.087	.367	-1.140
Görsel Çalışma Belleği				
Deney grubu	.866	.010	.358	-1.514
Kontrol Grubu	.969	.725	-.115	-.411
Çalışma Belleği Genel				
Deney grubu	.913	.074	-.157	-1.475
Kontrol Grubu	.932	.168	-.669	1.897

Shapiro-Wilk testi sonuçlarına göre deney grubu öğrencilerinin Sözel Çalışma Belleği, Görsel Kısa Süreli Bellek, Görsel Çalışma Belleği puanları hariç Çalışma Belleği Ölçeğine ait diğer puanlar normal dağılım göstermektedir ($p>.05$). Aynı zamanda ölçeğin alt boyutlarına ve genel standart puanlarına ilişkin çarpıklık ve basıklık değerleri ile histogram grafikleri de incelenmiştir. Çarpıklık ve basıklık değerlerinin ± 2 aralığında olması normal dağılım olarak kabul edilmektedir (Kline, 2000).

Bu kapsamda okul öncesi eğitime devam eden deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test sözel / görsel kısa süreli bellek, sözel/görsel çalışma belleği ile Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirleyebilmek için ulaşılan verilerin normal dağılım göstermeleri nedeniyle ilişkisiz örneklem t-testi uygulanmıştır.

Deney grubunun kendi içinde, kontrol grubunun kendi içinde ön test ve son test sözel / görsel kısa süreli bellek, sözel/görsel çalışma belleği ile Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirleyebilmek için ulaşılan verilerin normal dağılım göstermeleri nedeniyle ilişkili örneklem t-testi uygulanmıştır.

2. Nitel Veri Analizi

Çalışma grubunda, katılımcıların sorulara verdikleri cevaplar içerik analizi yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Bu yaklaşım, güvenilir ve kesin çıkarımlar yapmak için metinlerin analiz edilmesini içermektedir. Temel amacı, anlamlı bilgiler aktaran yazılı, işitsel, görsel ya da sembolik içeriklerin altında yatan anlamları ortaya çıkarmaktır. İçerik analizi, sözcüklerin, sembollerin, anlamların, temaların, düşüncelerin, mesajların ve kategorilerin belirlenmesini sağlayan bir yöntemdir (Krippendorff, 2004). Bu yaklaşımın nihai amacı, betimleme yoluyla verilerin içindeki gizli gerçekleri ortaya çıkarmaktır. İçerik analizi, verileri belirli tema ve kavramlara göre kodlayarak araştırma sorularını ele alan anlamlı çıktılar üretmeyi amaçlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Tümevarımsal veri odaklı bir metodoloji, belirli örneklerden daha geniş genellemelere doğru ilerlemekte ve bu sayede farklı gözlemler kapsamlı bir ifade haline gelmektedir (Chinn ve Kramer 1999). Tüm içerik analizi, bir metindeki çok sayıda kelimenin önemli ölçüde daha az içerik kategorisine sınıflandırılmasıyla

karakterize edilmektedir (Weber 1990; Burnard 1996). Tümevarımsal içerik analizi metodolojisinde, konular ve kategoriler veri setlerinden oluşturulmaktadır (Zhang & Wildemuth, 2009). Kodlar katılımcıların dilinden ortaya çıkar ve anlamlı cümleler oluşturabilir. Bu analitik prosedür açık kodlamayı, kodlardan kategori oluşturmayı ve temaların sentezini kapsamaktadır. Aşağıdaki analize ilişkin süreç, çalışmanın parametreleri dâhilinde uygulanmıştır.

- Verilerin kodlanması: Araştırmacı, kendi içinde tutarlı bir bütünlük oluşturan bu bölümleri kodlamıştır.

- Temaların belirlenmesi: İlk oluşturulan kodlar toplu olarak analiz edilmiş ve ortak özelliklerin belirlenmesi yoluyla, verileri açıklayan ve kodları buna göre kategorize eden kapsayıcı temalar altında birleştirilmiştir.

- Verilerin kodlar ve temalar temelinde sistematik hale getirilmesi ve kategorilere ayrılması: Bu aşamada araştırmacı toplanan verileri yapılandırmıştır. Veriler okuyucu için anlaşılır bir şekilde tanımlanmış, açıklanmış ve ifade edilmiştir.

- Bulguların yorumlanması: Son aşamada araştırmacı, toplanan verilere anlam atfetmek için bulgular arasındaki bağlantıları açıklığa kavuşturmuş, nedensel ilişkiler kurmuş, bulgulardan sonuçlar çıkarmış ve elde edilen sonuçların çıkarımlarını ifade etmiştir.

Doküman analizi ve görüşme değerlendirmelerinin tamamlanmasının ardından, mülakatlardan elde edilen bulgular ve sonuçlardan oluşturulan tablolar diğer bulgularla birlikte yorumlanmıştır.

İçerik analizi süreci için MAXQDA 2020 yazılım paketi kullanılmıştır. Bu program, nitel ve karma yöntem analizlerindeki etkinliği ile tanınmaktadır. Hem Windows hem de Mac bilgisayarlarda benzer özellikler sunması, kullanılabilirliğini artıran bir avantajdır. Buda kullanımı artırmaktadır. Ayrıca, program kapsamlı araştırma yetenekleri sunmaktadır. MAXQDA yazılımı, temellendirilmiş teori, literatür incelemeleri, keşifsel pazar araştırması, nitel metin analizi ve karma yöntem yaklaşımları dahil olmak üzere çeşitli nitel araştırma türleri için uygundur. Creswell ve Miller'ın (2013) belirttiği gibi, bu program araştırmacılara nitel verileri sistematik olarak analiz etme ve yorumlama araçları sunarak teorilerin test edilmesi ve geliştirilmesi için bir temel oluşturmaktadır.

Uygulama, araştırmacılara üç başlık altında kategorize edilmiş veri analizi için birden fazla alternatif sunmaktadır. Bu alternatifler betimleyici bulgular ve karşılaştırmalı bulgulardan oluşmaktadır.

Betimsel bulgular kısmında, gerekli verilerin kodlanması ve düzenlenmesinin ardından, analiz bir frekans tablosu, kod alt kod bölümleri modeli ve bir kod bulutu kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Karşılaştırmalı bulgular seçeneğinde, belgeler için değişken olarak kodlanan kodlar kod matris tarayıcısı ve iki vaka modeli kullanılarak nitel analiz yapılmıştır.

F. Bulgular

Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarının Çocukların Sözel/Görsel Kısa Süreli Bellek, Sözel/Görsel Çalışma Belleği ve Genel Çalışma Belleği Puanları Üzerindeki Etkisine İlişkin Betimsel İstatistikler

Bu araştırmada, okul öncesi eğitime devam eden 5 yaş çocuklarının Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarına bilişsel ve dil becerileri; deney ve kontrol grubu olmak üzere karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Bu doğrultuda deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sözel / görsel kısa süreli bellek, sözel / görsel çalışma belleği ile Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığı sorularına yanıtlar aranmıştır. Bu bağlamda Çizelge 4'te deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sözel/görsel kısa süreli bellek, sözel / görsel çalışma belleği ile Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanlarına ilişkin betimsel istatistikleri sunulmaktadır.

Çizelge 4 Katılımcıların Bellek Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler

Ölçek/boyut	Ön test				Son test				
	n	$\bar{X}$	S	Min	Maks	$\bar{X}$	S	Min	Maks
Sözel Kısa Süreli Bellek									
Deney Grubu	10	9,40	2,22	6	12	17,20	2,10	15	22
Kontrol Grubu	10	14,10	4,04	6	19	16,00	3,43	9	22
Sözel Çalışma Belleği									
Deney Grubu	10	1,10	1,37	0	4	5,00	2,16	3	10
Kontrol Grubu	10	2,70	1,77	0	5	2,50	1,35	0	4
Görsel Kısa Süreli Bellek									
Deney Grubu	10	0,50	0,71	0	2	7,10	3,00	2	11
Kontrol Grubu	10	4,10	3,03	0	9	5,20	3,79	0	10
Görsel Çalışma Belleği									
Deney Grubu	10	0,90	1,20	0	3	8,30	2,67	3	12
Kontrol Grubu	10	6,40	4,48	0	15	8,60	3,78	0	14
Çalışma Belleği Genel									
Deney Grubu	10	492,80	55,80	371	567	826,60	82,95	729	960
Kontrol Grubu	10	708,10	120,9	426	866	762,70	124,03	509	992

Çizelge 4'te ön test puanları incelendiğinde, sözel alt boyutunda bulunan sözel kısa süreli bellek puanları deney grubu öğrencilerde ortalama 9.40 (SS=2.22), kontrol grubu öğrencilerinde 14.10 (SS=4.04) olarak hesaplanmıştır. Sözel alt boyutunda bulunan sözel çalışma belleği puanları deney grubu öğrencilerde ortalama 1.10 (SS=1.37), kontrol grubu öğrencilerinde 2.70 (SS=1.77) olarak tespit edilmiştir. Benzer şekilde görsel alt boyutunda bulunan görsel kısa süreli bellek puanları deney grubu öğrencilerinde ortalama 0.50 (SS=0.71), kontrol grubu öğrencilerinde 4.10 (SS=3.03) olarak belirlenmiştir. Görsel alt boyutunda bulunan görsel çalışma belleği puanları deney grubu öğrencilerinde ortalama 0.90 (SS=1.20), kontrol grubu öğrencilerinde 6.40 (SS=4.48) olarak bulgulanmıştır. Ayrıca Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanları deney grubu öğrencilerinde ortalama 492.80 (SS=55.80), kontrol grubu öğrencilerinde 708.10 (SS=120.9) olarak hesaplanmıştır.

Son test puanları incelendiğinde, sözel alt boyutunda bulunan sözel kısa süreli bellek puanları deney grubu öğrencilerde ortalama 17.20 (SS=2.10), kontrol grubu öğrencilerinde 16.00 (SS=3.43) olarak hesaplanmıştır. Sözel alt boyutunda bulunan sözel çalışma belleği puanları deney grubu öğrencilerde ortalama 5.00 (SS=2.16), kontrol grubu öğrencilerinde 2.50 (SS=1.35) olarak tespit edilmiştir. Benzer şekilde görsel alt boyutunda bulunan görsel kısa süreli bellek puanları deney grubu öğrencilerinde ortalama 7.10 (SS=3.00), kontrol grubu öğrencilerinde 5.20 (SS=3.79) olarak belirlenmiştir. Görsel alt boyutunda bulunan görsel çalışma belleği puanları deney grubu öğrencilerinde ortalama 8.30 (SS=3.67), kontrol grubu öğrencilerinde 8.60 (SS=3.78) olarak bulgulanmıştır. Ayrıca Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanları deney grubu öğrencilerinde ortalama 826.60 (SS=82.95), kontrol grubu öğrencilerinde 762.70 (SS=124.03) olarak hesaplanmıştır.

Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların Ön Testte Aldıkları Sözel/Görsel Kısa Süreli Bellek, Sözel/Görsel Çalışma Belleği ve Genel Çalışma Belleği Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney grubu ve kontrol grubu çocuklarının sözel / görsel kısa süreli bellek, sözel/görsel çalışma belleği ile Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirleyebilmek için ulaşılan verilerin normal dağılım göstermeleri nedeniyle ilişkisiz örneklem t-testi uygulanmıştır. Bu kapsamda Çizelge 5'te deney ve kontrol grubu çocuklarının ön test sözel / görsel kısa süreli bellek, sözel / görsel çalışma belleği ile Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin elde edilen ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları yer almaktadır.

Çizelge 5 Katılımcıların Ön Test Bellek Puanlarına İlişkin İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları

Bellek Boyutları	Deney grubu (10)		Kontrol grubu (10)		t	sd	p
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS			
Sözel Kısa Süreli Bellek	9,40	2,22	14,10	4,04	-3,224	18	0,005*
Sözel Çalışma Belleği	1,10	1,37	2,70	1,77	-2,260	18	0,036*
Görsel Kısa Süreli Bellek	0,50	0,71	4,10	3,03	-3,653	18	0,002*
Görsel Çalışma Belleği	0,90	1,20	6,40	4,48	-3,753	18	0,001*
Çalışma Belleği Genel	492,80	55,80	708,10	120,98	-5,110	18	0,000*

*p: <0,05

Çizelge 5 incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test sözel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı farklılık olduğu hesaplanmıştır ($t(18) = -3,224$, $p < .05$). Deney grubu öğrencilerinin ön test sözel kısa süreli bellek puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 9.40$), kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 14.10$) daha düşüktür. Benzer şekilde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test sözel çalışma belleği puanları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($t(18) = -2,260$, $p < .05$). Deney grubu öğrencilerinin ön test sözel çalışma belleği puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 1.10$), kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 2.70$) daha düşüktür. Öte yandan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test görsel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($t(18) = -3,653$, $p < .05$). Deney grubu öğrencilerinin ön test görsel kısa süreli bellek puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 0.50$), kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 4.10$) daha düşüktür. Benzer şekilde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test görsel çalışma belleği puanları arasında anlamlı farklılık olduğu bulgulanmıştır ($t(18) = -3,753$, $p < .05$). Deney grubu öğrencilerinin ön test görsel çalışma belleği puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 0.90$), kontrol grubu öğrencilerinin ön test puan ortalamasından ($\bar{X} = 6.40$) daha düşüktür. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test çalışma belleği genel puanları arasında da anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($t(18) = -5,110$, $p < .05$). Deney grubu öğrencilerinin ön test çalışma belleği genel puanlarının ortalaması ($\bar{X} = 492,80$), kontrol grubu öğrencilerinin ön test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} = 708.10$) daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Deney ve Kontrol Grubundaki Çocukların Son Testte Aldıkları Sözel/Görsel Kısa Süreli Bellek, Sözel/Görsel Çalışma Belleği ve Genel Çalışma Belleği Puanlarına İlişkin Bulgular

Çizelge 6'da deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test sözel / görsel kısa süreli bellek, sözel / görsel çalışma belleği ile Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanlarının farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin elde edilen ilişkisiz örneklem t-testi sonuçları yer almaktadır.

Çizelge 6 Katılımcıların Son Test Bellek Puanlarına İlişkin İlişkisiz Örneklem t-Testi Sonuçları

Bellek Boyutları	Deney grubu (10)		Kontrol grubu (10)		t	sd	p
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS			
Sözel Kısa Süreli Bellek	17,20	2,10	16,00	3,43	0,943	18	0,358
Sözel Çalışma Belleği	5,00	2,16	2,50	1,35	3,101	18	0,006*
Görsel Kısa Süreli Bellek	7,10	3,00	5,20	3,79	1,242	18	0,230
Görsel Çalışma Belleği	8,30	2,67	8,60	3,78	-0,205	18	0,840
Çalışma Belleği Genel	826,60	82,95	762,70	124,03	1,354	18	0,192

*p: <0,05

Çizelge 6 incelendiğinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test sözel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı hesaplanmıştır ($t(18)= 0,943, p>.05$). Anlamlı farklılık olmasa da deney grubu öğrencilerinin son test sözel kısa süreli bellek puanlarının ortalaması ($\bar{X} =17.20$), kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} =16.00$) daha yüksektir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test sözel çalışma belleği puanları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($t(18)= 3,101, p<.05$). Deney grubu öğrencilerinin son test sözel çalışma belleği puanlarının ortalaması ($\bar{X} =5.00$), kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} =2.50$) daha yüksektir. Öte yandan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test görsel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($t(18)= 1,242, p>.05$). Anlamlı farklılık olmasa da deney grubu öğrencilerinin son test görsel kısa süreli bellek puanlarının ortalaması ($\bar{X} =7.10$), kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X} =5.20$) daha yüksektir. Benzer şekilde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test görsel çalışma belleği puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı bulgulanmıştır ($t(18)= -0,205, p>.05$). Anlamlı farklılık olmasa da deney grubu öğrencilerinin son test görsel çalışma belleği puanlarının ortalaması ($\bar{X} =8.30$), kontrol grubu öğrencilerinin son test puan ortalamasından ($\bar{X} =8.60$) daha düşüktür. Ayrıca deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test çalışma belleği genel puanları arasında da anlamlı farklılık olmadığı görülmektedir ($t(18)= 1,354, p>.05$). Anlamlı farklılık olmasa da deney grubu öğrencilerinin son test çalışma belleği genel puanlarının ortalaması ($\bar{X}$

=826,60), kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X}$ =762,70) daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle ile Desteklenen Duyu Oyunlarının, Deney Grubundaki Çocukların Ön Test ve Son Test Sözel/Görsel Kısa Süreli Bellek, Sözel/Görsel Çalışma Belleği ve Genel Çalışma Belleği Puanlarına İlişkin Bulgular

Deney grubunun kendi içinde, kontrol grubunun kendi içinde ön test ve son test sözel / görsel kısa süreli bellek, sözel/görsel çalışma belleği ile Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirleyebilmek için ulaşılan verilerin normal dağılım göstermeleri nedeniyle eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Sample Tests) uygulanmıştır.

Çizelge 7 Deney Grubu Katılımcıların Bellek Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi Sonuçları

Bellek Boyutları	Ön test (10)		Son test (10)		t	sd	p
	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS			
Sözel Kısa Süreli Bellek	9,40	2,22	17,20	2,10	-10,301	9	0,000*
Sözel Çalışma Belleği	1,10	1,37	5,00	2,16	-5,403	9	0,000*
Görsel Kısa Süreli Bellek	0,50	0,71	7,10	3,00	-7,163	9	0,000*
Görsel Çalışma Belleği	0,90	1,20	8,30	2,67	-9,186	9	0,000*
Çalışma Belleği Genel	492,80	55,80	826,60	82,95	-15,080	9	0,000*

*p: <0,05

Çizelge 7 incelendiğinde deney öğrencilerinin ön test ve son test sözel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı farklılık olduğu hesaplanmıştır ($t(9)=-10,301$, $p<.05$). Deney grubu öğrencilerinin ön test sözel kısa süreli bellek puanlarının ortalaması ($\bar{X}=9.40$), deney grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X}=17.20$) daha düşüktür. Benzer şekilde deney öğrencilerinin ön test ve son test sözel çalışma belleği puanları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir ($t(9)=-5,403$, $p<.05$). Deney grubu öğrencilerinin ön test sözel çalışma belleği puanlarının ortalaması ($\bar{X}=1.10$), deney grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X}=5.00$) daha düşüktür. Öte yandan deney öğrencilerinin ön test ve son test görsel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı farklılık olduğu tespit edilmiştir ($t(9)=-7,163$, $p<.05$). Deney grubu öğrencilerinin

ön test görsel kısa süreli bellek puanlarının ortalaması ($\bar{X}$ =0.50), deney grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X}$ =7.10) daha düşüktür. Benzer şekilde deney öğrencilerinin ön test ve son test görsel çalışma belleği puanları arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur ($t(9)=-9,186$, $p<.05$). Deney grubu öğrencilerinin ön test görsel çalışma belleği puanlarının ortalaması ($\bar{X}$ =0.90), deney grubu öğrencilerinin son test puan ortalamasından ($\bar{X}$ =8.30) daha düşüktür. Ayrıca deney öğrencilerinin ön test ve son test çalışma belleği genel puanları arasında da anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($t(9)=-15,080$, $p<.05$). Deney grubu öğrencilerinin ön test çalışma belleği genel puanlarının ortalaması ($\bar{X}$ =492,80), deney grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X}$ =826,60) daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Kontrol Grubundaki Çocukların Ön Test ve Son Test Sözel/Görsel Kısa Süreli Bellek, Sözel/Görsel Çalışma Belleği ve Genel Çalışma Belleği Puanlarına İlişkin Bulgular

Kontrol grubunun kendi içinde ön test ve son test sözel / görsel kısa süreli bellek, sözel/görsel çalışma belleği ile Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirleyebilmek için ulaşılan verilerin normal dağılım göstermeleri nedeniyle eşleştirilmiş örneklem t-testi (Paired Sample Tests) uygulanmıştır.

Çizelge 8 Kontrol Grubu Katılımcıların Bellek Puanlarına İlişkin Eşleştirilmiş Örneklem t-Testi Sonuçları

	Ön test (10)		Son test (10)				
Bellek Boyutları	$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SS	t	sd	p
Sözel Kısa Süreli Bellek	14,10	4,04	16,00	3,43	-1,696	9	0,124
Sözel Çalışma Belleği	2,70	1,77	2,50	1,35	,452	9	,662
Görsel Kısa Süreli Bellek	4,10	3,03	5,20	3,79	-1,095	9	,302
Görsel Çalışma Belleği	6,40	4,48	8,60	3,78	-1,893	9	,091
Çalışma Belleği Genel	708,10	120,98	762,70	124,03	-2,499	9	,034*

*p: <0,05

Çizelge 8 incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test sözel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı hesaplanmıştır ($t(9)=-1,696$, $p>.05$). Anlamlı farklılık olmasa da kontrol grubu öğrencilerinin ön test

sözel kısa süreli bellek puanlarının ortalaması ($\bar{X}$ =14.10), kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X}$ =16.00) daha düşüktür. Benzer şekilde kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test sözel çalışma belleği puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ($t(9)= 0,452, p>.05$). Anlamlı farklılık olmasa da kontrol grubu öğrencilerinin ön test sözel çalışma belleği puanlarının ortalaması ($\bar{X}$ =2.70), kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X}$ =2.50) daha yüksektir. Öte yandan kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test görsel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($t(9)=-1,095, p>.05$). Anlamlı farklılık olmasa da kontrol grubu öğrencilerinin ön test görsel kısa süreli bellek puanlarının ortalaması ($\bar{X}$ =4.10), kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X}$ =5.20) daha düşüktür. Benzer şekilde kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test görsel çalışma belleği puanları arasında anlamlı farklılık olmadığı bulgulanmıştır ($t(9)=-1,893, p>.05$). Anlamlı farklılık olmasa da kontrol grubu öğrencilerinin ön test görsel çalışma belleği puanlarının ortalaması ($\bar{X}$ =6.40), kontrol grubu öğrencilerinin son test puan ortalamasından ($\bar{X}$ =8.60) daha düşüktür. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test çalışma belleği genel puanları arasında da anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($t(9)=-2,499, p<.05$). Kontrol grubu öğrencilerinin ön test çalışma belleği genel puanlarının ortalaması ($\bar{X}$ =708.10), kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalamasından ($\bar{X}$ =762.70) daha düşük olduğu belirlenmiştir.

Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarının Çocuklara Yansımalarına İlişkin Bulgular

➤ İçeriksel Kodlamalara İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında ele alınan duygular ve yansımalarının ele alındığı araştırmaların içeriklerindeki vurgular oldukça önemlidir. Bu kapsamdaki analizler sözlük oluşturularak, sözlükte belirtilen kelime ya da kelime gruplarına ilişkin arama sonuçları üzerinden gerçekleştirilen kodlamalardan oluşmaktadır. Sözlüksel aramalarda aranan sözlük kelimeleri, cümle ve paragraflarıyla birlikte getirilmektedir. Dolayısıyla kelime ya da kelime grubu, bağlamı içinde ele alınmıştır. Tablo 8’de temalar, kategoriler ve kodlar kategorilerine dağıtılmıştır.

Çizelge 9 Araştırma Kapsamında Geliştirilen Temalar ve Kod Sistemi

Tema	Kategori	Kod	Tema	Kategori	Kod
Duygusal Tepkiler	Altı LEGO® Tuğlası oynarken hissedilenler	Mutluluk hissetmek	Yaratıcılık	Altı LEGO® Tuğlası ve diğer oyuncak seçimi	Altı LEGO® Tuğlasından Geometrik şekiller yapmak
		Eğlenceli olması			Altı LEGO® Tuğlasından Hayvan şekilleri yapmak
		En sevilen aktivite olması			Kağıttan uçak yapmak
Yaratıcılık	Altı LEGO® Tuğlası ile oynayan diğer çocukların hissettikleri	İyi/Güzel hissetmek	Eğitimin Bıraktığı İzler (Geri Çağırma)	Her gün oynamak istenen Altı LEGO® Tuğlası oyunu	Pipetten uçurtma yapmak
		Heyecan hissetmek			Altı LEGO® Tuğlasından Tekne yapmak
		Legolarla oynamayı seviyorlar			Kağıt katlamak
		Mutluluk hissetmek			Pipetten her şey yapılır
		İyi/Güzel hissetmek			Üç üç LEGO®'ları düzük iki renk söyleyip değiştirilen oyun
	Altı LEGO® Tuğlası ile oynamak yasaklarsa hissedilecekler	Şaşırmış hissetmek			Arkadaş ile aynısının yapıldığı oyun
		Eğleniyorlar			Döne döne Altı LEGO Tuğlası yapılan oyun
		Merak hissetmek			Ritimli, şarkılı çalışılan oyunlar
		Ebeveynlerinden yardım istemek			Renk değiştirme oyunu
		Üzüntü hissetmek			Hikayeden bulma oyunu
Yaratıcılık	Altı LEGO® Tuğlası ile yapılacak en farklı/ilginç şey	Öğretmenlerinden yardım istemek	Altı LEGO® Tuğlası oynarken yeni öğrenilenler		Öğretmenin yapıp sakladığı, aynısının yapıldığı oyun
		Öfke hissetmek			Sırt sırta oynanan oyun
		Kötü hissetmek			Bak bak bak, tak tak tak
		Su içmek			Hayvanlar
		Farklı (el) hareketler(i) ile yoksunluğu gidermek			Matematik bilgisinin artması
	Altı LEGO® Tuğlası ile icat edilen oyunun nasıl olacağı	En farklı/ilginç şey Kule Örtüntü (mavi-kırmızı-mavi-kırmızı vb.) yaparım			Paylaşmayı
		En farklı/ilginç şey Uçak			Büyük-küçük kavramları
		Sabırlı şekilde yaparım			Çaba gösterme
		En farklı/ilginç şey Gemi			Kendine güvenme
		En farklı/ilginç şey Köprü			Dinleme
Yaratıcılık	Altı LEGO® Tuğlası ile icat edilen oyunun nasıl olacağı	Altı LEGO® Tuğlası'nı boyayıp baskı yaparım	Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın zor yanları		Kelimeler
		En farklı/ilginç şey Dondurma			Dans etme
		En farklı/ilginç şey Fotoğraf makinesi			Oyunların kurallarına uymak gerektiği
		Tuğlaların saklandığı ve bulmaya çalışıldığı bir oyun			Saklanan şeylerin bulunması
		Tuğlaları çarpıştırıp, masadan yere düşürmeye çalışıldığı oyun			Üst üste dizmek
	Altı LEGO® Tuğlası ile icat edilen oyunun nasıl olacağı	Karışık alınan tuğlalardan üç tane aynı renk toplanması			Kendini tanıtmak
		Yere çöp atarlara LEGO'ların kötü davrandığı bir oyun			Zor yanı yok
		Müzik durunca gözü kapalı LEGO® alınan ve 6'yı ilk tamamlamak			Uç uça tutup oynamak
		Müzik durunca tuğla alınıp sandalyeye oturtulan bir oyun			Fazla sayıda (altı tane) tuğla olması
		Altı LEGO® Tuğlası'nın buluta benzediği bir oyun			Farklı şekilleri yapabilmeyi
Yaratıcılık	Altı LEGO® Tuğlası ile icat edilen oyunun nasıl olacağı	LEGO'ları karıştırıp, senin hangi renklerin değiştiğini bulacağı	Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın en heyecanlı yanı		Oyunla ilk tanışılan an
					Altı tuğlayı değişik toplamak
					Şekilleri hızlı yapmak
	Altı LEGO® Tuğlası ile icat edilen oyunun nasıl olacağı				

Çizelge 9 (devamı) Araştırma Kapsamında Geliştirilen Temalar ve Kod Sistemi

Tema	Kategori	Kod	Tema	Kategori	Kod
		Çocukların öğretmenin kaldırdığı LEGO®'yu kaldırdığı bir oyun Üst üste takarım			Ritim tutmak
					Sırtı dönük oynamak Altı LEGO® Tuğlası ile her istediğin şekli yapabilmek LEGO®ları elden ele vermek Şekilleri doğru bir şekilde tamamlamak LEGO®ları bulmak Eşli/takım olarak oynamak

Araştırma Grubundaki Çocukların Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formundaki Sorulara Verdikleri Cevapların Belge Temelli Frekansları

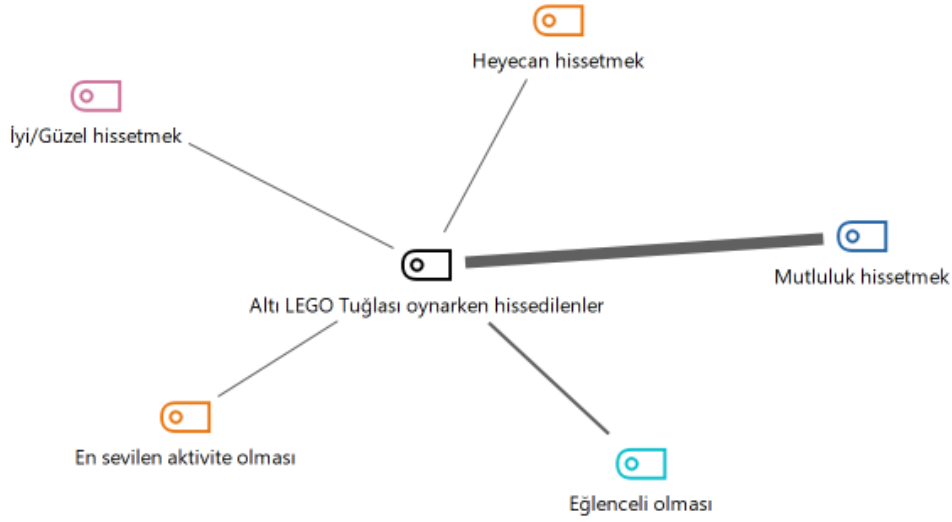
➤ Duygusal Tepkiler Temasına İlişkin Bulgular

Çalışma kapsamında öncelikle birinci soru olan *Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken kendini nasıl hissediyorsun?* ele alınmaktadır. Soruya çocukların verdikleri cevaplar ve dağılımları Çizelge 10'da ve Şekil 1'de verilmektedir.

Çizelge 10 Araştırma Grubundaki Çocukların *Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken kendini nasıl hissediyorsun?* Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Yanıtlar
Mutluluk hissetmek	8
Eğlenceli olması	3
En sevilen aktivite olması	2
İyi/Güzel hissetmek	2
Heyecan hissetmek	1
Kodlanmış Yanıtlar	16

*Çocuklar birden fazla yanıt vermiştir. Tüm yanıtlar değerlendirmeye ve tablolamaya eklenmiştir.



Şekil 1 Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken kendini nasıl hissediyorsun? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken kendini nasıl hissediyorsun denilince akıllarına çoğunlukla 8 kişi Mutluluk hissetmek, 3 kişi Eğlenceli olması, 2 kişi En sevilen aktivite olması, 2 kişi İyi/Güzel hissetmek, 1 kişi Heyecan hissetmek olarak ifade etmektedir. Çocuklardan bazılarının cevapları şu şekildedir.

Ç7: İyi hissediyorum o yüzden yıldız ve kalp çizdim.



Şekil 2 Çocuk 7'nin Cevabına Ait Resim

Ç9: Altı LEGO® tuğlasıyla oynarken her şekilde mutluyum. Mesela bir tek kafam olsa da mutluyum. Kraliçe olsam bile mutluyum. Kuş olsam bile rengarenk mutluyum, ağaç olsam da mutluyum. Güneş olsam da mutluyum.



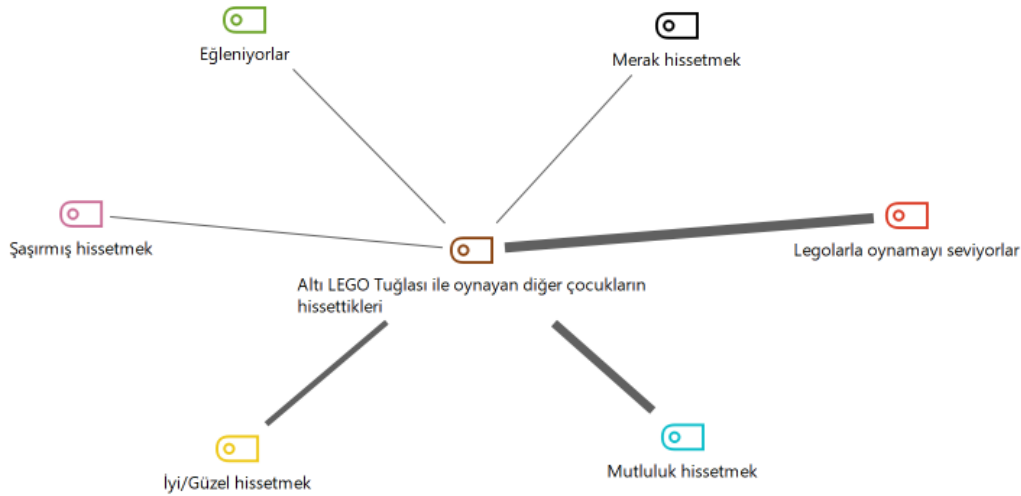
Şekil 3 Çocuk 9'un Cevabına Ait Resim

İkinci soru olan *Altı LEGO® Tuğlası ile oynayan diğer çocuklar kendini nasıl hissediyordur? Neden böyle hissediyordur?* incelenmektedir. Soruya çocukların verdikleri cevaplar ve dağılımları Çizelge 11'de ve Şekil 4'te verilmektedir.

Çizelge 11 Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynayan diğer çocuklar kendini nasıl hissediyordur? Neden böyle hissediyordur? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Yanıtlar
Legolarla oynamayı seviyorlar	6
Mutluluk hissetmek	5
İyi/Güzel hissetmek	4
Şaşırmış hissetmek	2
Eğleniyorlar	1
Merak hissetmek	1
Kodlanmış Yanıtlar	19

*Çocuklar birden fazla yanıt vermiştir. Tüm yanıtlar değerlendirmeye ve tablolarlamaya eklenmiştir.



Şekil 4 Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynayan diğer çocuklar kendini nasıl hissediyordur? Neden böyle hissediyordur? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Altı LEGO® Tuğlası ile oynayan diğer çocuklar kendini nasıl hissediyordur, Neden böyle hissediyordur denilince akıllarına çoğunlukla 6 kişi Legolarla oynamayı seviyorlar, 5 kişi Mutluluk hissetmek, 4 kişi İyi/Güzel hissetmek, 2 kişi Şaşırmış hissetmek, 1 kişi Eğleniyorlar, 1 kişi Merak hissetmek olarak ifade etmektedir. Çocuklardan bazılarının cevapları şu şekildedir.

Ç8: *Mutlu çünkü onlar da seviyordu. Çünkü legolar bütün dünyadaki her yerde mutlu eder. Her yere de kaçabilirler çünkü çok minikleri var. Bazıları tekerlek ve onlar da yuvarlanıp mutlu ediyor.*

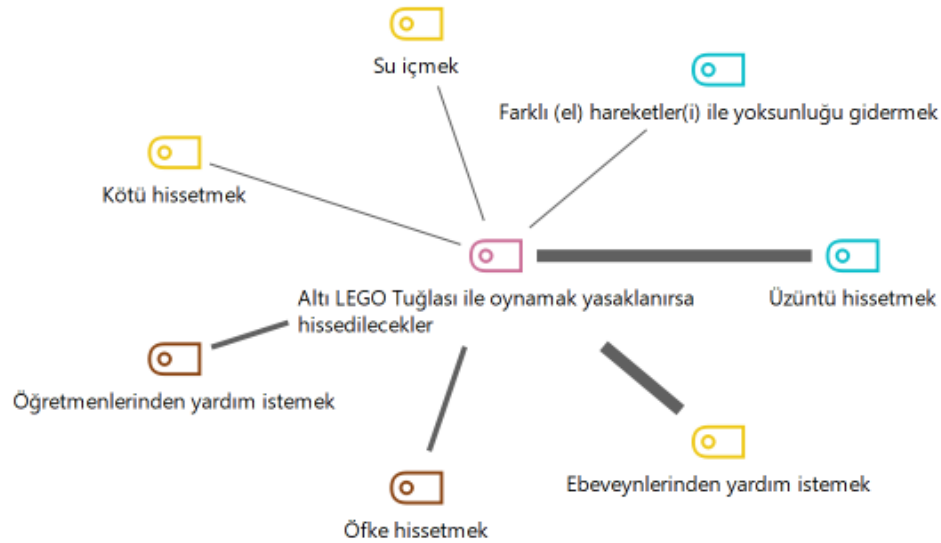
Ç9: *Mutlu ve şaşkın hissediyorlardır. Çünkü daha önce hiç yapmadıkları şeylerdi.*

Üçüncü soru olan Sana "artık altı LEGO® tuğlası ile oynamak yasak." deseler ne hissedersin ve ne yapardın? incelenmektedir. Soruya çocukların verdikleri cevaplar ve dağılımları Çizelge 12'de ve Şekil 5'te verilmektedir.

Çizelge 12 Araştırma Grubundaki Çocukların Sana "artık altı LEGO® tuğlası ile oynamak yasak." deseler ne hissedersin ve ne yapardın? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Yanıtlar
Ebeveynlerinden yardım istemek	6
Üzüntü hissetmek	6
Öğretmenlerinden yardım istemek	3
Öfke hissetmek	3
Kötü hissetmek	2
Su içmek	1
Farklı (el) hareketler(i) ile yoksunluğu gidermek	1
Kodlanmış Yanıtlar	22

*Çocuklar birden fazla yanıt vermiştir. Tüm yanıtlar değerlendirmeye ve tablolamaya eklenmiştir.



Şekil 5 Araştırma Grubundaki Çocukların Sana "artık altı LEGO® tuğlası ile oynamak yasak." deseler ne hissedersin ve ne yapardın? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Sana "artık altı lego tuğlası ile oynamak yasak." deseler ne hissedersin ve ne yapardın denilince akıllarına çoğunlukla 6 kişi Ebeveynlerinden yardım istemek, 6 kişi Üzüntü hissetmek, 3 kişi Öğretmenlerinden yardım istemek, 3 kişi Öfke hissetmek, 2 kişi Kötü hissetmek, 1 kişi Su içmek, 1 kişi Farklı (el) hareketler(i) ile yoksunluğu gidermek olarak ifade etmektedir. Çocuklardan bazılarının cevapları şu şekildedir.

Ç8: Kötü, anneme ve babama söyledim oynatmıyorlar diye. Çünkü legoları çok seviyorum. Çünkü legolar ile kendi dünyanı yapabiliyorsun. Lego adamların

oluyor, evleri yapabiliyorsun. Altı LEGO gibi büyükler ile de teknik legolar ile de çok güzel şeyler yapabiliyorum.

Ç10: Kötü çünkü legolarla oynamazsam kötü hissederim. Elimle bir şeyler yapardım. Elimle böyle yapabilirdim, böyle yapabilirdim, böyle... (Farklı el hareketleri yaparak konuştu.) Ellerimi böyle yapınca birazcık mutlu oluyorum. Böyle yapıyorum elimi sonra birine yumruk atıyorum gibi elimle oynayarak. Bunu yaparken çok mutlu oluyorum kötü hissetmem azalıyor.

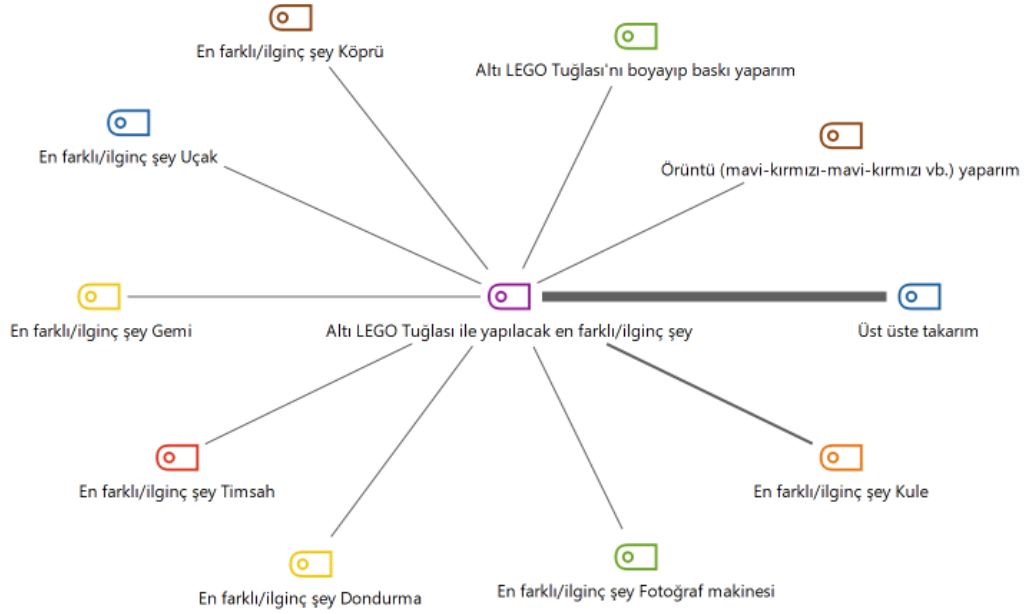
4.2.2.2. Yaratıcılık Temasına İlişkin Bulgular

Dördüncü soru olan *Altı LEGO® Tuğlası ile yapacağın en ilginç/farklı şey ne olabilir?* incelenmektedir. Soruya çocukların verdikleri cevaplar ve dağılımları Çizelge 13'te ve Şekil 6'da verilmektedir.

Çizelge 13 Araştırma Grubundaki Çocukların *Altı Lego Tuğlası ile yapacağın en ilginç/farklı şey ne olabilir?* Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Yanıtlar
Üst üste takarım	4
En farklı/ilginç şey Kule	2
Örüntü (mavi-kırmızı-mavi-kırmızı vb.) yaparım	1
En farklı/ilginç şey Uçak	1
Sabırlı şekilde yaparım	1
En farklı/ilginç şey Gemi	1
En farklı/ilginç şey Timsah	1
En farklı/ilginç şey Köprü	1
Altı LEGO Tuğlası'nı boyayıp baskı yaparım	1
En farklı/ilginç şey Dondurma	1
En farklı/ilginç şey Fotoğraf makinesi	1
Kodlanmış Yanıtlar	15

*Çocuklar birden fazla yanıt vermiştir. Tüm yanıtlar değerlendirmeye ve tablolamaya eklenmiştir.



Şekil 6 Araştırma Grubundaki Çocukların *Alti LEGO® Tuğlası ile yapacağın en ilginç/farklı şey ne olabilir?* Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Alti Lego Tuğlası ile yapacağın en ilginç/farklı şey ne olabilir denilince akıllarına çoğunlukla 4 kişi Üst üste takarım, 2 kişi En farklı/ilginç şey Kule, 1 kişi Örüntü (mavi-kırmızı-mavi-kırmızı vb.) yaparım, 1 kişi En farklı/ilginç şey Uçak, 1 kişi Sabırlı şekilde yaparım, 1 kişi En farklı/ilginç şey Gemi, 1 kişi En farklı/ilginç şey Timsah, 1 kişi En farklı/ilginç şey Köprü, 1 kişi Altı LEGO® Tuğlası'nı boyayıp baskı yaparım, 1 kişi En farklı/ilginç şey Dondurma, 1 kişi En farklı/ilginç şey Fotoğraf makinesi olarak ifade etmektedir. Çocuklardan bazılarının cevapları şu şekildedir.

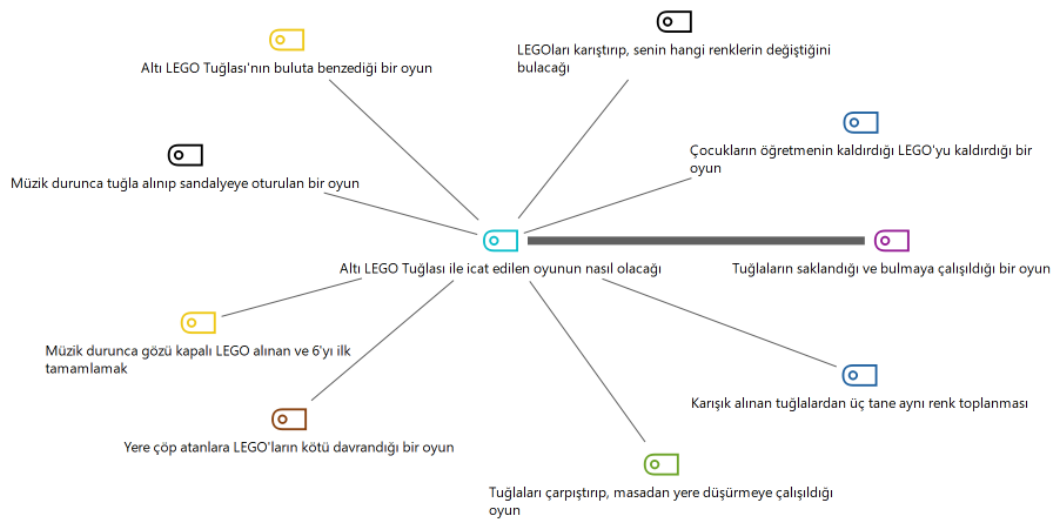
Ç6: *Kule ve sıralama yapmak en ilginç şey mesela mavi-kırmızı-mavi-kırmızı... örüntü gibi yapmak.*

Ç7: *Gemi, uçak, sürat teknesi yapmak ilginç. Sürat teknesi hızlı giden ve yükü olmayan tekne, altı tuğlayla sürat teknesi yapıp yük gemisini geçebiliriz.*

Beşinci soru olan *Alti LEGO® tuğlası ile bir oyun icat etmeni istesem, bu oyun nasıl olurdu?* incelenmektedir. Soruya çocukların verdikleri cevaplar ve dağılımları Çizelge 14'te ve Şekil 7'de verilmektedir.

Çizelge 14 Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® tuğlası ile bir oyun icat etmeni istesem, bu oyun nasıl olurdu? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Yanıtlar
Tuğlaların saklandığı ve bulmaya çalışıldığı bir oyun	2
Tuğlaları çarpıştırıp, masadan yere düşürmeye çalışıldığı oyun	1
Karışık alınan tuğlalardan üç tane aynı renk toplanması	1
Yere çöp atanlara LEGO®'ların kötü davrandığı bir oyun	1
Müzik durunca gözü kapalı LEGO alınan ve 6'yı ilk tamamlamak	1
Müzik durunca tuğla alınıp sandalyeye oturuken bir oyun	1
Altı LEGO® Tuğlası'nın buluta benzediği bir oyun	1
LEGO®'ları karıştırıp, senin hangi renklerin değiştiğini bulacağı	1
Çocukların öğretmenin kaldırdığı LEGO®'yu kaldırdığı bir oyun	1
Kodlanmış Yanıtlar	15



Şekil 7 Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® tuğlası ile bir oyun icat etmeni istesem, bu oyun nasıl olurdu? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Altı LEGO® tuğlası ile bir oyun icat etmeni istesem, bu oyun nasıl olurdu denilince akıllarına çoğunlukla 2 kişi Tuğlaların saklandığı ve bulmaya çalışıldığı bir oyun, 1 kişi Tuğlaları çarpıştırıp, masadan yere düşürmeye çalışıldığı oyun, 1 kişi Karışık alınan tuğlalardan üç tane aynı renk toplanması, 1 kişi Yere çöp atanlara LEGO®'ların kötü davrandığı bir oyun, 1 kişi Müzik durunca gözü kapalı LEGO alınan ve 6'yı ilk tamamlamak, 1 kişi Müzik durunca tuğla alınıp sandalyeye oturuken bir oyun, 1 kişi Altı LEGO® Tuğlası'nın buluta benzediği bir oyun, 1 kişi

LEGO®ları karıştırıp, senin hangi renklerin değiştiğini bulacağı, 1 kişi Çocukların öğretmenin kaldırdığı LEGO®'yu kaldırdığı bir oyun olarak ifade etmektedir. Çocuklardan bazılarının cevapları şu şekildedir.

Ç3: Müzik durduğu zaman bir altı LEGO® tuğlası alıyorlar ve sandalyeye oturmaya çalışıyorlar. Ondan sonra da oturan donuyor. Müzik başlayınca devam ediyorlar.



Şekil 8 Çocuk 3'ün Cevabına Ait Resim

Ç8: LEGO®'ları bir yere saklıyoruz sonra bir kişi altı LEGO®'nun hepsini bulmaya çalışıyor. Sonra bulunca bir kişiyi seçiyor saklaması için. Bulma kişisini de başka biri seçiyor. Ondan sonra gene seçen kişi aramaya çalışıyor LEGO®'ları. Ondan sonra da üç tane LEGO® saklıyoruz. Sonra da altı LEGO®'nun hepsini saklıyoruz ve bulmaya çalışıyor.



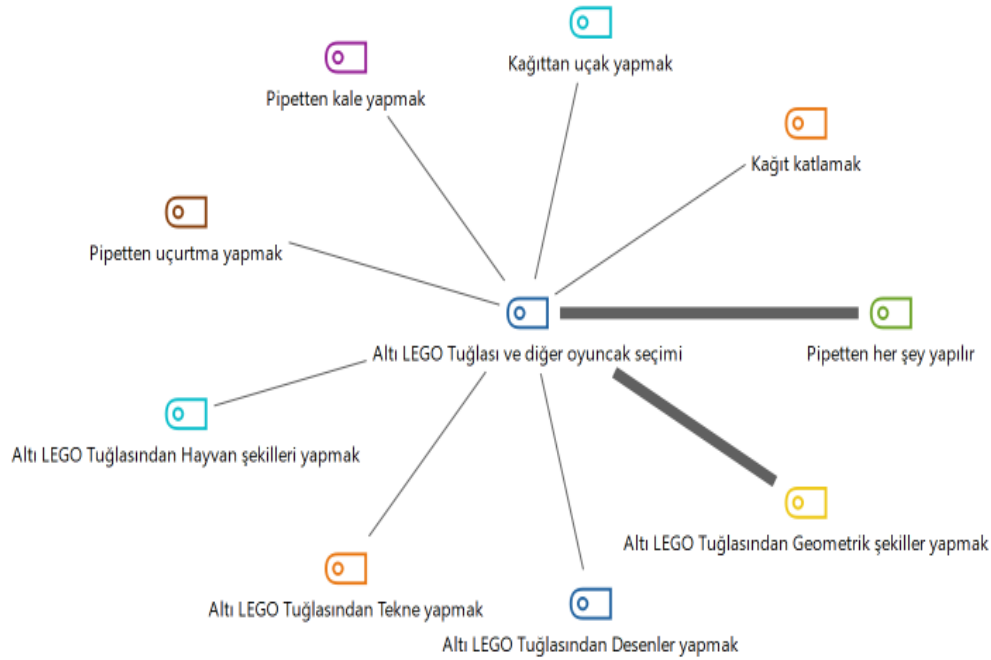
Şekil 9 Çocuk 8'in Cevabına Ait Resim

Altıncı soru olan Önünde “altı LEGO® tuğlası, ip, mandal, kağıt, pipet ve taş” var. Sen hangisiyle oynamak istersin? incelenmektedir. Soruya çocukların verdikleri cevaplar ve dağılımları Çizelge 15’te ve Şekil 10’da verilmektedir.

Çizelge 15 Araştırma Grubundaki Çocukların Önünde “altı LEGO® tuğlası, ip, mandal, kağıt, pipet ve taş” var. Sen hangisiyle oynamak istersin? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Yanıtlar
Pipetten her şey yapılır	2
Altı LEGO Tuğlasından Geometrik şekiller yapmak	2
Altı LEGO Tuğlasından Hayvan şekilleri yapmak	1
Kağıttan uçak yapmak	1
Pipetten uçurtma yapmak	1
Altı LEGO Tuğlasından Tekne yapmak	1
Kağıt katlamak	1
Kodlanmış Yanıtlar	11

*Çocuklar birden fazla yanıt vermiştir. Tüm yanıtlar değerlendirmeye ve tablolamaya eklenmiştir.



Şekil 10 Araştırma Grubundaki Çocukların Önünde “altı LEGO® tuğlası, ip, mandal, kağıt, pipet ve taş” var. Sen hangisiyle oynamak istersin? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Önünde “altı LEGO® tuğlası, ip, mandal, kağıt, pipet ve taş” var. Sen hangisiyle oynamak istersin denilince akıllarına çoğunlukla 2 kişi Pipetten her şey

yapılır, 2 kişi Altı LEGO® Tuğlasından Geometrik şekiller yapmak, 1 kişi Altı LEGO® Tuğlasından Hayvan şekilleri yapmak, 1 kişi Kağıttan uçak yapmak, 1 kişi Pipetten uçurtma yapmak, 1 kişi Altı LEGO® Tuğlasından Tekne yapmak, 1 kişi Kağıt katlamak olarak ifade etmektedir. Çocuklardan bazılarının cevapları şu şekildedir.

Ç7: *Pipetle, onla her şeyi yapabiliyorum. Bükebilir birleştirebilirim. Tek pipetle kale olur ama mesela tek taşla tek kağıtla kale olmaz.*

Ç4: *Altı LEGO® tuğlasıyla isterim. Onlarla bir şeyler yapardım. Mesela hayvan yaparım, değişik şeyler yaparım yani. Değişik bir şey demek daire, yuvarlak gibi bir sürü şekil yapardım demek.*

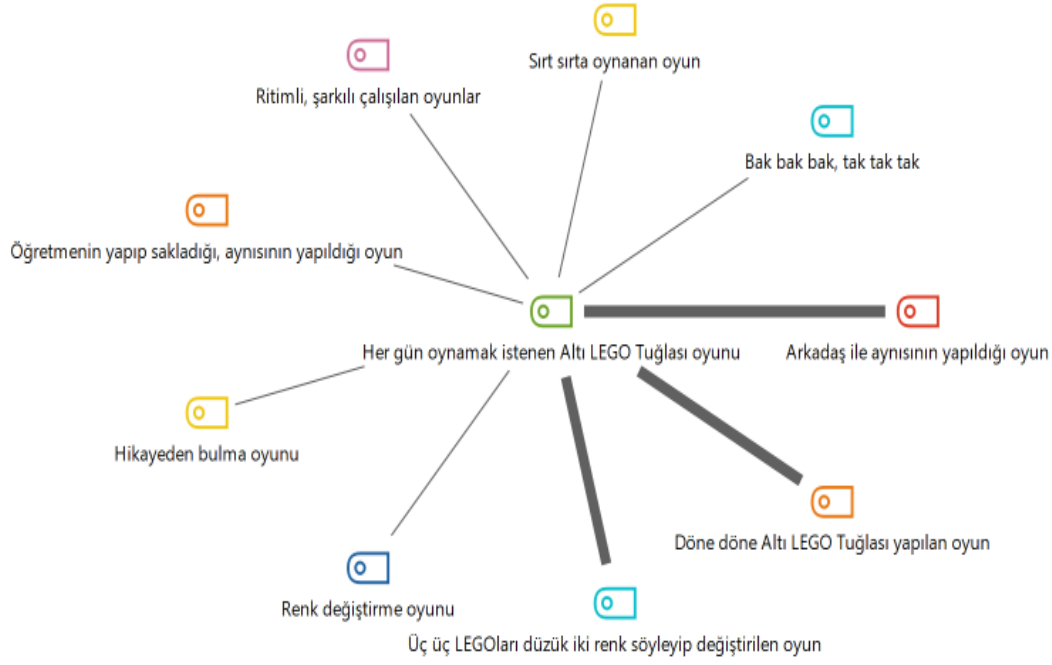
4.2.2.3. Geri Çağırma Temasına İlişkin Bulgular

Yedinci soru olan "Bu altı LEGO® tuğlası ile oynadığım oyunu her gün oynamak istiyorum." dediğin oyun hangisiydi? incelenmektedir. Soruya çocukların verdikleri cevaplar ve dağılımları Çizelge 16'da ve Şekil 11'de verilmektedir.

Çizelge 16 Araştırma Grubundaki Çocukların "Bu altı LEGO® tuğlası ile oynadığım oyunu her gün oynamak istiyorum." dediğin oyun hangisiydi? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Yanıtlar
Üç üç LEGOları dizip iki renk söyleyip değiştirilen oyun	2
Arkadaş ile aynısının yapıldığı oyun	2
Döne döne Altı LEGO Tuğlası yapılan oyun	2
Ritimli, şarkılı çalışılan oyunlar	1
Renk değiştirme oyunu	1
Hikayeden bulma oyunu	1
Öğretmenin yapıp sakladığı, aynısının yapıldığı oyun	1
Sırt sırta oynanan oyun	1
Bak bak bak, tak tak tak	1
Kodlanmış Yanıtlar	12

*Çocuklar birden fazla yanıt vermiştir. Tüm yanıtlar değerlendirmeye ve tablolamaya eklenmiştir.



Şekil 11 Araştırma Grubundaki Çocukların "Bu altı LEGO® tuğlası ile oynadığım oyunu her gün oynamak istiyorum." dediğin oyun hangisiydi? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

"Bu altı LEGO® tuğlası ile oynadığım oyunu her gün oynamak istiyorum." dediğin oyun hangisiydi denilince akıllarına çoğunlukla 2 kişi Üç üç LEGO®ları düzük iki renk söyleyip değiştirilen oyun, 2 kişi Arkadaş ile aynısının yapıldığı oyun, 2 kişi Döne döne Altı LEGO® Tuğlası yapılan oyun, 1 kişi Ritimli, şarkılı çalışılan oyunlar, 1 kişi Renk değiştirme oyunu, 1 kişi Hikayeden bulma oyunu, 1 kişi Öğretmenin yapıp sakladığı, aynısının yapıldığı oyun, 1 kişi Sırt sırta oynanan oyun, 1 kişi Bak bak bak, tak tak tak olarak ifade etmektedir. Çocuklardan bazılarının cevapları şu şekildedir.

Ç3: Arkadaşımızla birbirimizin aynısını yapmaya çalıştığımız oyun.

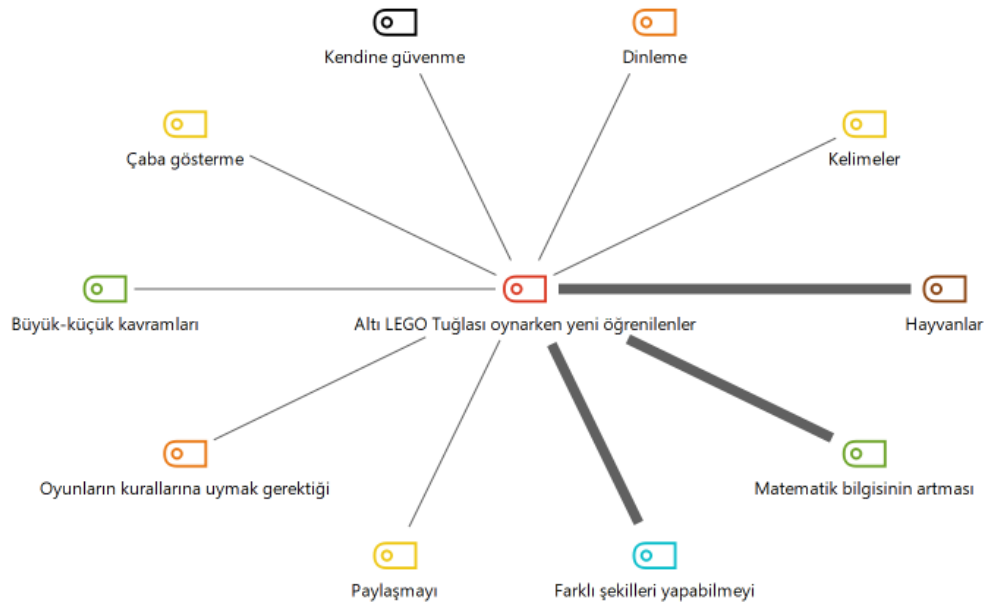
Ç4: Altı tuğlaları üçer üçer dizip onları değiştirmek. Üç üç legoları diziorduk sonra iki renk söyleyip değiştiriyorduk.

Sekizinci soru olan *Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken yeni şeyler öğrendin mi? Evet ise ne öğrendin?* incelenmektedir. Soruya çocukların verdikleri cevaplar ve dağılımları Çizelge 17’de ve Şekil 12’de verilmektedir.

Çizelge 17 Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken yeni şeyler öğrendin mi? Evet ise ne öğrendin? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Yanıtlar
Farklı şekilleri yapabilmeyi	2
Hayvanlar	2
Matematik bilgisinin artması	2
Paylaşmayı	1
Büyük-küçük kavramları	1
Çaba gösterme	1
Kendine güvenme	1
Dinleme	1
Kelimeler	1
Dans etme	1
Oyunların kurallarına uymak gerektiği	1
Saklanan şeylerin bulunması	1
Kodlanmış Yanıtlar	15

*Çocuklar birden fazla yanıt vermiştir. Tüm yanıtlar değerlendirmeye ve tablolarlamaya eklenmiştir.



Şekil 12 Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken yeni şeyler öğrendin mi? Evet ise ne öğrendin? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken yeni şeyler öğrendin mi? Evet ise ne öğrendin denilince akıllarına çoğunlukla 2 kişi Farklı şekilleri yapabilmeyi, 2 kişi Hayvanlar, 2 kişi Matematik bilgisinin artması, 1 kişi Paylaşmayı, 1 kişi Büyük-küçük kavramları, 1 kişi Çaba gösterme, 1 kişi Kendine güvenme, 1 kişi Dinleme,

1 kişi Kelimeler, 1 kişi Dans etme, 1 kişi Oyunların kurallarına uymak gerektiği, 1 kişi Saklanan şeylerin bulunması olarak ifade etmektedir. Çocuklardan bazılarının cevapları şu şekildedir.

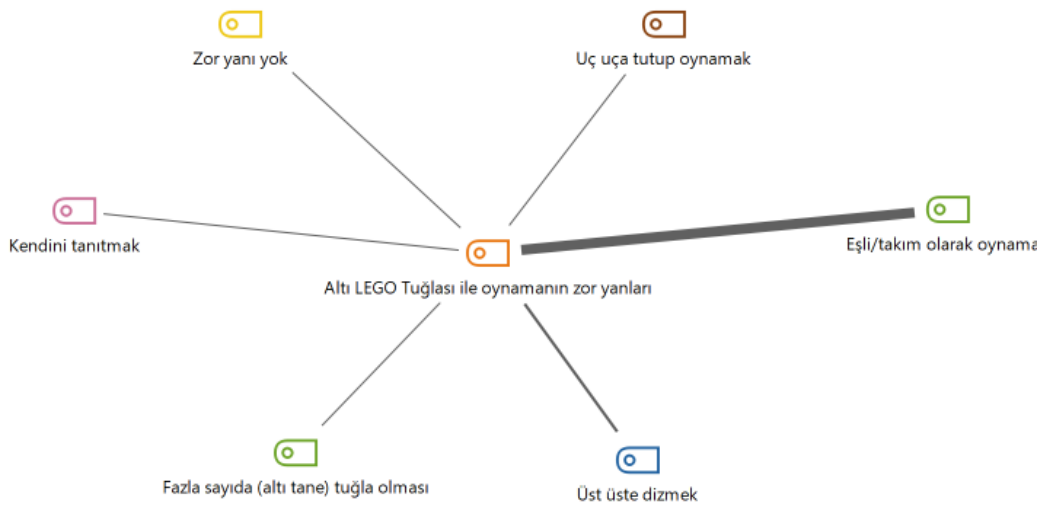
Ç4: Yeni oyunlar öğrendim altı tuğla diye. Biraz uğraşmayı ve çabalamayı öğrendim.

Ç5: Evet, yeni oyunlar öğrendim. Örüntü öğrendim. Mavi-turuncu-mavi-turuncu... Örüntü yapıp yükseltmeyi öğrendim. Neyin ne kadar büyük neyin ne kadar küçük olduğunu öğrendim ve neyin dikdörtgen olduğunu öğrendim.

Dokuzuncu soru olan *Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın zor yanları nelerdi?* incelenmektedir. Soruya çocukların verdikleri cevaplar ve dağılımları Çizelge 18’de ve Şekil 13’te verilmektedir.

Çizelge 18 Araştırma Grubundaki Çocukların *Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın zor yanları nelerdi?* Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Yanıtlar
Eşli/takım olarak oynamak	4
Üst üste dizmek	2
Kendini tanıtmak	1
Zor yanı yok	1
Uç uça tutup oynamak	1
Fazla sayıda (altı tane) tuğla olması	1
Kodlanmış Yanıtlar	10



Şekil 13 Araştırma Grubundaki Çocukların *Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın zor yanları nelerdi?* Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın zor yanları nelerdi denilince akıllarına çoğunlukla 4 kişi Eşli/takım olarak oynamak, 2 kişi Üst üste dizmek, 1 kişi Kendini tanıtmak, 1 kişi Zor yanı yok, 1 kişi Uç uça tutup oynamak, 1 kişi Fazla sayıda (altı tane) tuğla olması olarak ifade etmektedir. Çocuklardan bazılarının cevapları şu şekildedir.

Ç5: Öğretmenim birisi kuş birisi kaplan olmuştu, takım olmuştuk. Beraber yapmamız zordu.

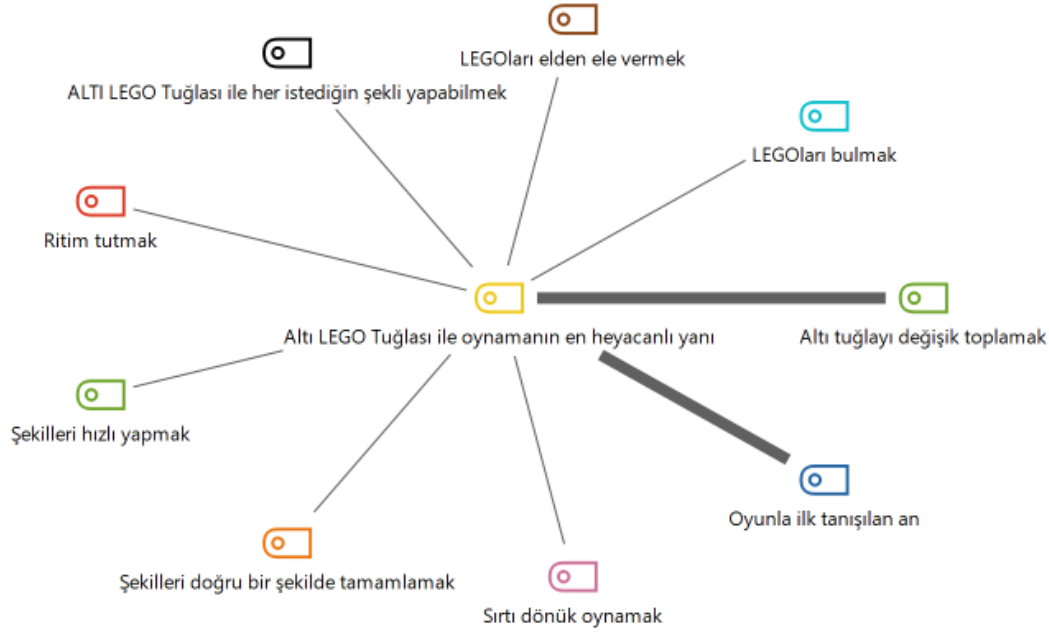
Ç8: Zor şekilleri tamamlamak ve arkadaki arkadaşımıza bakmadan onun dediğini yapmaya çalışmak. Söyleneni görmeden yapmak zor, dinlemek zor.

Onuncu soru olan *Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın en heyecanlı yanı neydi?* incelenmektedir. Soruya çocukların verdikleri cevaplar ve dağılımları Çizelge 19’da ve Şekil 14’te verilmektedir.

Çizelge 19 Araştırma Grubundaki Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın en heyecanlı yanı neydi? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Yanıtlar
Oyunla ilk tanışılan an	2
Altı tuğlayı değişik toplamak	2
Şekilleri hızlı yapmak	1
Ritim tutmak	1
Sırtı dönük oynamak	1
ALTİ LEGO Tuğlası ile her istediğin şekli yapabilmek	1
LEGOları elden ele vermek	1
Şekilleri doğru bir şekilde tamamlamak	1
LEGOları bulmak	1
Kodlanmış Yanıtlar	11

*Çocuklar birden fazla yanıt vermiştir. Tüm yanıtlar değerlendirmeye ve tablolamaya eklenmiştir.



Şekil 14 Araştırma Grubundaki Çocukların *Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın en heyecanlı yanı* neydi? Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

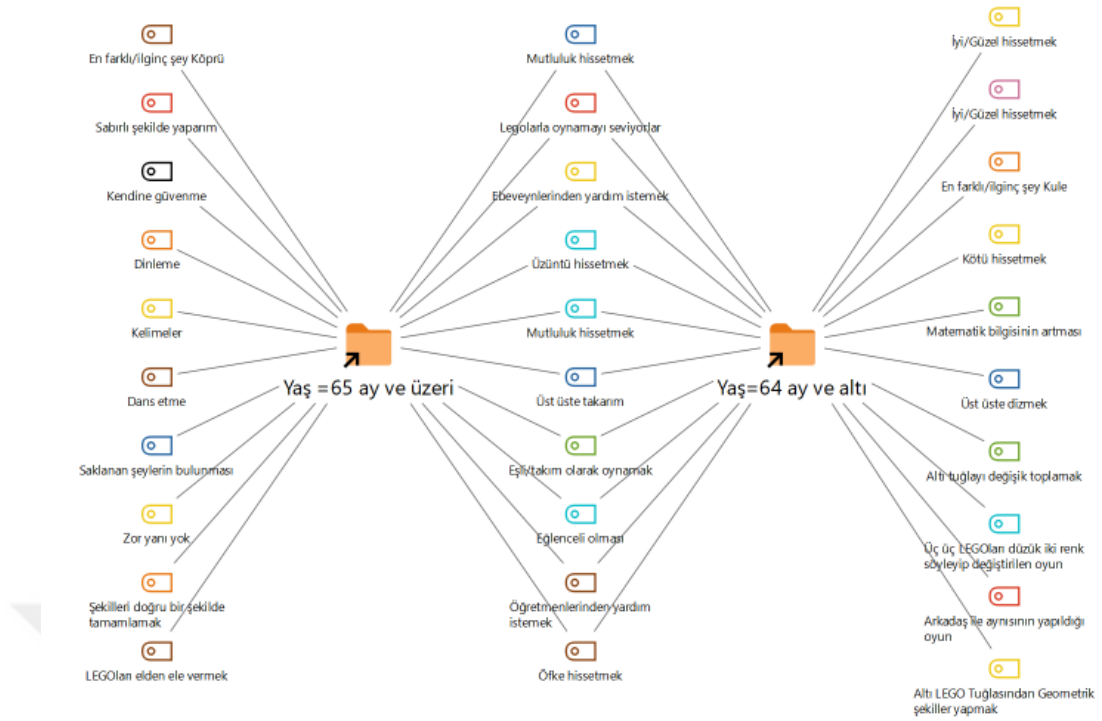
Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın en heyecanlı yanı neydi denilince akıllarına çoğunlukla 2 kişi Oyunla ilk tanışılan an, 2 kişi Altı tuğlayı değişik toplamak, 1 kişi Şekilleri hızlı yapmak, 1 kişi Ritim tutmak, 1 kişi Sırtı dönük oynamak, 1 kişi Altı LEGO® Tuğlası ile her istediğin şekli yapabilmek, 1 kişi LEGO®ları elden ele vermek, 1 kişi Şekilleri doğru bir şekilde tamamlamak, 1 kişi LEGO®ları bulmak olarak ifade etmektedir. Çocuklardan bazılarının cevapları şu şekildedir.

Ç5: İlk başlarken çok heyecanlanıyordum ne oynayacağız diye.

Ç6: Lego olması heyecanlıydı ve onlarla ritim tutmak heyecanlı. Bir de her oyunu oynamak çok heyecanlı çünkü ben Duru ile oynamaktan utanıyordum.

4.2.2.4. Yaş Değişkenine Göre İki Vaka Modeli ile İlgili Bulgular

Şekil 15'te çalışma kapsamında katılımcılardan alınan demografik bilgi olan yaş değişkenine göre iki vaka modeli verilmektedir.



Şekil 15 Yaş Değişkeni Açısından Altı Lego Tuğlası ile oynarken Duygusal Tepkiler, Yaratıcılık ve Geri Çağırma İlişkin İki Vaka Modeli

Şekil 15’te görüldüğü üzere, yaşı 65 ay üzeri ve 64 ay ve altı olan katılımcılar Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken Duygusal Tepkiler, Yaratıcılık ve Geri Çağırma konusunda ortak olarak “Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken kendini nasıl hissediyorsun?” konusunda Mutluluk hissetmek ve Eğlenceli olması, “Altı LEGO® Tuğlası ile oynayan diğer çocuklar kendini nasıl hissediyordur? Neden böyle hissediyordur?” konusunda mutluluk hissetmek ve legolarla oynamayı seviyorlar, “Sana "artık altı LEGO® tuğlası ile oynamak yasak." deseler ne hissedersin ve ne yapardın?” konusunda ebeveynlerinden yardım istemek ve üzüntü hissetmek, “Altı LEGO® Tuğlası ile yapacağın en ilginç/farklı şey ne olabilir?” konusunda Üst üste takarım, “Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın zor yanları nelerdi?” konusunda Eşli/takım olarak oynamak ve “Sana "artık altı LEGO® tuğlası ile oynamak yasak." deseler ne hissedersin ve ne yapardın?” konusunda öğretmenlerinden yardım istemek ve öfke hissetmek ifadelerinden bahsetmişlerdir.

4.2.2.5. Kod Matris Tarayıcısı İle İlgili Bulgular

Şekil 16’da kod matris tarayıcısı yer almaktadır. Katılımcıların verdikleri cevapların içerik analiz sonucunda kod matris tarayıcısı elde edilmiştir.

Kod Sistemi	katkımcı 1	katkımcı 10	katkımcı 2	katkımcı 3	katkımcı 4	katkımcı 5	katkımcı 6	katkımcı 7	katkımcı 8	katkımcı 9	TOPLAM
> Altı LEGO Tuğlası oynarken hissedilenler											16
> Altı LEGO Tuğlası ile oynayan diğer çocukların hissettikleri											19
> Altı LEGO Tuğlası ile yapılacak en farklı/ilginç şey											15
> Altı LEGO Tuğlası ile oynamak yasaklanırsa hissedilecekler											22
> Altı LEGO Tuğlası oynarken yeni öğrenilenler											15
> Altı LEGO Tuğlası ile oynamanın zor yanları											10
> Altı LEGO Tuğlası ile oynamanın heyecanlı yanı											11
> Her gün oynamak istenen Altı LEGO Tuğlası oyunu											12
> Altı LEGO Tuğlası ile icat edilen oyunun nasıl olacağı											10
> Altı LEGO Tuğlası ve diğer oyuncak seçimi											11
Σ TOPLAM	12	14	16	13	14	14	17	13	15	13	141

Şekil 16 Kod Matrisi Tarayıcısı

Şekil 16’da göre en fazla katkıyı katılımcı 6 sağlamıştır. Katılımcı 6 ardından en fazla ikinci katılımı katılımcı 2 sağlamıştır. En fazla katkı yapılan kategori ise altı lego tuğlası ile oynamak yasaklanırsa hissedilecekler kategorisidir.

4.2.2.6. Kod Bulutuna İlişkin Bulgular

Şekil 17’de kod bulutuna ilişkin şekil verilmektedir.



Şekil 17 Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken Duygusal Tepkiler, Yaratıcılık ve Geri Çağırma İlişkin Kod Bulutu

Altı LEGO® tuğlası ile oynarken duygusal tepkiler, yaratıcılık ve geri çağırma ile ilgili en sık kullanılan kod “mutluluk hissetmek” iken sonrasında diğer kodlar gelmektedir.



IV. TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

A. Tartışma Ve Sonuç

Bu bölümde, araştırmanın sonuçları, elde edilen bulguların literatürdeki çalışmalarla karşılaştırılması ve araştırmacı tarafından sunulan öneriler ele alınmıştır.

1. Sözel Kısa Süreli Belleğe İlişkin Sonuçlar

Bu çalışmada, sözel kısa süreli bellek üzerinde yapılan analizler, deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında farklı düzeylerde anlamlılıklar ve değişimler ortaya koymuştur. Bulgular genel olarak değerlendirildiğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır:

Ön Test Sonuçları:

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test sözel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Kontrol grubunun ön test ortalaması ($\bar{X} = 14.10$) deney grubunun ön test ortalamasından ($\bar{X} = 9.40$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($t(18) = -3,224, p < .05$). Bu durum, çalışmanın başlangıcında kontrol grubunun sözel kısa süreli bellek kapasitesinin deney grubuna göre daha güçlü olabileceğini göstermektedir.

Son Test Sonuçları:

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test sözel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t(18) = 0,943, p > .05$). Ancak, deney grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 17.20$) kontrol grubunun ortalamasından ($\bar{X} = 16.00$) daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç, deney grubu öğrencilerinin son test puanlarında gözlemlenen artışın kontrol grubuna göre daha belirgin olduğunu işaret etmektedir.

Deney Grubu İçindeki Değişim:

- Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t(9)=-10,301$, $p<.05$). Deney grubunun son test ortalaması ($\bar{X}=17.20$), ön test ortalamasından ($\bar{X}=9.40$) anlamlı derecede daha yüksek olup, bu sonuç, uygulanan müdahalenin deney grubunun sözel kısa süreli belleğini geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir.

Kontrol Grubu İçindeki Değişim:

- Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t(9)= -1,696$, $p>.05$). Ancak, kontrol grubunun son test ortalaması ($\bar{X}=16.00$), ön test ortalamasından ($\bar{X}=14.10$) daha yüksek bir değere sahiptir. Bu artışın anlamlı olmaması, kontrol grubunda doğal gelişim dışında bir değişim olmadığını düşündürmektedir.

Bu sonuçlar, uygulanan programın çocukların sözel kısa süreli bellek gelişimini desteklemede etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Deney grubunun başlangıçta daha düşük puanlara sahip olmasına rağmen son testte bu farkı kapatması ve ortalama puanının kontrol grubunu aşması, müdahalenin olumlu etkisini açıkça göstermektedir. Özellikle deney grubundaki çocukların bellekssel performansında görülen bu artış, sadece doğal gelişimle açıklanamayacak düzeydedir ve uygulamanın hedeflenen bilişsel alan üzerindeki katkısını işaret etmektedir.

Kontrol grubunda ise, test puanlarında gözlenen artış anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, deneyimlenmeyen bir uygulama süreciyle yalnızca gelişimsel ilerlemeye dayalı olarak elde edilen sınırlı değişimi göstermekte; yapılandırılmış bir programın eksikliğinde gelişimin rastlantısal ve düşük düzeyde gerçekleştiğini düşündürmektedir.

Bu bulgular, Baddeley'nin çalışma belleği modeline dayalı olarak değerlendirildiğinde, kısa süreli belleğin özellikle tekrar, dikkat ve aktif bilgi işleme süreçlerine duyarlı olduğunu desteklemektedir. Araştırma süresince çocukların belleğini uyarıcı nitelikte yapılandırılmış etkinliklerin, bu süreçleri aktif

hâle getirdiği; kısa yönergeler, sıralama görevleri ve sözel tekrarlar aracılığıyla belleğin kapasitesinin zorlandığı ve böylece gelişimin desteklendiği söylenebilir.

Sonuç olarak, bu çalışma, erken çocukluk döneminde sözel kısa süreli belleği geliştirmeye yönelik yapılandırılmış programların etkili olduğunu, bu etkinin hem istatistiksel verilerle hem de çocukların kendi deneyimlerine dayalı ifadeleriyle desteklendiğini göstermektedir. Eğitim uygulamalarında, bu tür bilişsel becerilere odaklanan bütüncül yaklaşımlara yer verilmesinin önemi bir kez daha vurgulanmaktadır.

2. Sözel Çalışma Belleğine İlişkin Sonuçlar

Bu çalışmada sözel alt boyut kapsamında sözel çalışma belleği ile ilgili yapılan analizler, deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı farklılıklar ve gelişim düzeyleri ortaya koymuştur. Bulgular ışığında ulaşılan sonuçlar aşağıda özetlenmiştir:

Ön Test Sonuçları:

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test sözel çalışma belleği puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($t(18) = -2,260$, $p < .05$). Kontrol grubunun ön test ortalaması ($\bar{X} = 2.70$), deney grubunun ön test ortalamasından ($\bar{X} = 1.10$) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, başlangıç aşamasında kontrol grubunun sözel çalışma belleği kapasitesinin deney grubuna göre daha güçlü olduğunu göstermektedir.

Son Test Sonuçları:

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test sözel çalışma belleği puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($t(18) = 3,101$, $p < .05$). Deney grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 5.00$), kontrol grubunun ortalamasından ($\bar{X} = 2.50$) anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bu bulgu, deney grubu öğrencilerinin sözel çalışma belleği gelişiminde kayda değer bir ilerleme sağladığını göstermektedir.

Deney Grubu İçindeki Değişim:

- Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test sözel çalışma belleği puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($t(9) = -5,403, p < .05$). Deney grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 5.00$), ön test ortalamasından ($\bar{X} = 1.10$) anlamlı derecede daha yüksektir. Bu sonuç, deney grubuna uygulanan müdahalenin sözel çalışma belleğini geliştirmede etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Kontrol Grubu İçindeki Değişim:

- Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test sözel çalışma belleği puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t(9) = 0,452, p > .05$). Ancak, kontrol grubunun ön test ortalaması ($\bar{X} = 2.70$), son test ortalamasından ($\bar{X} = 2.50$) biraz daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, kontrol grubunda doğal gelişim dışında bir ilerleme kaydedilmediğini göstermektedir.

Başlangıçta kontrol grubuna göre oldukça düşük düzeyde olan deney grubunun sözel çalışma belleği puanlarının, son testte anlamlı düzeyde artış göstererek kontrol grubunun üzerine çıkması, yapılan müdahalenin etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Kontrol grubunun puanlarında herhangi bir gelişim gözlemlenmemesi ise, müdahalenin olmadığı ortamlarda bu becerinin kendi kendine gelişmediğini; yani yapılandırılmış bir destek olmaksızın çocukların bu alanda belirgin bir ilerleme kaydetmediğini göstermektedir. Bu durum, çalışma belleğinin gelişiminin yalnızca yaşla birlikte değil, dikkatli planlanmış bilişsel etkinliklerle daha etkin bir biçimde desteklenebileceğini ortaya koymaktadır.

Çalışma belleği, Baddeley'nin kuramına göre bilgiyi hem kısa süreli olarak tutmayı hem de aynı anda işleyerek manipüle etmeyi gerektiren bir sistemdir. Bu bağlamda, çocukların zihinsel olarak hem bilgiyi akılda tutma hem de bu bilgiyi aktif olarak kullanma kapasitesi, deney grubunda uygulanan oyun temelli etkinliklerle geliştirilmiş olabilir. Bu etkinliklerde, çocukların yönergelere uyması, kelime ya da sayı dizilerini aklında tutması ve sıraya koyması gibi görevler, hem dikkatlerini yoğunlaştırmalarını hem de bilgiyi işlemeye yönelik zihinsel esneklik kazanmalarını sağlamıştır.

Sonuç olarak, çalışmada elde edilen bulgular, deney grubunda uygulanan müdahalenin sözel çalışma belleği gelişimini anlamlı derecede artırdığını ortaya

koyarken, kontrol grubunda kayda değer bir değişim olmadığı görölmüştür. Bu durum, deney grubu öğrencilerinin sözel çalışma belleği gelişimini destekleyen yapılandırılmış uygulamaların etkili olduğunu ve bu tür müdahalelerin sözel çalışma belleğini güçlendirmede önemli bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

3. Görsel Kısa Süreli Belleğe İlişkin Sonuçlar

Bu çalışmada görsel alt boyut kapsamında görsel kısa süreli bellek ile ilgili yapılan analizler, deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı farklılıklar ve gelişim düzeylerini ortaya koymuştur. Bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlar şu şekilde özetlenmiştir:

Ön Test Sonuçları:

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test görsel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($t(18) = -3,653$, $p < .05$). Kontrol grubunun ön test ortalaması ($\bar{X} = 4.10$), deney grubunun ön test ortalamasından ($\bar{X} = 0.50$) anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, başlangıç aşamasında kontrol grubunun görsel kısa süreli bellek kapasitesinin deney grubuna göre daha güçlü olduğunu göstermektedir.

Son Test Sonuçları:

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test görsel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($t(18) = 1,242$, $p > .05$). Ancak, deney grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 7.10$), kontrol grubunun ortalamasından ($\bar{X} = 5.20$) daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuç, anlamlı farklılık bulunmamasına rağmen, deney grubunda gözlemlenen artışın kontrol grubuna göre daha belirgin olduğunu göstermektedir.

Deney Grubu İçindeki Değişim:

- Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test görsel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($t(9) = -7,163$, $p < .05$). Deney grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 7.10$), ön test ortalamasından ($\bar{X} = 0.50$) anlamlı derecede daha yüksektir.

Bu bulgu, deney grubuna uygulanan müdahalenin görsel kısa süreli bellek gelişiminde etkili olduğunu ortaya koymaktadır.

Kontrol Grubu İçindeki Değişim:

- Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test görsel kısa süreli bellek puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($t(9)=-1,095$, $p>.05$). Anlamlı bir farklılık bulunmamakla birlikte, kontrol grubunun son test ortalaması ($\bar{X}=5.20$), ön test ortalamasından ($\bar{X}=4.10$) daha yüksektir. Ancak bu artışın, doğal gelişim dışında bir etkiden kaynaklanmadığı düşünülmektedir.

Başlangıçta kontrol grubunun oldukça gerisinde olan deney grubunun, son testte bu farkı kapatarak daha yüksek bir ortalamaya ulaşması, müdahalenin bu alandaki etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Elde edilen sonuçlar, uygulamanın yalnızca sözel değil, görsel bellek alanında da bilişsel gelişimi desteklediğini göstermektedir. Kontrol grubunda gözlemlenen artış ise istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Bu durum, kontrol grubunda gelişimin büyük oranda doğal sürece bağlı kaldığını ve herhangi bir sistematik kazanım gerçekleşmediğini düşündürmektedir. Deney grubundaki gelişimin aksine, bu grupta yapılandırılmış bir destek sunulmadığı için bellek kapasitesinde anlamlı bir sıçrama gözlenmemiştir.

Görsel kısa süreli bellek, bireyin görsel olarak sunulan bilgileri kısa bir süre boyunca zihninde tutabilme ve gerektiğinde geri çağırabilme kapasitesidir. Bu beceri, özellikle okul öncesi dönemde dikkat, algı ve işleme hızının gelişimi ile doğrudan ilişkilidir. Baddeley'nin (2000) çalışma belleği modelinde görsel-uzamsal not defteri (visuo-spatial sketchpad) olarak adlandırılan alt sistem, bu süreçleri yönetir. Araştırma kapsamında uygulanan etkinliklerin bu alt sistem üzerinde uyarıcı bir etki yarattığı, görsel dikkat ve hatırlama becerilerinin gelişimine katkı sağladığı söylenebilir.

Sonuç olarak, çalışmada elde edilen bulgular, deney grubunda uygulanan müdahalenin görsel kısa süreli bellek gelişimini anlamlı bir şekilde artırdığını göstermiştir. Buna karşın, kontrol grubunda anlamlı bir değişim kaydedilmemiştir. Bu durum, yapılandırılmış uygulamaların görsel kısa süreli bellek gelişimindeki

önemini vurgulamakta ve bu tür müdahalelerin bilişsel gelişimi destekleme potansiyelini ortaya koymaktadır.

4. Görsel Çalışma Belleğine İlişkin Sonuçlar

Bu çalışmada görsel alt boyut kapsamında görsel çalışma belleği ile ilgili yapılan analizler, deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı farklılıklar ve gelişim düzeylerini ortaya koymuştur. Bulgular ışığında ulaşılan sonuçlar şu şekilde özetlenmiştir:

Ön Test Sonuçları:

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test görsel çalışma belleği puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t(18) = -3,753$, $p < .05$). Kontrol grubunun ön test ortalaması ($\bar{X} = 6.40$), deney grubunun ön test ortalamasından ($\bar{X} = 0.90$) anlamlı derecede daha yüksektir. Bu bulgu, çalışmanın başlangıcında kontrol grubunun görsel çalışma belleği kapasitesinin deney grubuna göre daha güçlü olduğunu göstermektedir.

Son Test Sonuçları:

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test görsel çalışma belleği puanları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($t(18) = -0,205$, $p > .05$). Anlamlı bir farklılık olmamasına rağmen, kontrol grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 8.60$), deney grubunun son test ortalamasından ($\bar{X} = 8.30$) biraz daha yüksektir. Ancak iki grubun son test puanlarının birbirine oldukça yakın olduğu gözlemlenmiştir.

Deney Grubu İçindeki Değişim:

- Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test görsel çalışma belleği puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t(9) = -9,186$, $p < .05$). Deney grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 8.30$), ön test ortalamasından ($\bar{X} = 0.90$) anlamlı derecede daha yüksektir. Bu sonuç, deney grubuna uygulanan müdahalenin görsel çalışma belleğini geliştirmede etkili olduğunu göstermektedir.

Kontrol Grubu İçindeki Değişim:

- Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test görsel çalışma belleği puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t(9) = -1,893$, $p > .05$). Anlamlı bir farklılık olmamasına rağmen, kontrol grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 8.60$), ön test ortalamasından ($\bar{X} = 6.40$) daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, kontrol grubunda gözlemlenen artışın doğal gelişime bağlı olduğunu düşündürmektedir.

Deney grubundaki çocukların başlangıçta oldukça düşük olan puanlarının uygulama süreci sonunda önemli ölçüde yükselmesi, bu gelişimin yalnızca yaşa bağlı doğal bir ilerleme olmadığını, sistematik bir müdahalenin sonucu olduğunu göstermektedir. Kontrol grubunda gözlemlenen artışın anlamlı düzeye ulaşmaması, bu gruptaki gelişimin büyük ölçüde yaşantısal ve plansız uyarıcılara dayalı gerçekleştiğini göstermektedir. Her iki grubun son test puanlarının birbirine oldukça yaklaşması ise, başlangıçta dezavantajlı konumda olan deney grubunun, müdahale sayesinde belirgin bir gelişim gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Görsel çalışma belleği, zihinde tutulan görsel bilgilerin aynı anda işlenmesini gerektiren karmaşık bir bilişsel süreçtir. Baddeley'nin (2000) çalışma belleği kuramı çerçevesinde değerlendirildiğinde, bu belleğin gelişimi; dikkat, zihinsel görselleştirme ve bilgi manipülasyonu gibi süreçlerle ilişkilidir. Araştırma sürecinde uygulanan oyun temelli ve yapılandırılmış etkinlikler, çocukların görsel öğeleri hatırlama, sıralama, eşleştirme ve dönüştürme becerilerini destekleyerek bu sistemin aktif çalışmasını mümkün kılmıştır.

Sonuç olarak, elde edilen bulgular, deney grubunda uygulanan müdahalenin görsel çalışma belleği gelişiminde anlamlı bir artış sağladığını ortaya koymaktadır. Kontrol grubunda ise anlamlı bir değişim gözlenmemiştir. Bu bulgular, deney grubunda yapılan yapılandırılmış uygulamaların görsel çalışma belleğini geliştirmede etkili olduğunu ve bu tür müdahalelerin bilişsel gelişimi desteklemek için önemli bir araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

5. Çalışma Belleğine İlişkin Sonuçlar

Bu çalışmada Çalışma Belleği Ölçeği genel standart puanlarına ilişkin analizler, deney ve kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı farklılıklar ve

değişimleri ortaya koymuştur. Bulgular ışığında ulaşılan sonuçlar şu şekilde özetlenmiştir:

Ön Test Sonuçları:

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ön test çalışma belleği genel puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür ($t(18) = -5,110$, $p < .05$). Kontrol grubunun ön test ortalaması ($\bar{X} = 708.10$), deney grubunun ön test ortalamasından ($\bar{X} = 492.80$) anlamlı derecede daha yüksektir. Bu bulgu, çalışmanın başlangıcında kontrol grubunun çalışma belleği kapasitesinin deney grubuna göre daha güçlü olduğunu göstermektedir.

Son Test Sonuçları:

- Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son test çalışma belleği genel puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($t(18) = 1,354$, $p > .05$). Anlamlı bir farklılık olmamasına rağmen, deney grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 826.60$), kontrol grubunun ortalamasından ($\bar{X} = 762.70$) daha yüksek bulunmuştur. Bu durum, deney grubunun çalışma belleği genel puanlarında daha belirgin bir gelişim gösterdiğini düşündürmektedir.

Deney Grubu İçindeki Değişim:

- Deney grubu öğrencilerinin ön test ve son test çalışma belleği genel puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir ($t(9) = -15,080$, $p < .05$). Deney grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 826.60$), ön test ortalamasından ($\bar{X} = 492.80$) anlamlı derecede daha yüksektir. Bu sonuç, deney grubunda uygulanan müdahalenin çalışma belleği gelişiminde etkili olduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

Kontrol Grubu İçindeki Değişim:

- Kontrol grubu öğrencilerinin ön test ve son test çalışma belleği genel puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($t(9) = -2,499$, $p < .05$). Kontrol grubunun son test ortalaması ($\bar{X} = 762.70$), ön test ortalamasından ($\bar{X} = 708.10$) daha yüksek bulunmuştur. Ancak bu

artış, deney grubuna kıyasla daha düşük bir gelişim göstermektedir ve doğal gelişimle ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Başlangıçta kontrol grubuna kıyasla önemli ölçüde düşük puanlara sahip olan deney grubunun, uygulama sürecinin ardından bu farkı kapatarak ortalama puanını kontrol grubunun üzerine taşıması, programın etkisini açıkça ortaya koymaktadır. Kontrol grubunda gözlenen artış anlamlı olmakla birlikte, bu artışın düzeyi deney grubuna göre oldukça sınırlı kalmıştır. Bu durum, erken çocukluk dönemindeki çalışma belleği gelişiminin yalnızca yaşa veya rastlantısal çevresel deneyimlere bağlı olarak değil, aynı zamanda planlı ve hedef odaklı bilişsel uygulamalarla daha etkin biçimde desteklenebileceğini göstermektedir.

Çalışma belleği, Baddeley'nin (2000) kuramında tanımlandığı üzere; hem bilgiyi geçici olarak tutma hem de aynı anda işlemeye olanak tanıyan bir sistemdir. Bu sistem, özellikle erken çocukluk döneminde hızla gelişmekte olan dikkat, bilgi kodlama, planlama ve zihinsel esneklik gibi üst düzey işlevleri içermektedir. Araştırmada uygulanan yapılandırılmış etkinliklerin, çocukların hem sözel hem de görsel içerikleri geçici olarak akılda tutmasını ve bu bilgileri işlemeye yönelik görevlerde kullanmasını gerektirmesi, bu becerilerin bütünsel gelişimine katkı sağlamıştır.

Sonuç olarak, çalışma belleğine yönelik yapılan müdahalenin hem sözel hem görsel bileşenleri kapsayacak şekilde genel bellek kapasitesini artırdığı ve bu etkinin çocukların hem test performanslarına hem de öğrenme deneyimlerine yansıdığı söylenebilir. Erken çocukluk döneminde bu tür yapılandırılmış ve oyun temelli müdahalelere yer verilmesi, bilişsel gelişimi desteklemek ve öğrenme süreçlerini güçlendirmek açısından son derece değerli bir yaklaşım olarak öne çıkmaktadır.

6. Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarının Çocuklara Yansımalarına İlişkin Sonuçlar

Bu araştırmada, Altı LEGO® Tuğlası ile gerçekleştirilen etkinlikler bağlamında çocukların duygusal tepkileri, yaratıcılıkları, geri çağırma yetileri ve deneyimleri üzerine odaklanılmıştır. Nitel bulgular ışığında ulaşılan sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenmiştir:

Çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken hissettikleri duyguların olumlu bir yapıya sahip olduğu belirlenmiştir. Çocuklar, mutluluk, eğlence, heyecan ve iyi hissetme gibi duygularını ifade etmiş; legolarla oynamanın onların hayal gücünü beslediğini ve kendilerini ifade etmelerine olanak sağladığını dile getirmiştir. Çocukların ifadesiyle legoların, dünyalarına renk katıp yaratıcılıklarını desteklediği anlaşılmıştır. Altı LEGO® Tuğlası ile oynamanın yasaklanması durumunda ise çocukların üzüntü, öfke ve yoksunluk gibi olumsuz duygular deneyimleyecekleri ifade edilmiştir. Bu durum, çocukların LEGO® oyunlarına duygusal bir bağ geliştirdiklerini göstermektedir.

Araştırma sonuçları, çocukların Altı LEGO® Tuğlası ile yaratıcı ve farklı ürünler ortaya koyma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Çocuklar, kule, örüntü, uçak, gemi, timsah ve köprü gibi çeşitli tasarımlar yapmayı tercih etmiş ve oyunlarına yaratıcı hikayeler katarak zenginleştirmiştir. Ayrıca, LEGO® oyunlarını geliştirerek kendi kurallarını belirledikleri yeni oyunlar icat etmişlerdir. Bu durum, çocukların problem çözme, hayal gücü ve yaratıcı düşünme becerilerini desteklemektedir.

Çocuklar, Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken öğrendikleri oyunları ve kuralları hatırlayarak bunları gelecekte de uygulama arzusu göstermiştir. Bu oyunlar arasında örüntü oluşturma, ritim tutma, takım çalışması gibi öğrenmeler öne çıkmıştır. Çocuklar, bu etkinlikler sırasında matematiksel ve geometrik kavramlar (örneğin, örüntü, büyük-küçük kavramı) ile çaba gösterme, paylaşma ve iş birliği gibi sosyal beceriler kazandıklarını belirtmiştir.

Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken karşılaşılan zorluklar arasında takım çalışması, üst üste dizim yapma ve diğer oyuncuları dinleme gibi beceriler yer almıştır. Buna karşın, LEGO® etkinlikleri sırasında ilk başlama heyecanı, hızlı şekil oluşturma ve oyun esnasında yaratıcı çözümler bulma çocuklar tarafından en heyecan verici yönler olarak tanımlanmıştır.

Çocuklar, Altı LEGO® Tuğlası ile oynarken sadece eğlenmekle kalmayıp yeni bilgiler ve beceriler kazandıklarını ifade etmiştir. Matematiksel örüntüler, şekil bilgisi, sabır ve çaba gösterme, problem çözme ve takım çalışması becerileri çocuklar tarafından öğrenilmiş ve bu öğrenmelerin eğlenceli bir süreçte gerçekleştiği belirtilmiştir.

Karma desen kullanımı bu noktada güçlü bir temel oluşturmuştur. Nicel veriler müdahalenin istatistiksel etkisini ortaya koyarken, nitel veriler bu değişimin çocuklar açısından nasıl yaşandığını ve algılandığını anlamaya imkân tanımıştır. Bu yöntemsel bütünlük, erken çocukluk eğitiminde sadece ölçümlerle değil, çocukların öznel deneyimleriyle de ilerlemenin değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada karma yöntemin tercih edilme nedeni, uygulanan programın etkisini hem istatistiksel düzeyde gösterebilmek hem de çocukların yaşantılarına ve deneyimlerine dair derinlemesine bir anlayış geliştirebilmektir. Nicel veriler, belleğin farklı türleri üzerindeki gelişimi nesnel ve ölçülebilir şekilde ortaya koyarken; nitel veriler, çocukların bu öğrenme süreçlerini nasıl deneyimlediğini, hissettiklerini ve yorumladıklarını ortaya koymuştur. Çocukların uygulamalar sırasında ifade ettikleri öğrenme farkındalıkları, duygusal bağlılıkları ve yaratıcı katılımları, elde edilen nicel sonuçları anlamlandırmak açısından katkı sunmuştur. Bu bütüncül yaklaşım sayesinde, araştırmanın kapsayıcılığı desteklenmiş; erken çocuklukta oyun temelli öğrenmenin hem ne kadar etkili hem de nasıl etkili olduğu çok boyutlu biçimde ortaya konmuştur. Bu nedenle karma desen, yalnızca yöntemsel bir tercih değil, araştırmanın amacına en uygun bilimsel yaklaşım olarak yapılandırılmıştır.

Araştırma sonuçları, Altı LEGO® Tuğlası etkinliklerinin çocukların duygusal, yaratıcı ve bilişsel gelişimlerini desteklemede güçlü bir araç olduğunu ortaya koymaktadır. LEGO® tuğlalarıyla gerçekleştirilen etkinliklerin, çocukların hayal gücünü besleyerek yaratıcılıklarını teşvik ettiği, öğrenme süreçlerini eğlenceli hale getirdiği ve sosyal-duygusal gelişimlerine katkıda bulunduğu belirlenmiştir. Bu tür oyunların, eğitim ortamlarında sistematik bir şekilde kullanılması, çocukların hem bireysel hem de sosyal gelişimleri açısından değerli katkılar sağlayabilir.

Araştırma bulgularının diğer ulusal ve uluslararası araştırmalarla tartışılması, LEGO® Destekli Oyunların erken çocukluk dönemindeki etkilerini anlamada önemli bir bağlam sunmaktadır.

- **Sözel Kısa Süreli Bellek Üzerine:** Araştırma sonucunda, Altı LEGO® Tuğlası etkinliklerinin deney grubu öğrencilerinin sözel kısa süreli bellek

gelişiminde anlamlı bir artış sağladığı belirlenmiştir. Gözlemlenen bu artış, Smith (2016) ve Brey (2017) gibi uluslararası çalışmaların bilişsel gelişimi destekleyen LEGO® etkinliklerinin etkilerini ortaya koyan bulgularıyla uyumludur. Aynı zamanda, Yöndem (2024)'in çalışması, bu etkinliklerin öğretmenlerin oyun temelli yaklaşımlarına katkısını vurgulamaktadır. Bu durum, araştırmada elde edilen bulguları desteklemektedir.

- **Sözel Çalışma Belleği Üzerine:** Araştırmada deney grubu öğrencilerinin sözel çalışma belleği kapasitesinde anlamlı bir artış kaydedilmiştir. Poon (2018) tarafından yapılan bir çalışma, LEGO® materyallerinin problem çözme becerilerini geliştirme üzerindeki etkilerini vurgulamaktadır. Benzer şekilde, Gilligan-Lee ve arkadaşları (2023), bu materyallerin iş birliği ve sosyal etkileşim becerilerini desteklediğini belirtmiştir. Bu bulgular, araştırmanın sözel çalışma belleğine yönelik etkilerini desteklemektedir.
- **Görsel Kısa Süreli Bellek Üzerine:** Araştırmada deney grubunun görsel kısa süreli bellek gelişiminde önemli bir ilerleme kaydettiği belirlenmiştir. Wolfgang ve arkadaşları (2003), LEGO® tuğlarının uzamsal düşünme becerileri üzerindeki etkilerini vurgulamış, Preston ve Van der Merwe (2023) ise Altı Tuğla etkinliklerinin görsel-uzamsal becerileri geliştirdiğini belirtmiştir. Bu çalışmalar, araştırmanın bulgularıyla paralellik göstermektedir.
- **Görsel Çalışma Belleği Üzerine:** Araştırma sonucunda, deney grubunda görsel çalışma belleği kapasitesinin anlamlı derecede arttığı görülmüştür. Jemuati (2017), LEGO® etkinliklerinin bireysel ve grup çalışmalarında öğrenme deneyimlerini zenginleştirdiğini vurgulamıştır. Yöndem (2024)'in çalışması da LEGO® materyallerinin çok yönlülüğünü ve oyun temelli öğrenme stratejilerindeki etkisini öne çıkarmaktadır. Bu bulgular, araştırmada elde edilen sonuçların evrensel geçerliliğine işaret etmektedir.
- **Altı LEGO Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarının Çocuklara Yansıması:** Nitel bulgular, Altı LEGO Tuğlası etkinliklerinin çocukların yaratıcılığını, duygusal bağlılığını ve sosyal becerilerini desteklediğini göstermiştir. Bu durum, Gökçe ve arkadaşlarının (2019) oyun temelli etkinliklerin çocukların sosyal-duygusal gelişimindeki etkisini

vurgulayan bulgularıyla tutarlıdır. Uluslararası bağlamda ise Poon (2018) ve Gilligan-Lee (2023) tarafından LEGO® materyallerinin çocukların yaratıcılığını ve problem çözme becerilerini desteklediği ifade edilmiştir.

Araştırmanın yalnızca nicel bulgulara değil, aynı zamanda çocukların uygulama sürecine ilişkin yansıtıcı ifadelerine de yer vermesi, elde edilen sonuçları daha bütüncül değerlendirme imkânı sunmuştur. Bu bağlamda, çalışmanın karma desenle yürütülmüş olması önemli bir metodolojik avantaj sunmuştur. Nicel veriler müdahalenin etkisini nesnel biçimde ortaya koyarken, çocukların bireysel deneyimlerinden elde edilen nitel veriler bu etkinin nasıl yaşandığını ve anlamlandırıldığını destekleyici yönde katkı sunmuştur. Her iki veri türünün bir araya getirilmesi, erken çocukluk döneminde bilişsel gelişimin çok boyutlu doğasına uygun düşmektedir.

Bu araştırma, Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle desteklenen duyu oyunlarının erken çocukluk dönemindeki çocukların bellek gelişimine etkisini çok boyutlu olarak incelemiştir. Çalışma sonucunda, deney grubundaki çocukların sözel kısa süreli bellek, sözel çalışma belleği, görsel kısa süreli bellek, görsel çalışma belleği ve genel çalışma belleği düzeylerinde anlamlı artışlar kaydedildiği görülmüştür. Bu durum, yapılandırılmış ve oyun temelli müdahalelerin bilişsel gelişimde rastlantısal öğrenmelerin ötesine geçerek sistemli ve etkili bir öğrenme ortamı sunduğunu ortaya koymuştur.

Altı LEGO® Tuğlası ile gerçekleştirilen uygulamalar yalnızca ölçülebilir bir gelişim sağlamakla kalmamış, aynı zamanda çocukların duygusal bağlılık, yaratıcılık, öğrenme motivasyonu ve sosyal beceri gelişimi gibi çok boyutlu kazanımlarını da desteklemiştir. Çocukların oyunlara karşı olumlu duygular geliştirmesi, kendi oyunlarını üretmeleri, öğrendiklerini transfer edebilmeleri ve belleksel süreçlerin farkına varmaları, bu etkinliklerin sadece öğretici değil aynı zamanda dönüştürücü olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda araştırma, Altı LEGO® Tuğlası pedagojisinin hem bilişsel hem duyuşsal hem de sosyal gelişimi bir arada destekleyen güçlü bir eğitimsel araç olduğunu ortaya koymaktadır.

Sonuç olarak, araştırmanın bulguları hem ulusal hem de uluslararası çalışmalarla önemli bir uyum içindedir. Altı LEGO® Tuğlası etkinliklerinin çocukların bilişsel, sosyal ve duygusal gelişimlerini desteklemede etkili olduğu, bu

etkinliklerin sistematik bir şekilde erken çocukluk eğitim programlarına entegre edilmesinin önemini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, oyun temelli öğrenme yaklaşımlarının değerini ve eğitimsel etkinliğini vurgulamaktadır.

B. Öneriler

- Bu çalışma erken çocukluk dönemindeki 5 yaş çocukları ile yürütülmüştür. Araştırmacı tarafından hazırlanmış programın farklı yaş gruplarındaki etkilerinin araştırılması önerilmektedir.
- Altı LEGO® Tuğla Pedagojisiyle Desteklenen Duyu Oyunlarının, okul öncesi eğitim müfredatına entegre edilmesi önerilmektedir. Bu programın, çocukların bilişsel ve dil becerilerini geliştirdiği göz önüne alındığında, daha geniş bir çocuk grubuna ulaşması faydalı olacaktır.
- Öğretmenlerin, Altı LEGO® Tuğlası ile oyun temelli öğrenme yaklaşımlarını etkili bir şekilde kullanabilmeleri için hizmet içi eğitimlere katılmaları sağlanmalıdır. Bu eğitimler, öğretmenlerin bu programın uygulama süreçlerini daha iyi anlamalarını ve çocuklarla verimli bir şekilde uygulamalarını destekleyecektir.
- Ailelerin, çocuklarıyla birlikte Altı LEGO® Tuğlası oyunlarını evde de uygulayabilmeleri için bilgilendirilmeleri ve bu programla ilgili rehber materyallerle desteklenmeleri önerilmektedir. Aile katılımı, çocukların becerilerini geliştirmede ek bir destek sağlayabilir.
- Programın farklı kültürel bağlamlarda uygulanması ve kültürel faktörlerin programın etkinliği üzerindeki rolünün araştırılması önerilmektedir.

V.KAYNAKÇA

KİTAPLAR

- AKSOY, A.B. VE ÇİFTÇİ DERE, H. (2014). **Erken Çocukluk Döneminde Oyun. Bölüm 1: Erken Çocukluk Döneminde Oyun ve Oyunun Gelişimsel Katkıları.** Pegem Akademi. (1. Basım). Ankara: Ayrıntı Basın Yayıncılık.
- AKSOY, A.B. VE ÇİFTÇİ DERE, H. (2019). **Erken Çocukluk Döneminde Oyun.** Pegem. İstanbul.
- ANDERSEN, R., ARNESEN, E. K. & CHRISTENSEN, J. J. (2023). **Nordic Nutrition Recommendations 2023: Integrating Nutrition And Physical Activity.** Nordic Council of Ministers.
- ARAL, N. VE BARAN, G. (2011). **Çocuk Gelişimi.** İstanbul: YA-PA Yayınları.
- ARSLAN, E. (2010). **Erken Çocuklukta Bilişsel Gelişim.** In M. Engin Deniz (Ed.), *Erken çocukluk döneminde gelişim* (2. baskı, pp. 1–20). Ankara: Maya Yayınları.
- AYRES, A. J. (1972). **Sensory Integration And Learning Disorders.** Western Psychological Services.
- BADDELEY, A. D. (2007). **Working Memory, Thought, And Action.** Oxford University Press.
- BAYHAN, P. S. VE ARTAN, İ. (2009). **Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi.** İstanbul: Morpa Kültür Yayınları.
- BAYKOÇ DÖNMEZ, N., ŞAHİN, S. VE KARGIN, T. (2000). **Üniversite Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi Bölümü Ve Kız Meslek Lisesi Öğrencileri İçin Oyun Kitabı.** Esin Yayınevi.
- BLACKBURN, M. (2016). **Lego Bricks Build Better Thinkers.** Johns Hopkins University.

- BREDEKAMP, S. (2015). **Erken Çocukluk Eğitiminde Etkili Uygulamalar. (Effective Practices In Early Childhood Education, 2nd Edition).** (Çev. Hatice Zeynep İnan ve Taşkın İnan). 343-345. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- BRONFENBRENNER, U. (1979). **The Ecology Of Human Development: Experiments By Nature And Design.** Harvard University Press.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., KILIÇ ÇAKMAK, E., AKGÜN, Ö. E., KARADENİZ, Ş. VE DEMİREL, F. (2016). **Bilimsel Araştırma Yöntemleri** (20. baskı). Pegem Akademi.
- DEHN, M. J. (2010). **Long-Term Memory Problems In Children And Adolescents: Assessment, Intervention, And Effective Instruction.** Wiley.
- CANTWELL, N. (2011). **The Human Rights Of Children.** In A. Invernizzi & J. Williams (Eds.), *The human rights of children: From visions to implementation* (pp. 37-59). Ashgate Publishing.
- CARE FOR EDUCATION. (2024). **Six Bricks Books.**
- CHINN, P. L. & KRAMER, M. K. (1999). **Theory And Nursing: Integrated Knowledge Development.** St. Louis, MO: Mosby.
- CHOMSKY, N. (2007). **On Nature And Language.** Cambridge University Press.
- CHOMSKY, N. (1957). **Syntactic Structures.** Mouton.
- CÜCELOĞLU, D. (1999). **İnsan Ve Davranışı: Psikolojinin Temel Kavramları.** Remzi Kitabevi.
- ÇEÇEN EROĞUL, R. A. (2021). **Bilişsel Gelişim Ve Dil Gelişimi.** In M. E. Deniz (Ed.), *Eğitim psikolojisi* (pp. 83–136). Ankara: Pegem Akademi.
- DEHN, M. J. (2010). **Long-Term Memory Problems In Children And Adolescents: Assessment, Intervention, And Effective Instruction.** Wiley.
- GANDER, M. J., & GARDİNER, H. W. (2015). **Çocuk Ve Ergen Gelişimi** (H. N. Çelen & A. Dönmez, Çev. Ed.). Ankara: İmge Kitabevi.

- HİRSCH-PASEK, K. & GOLINKOFF, R. M. (2008). **A Mandate For Playful Learning In Preschool: Presenting The Evidence**. Oxford University Press.
- HOFF, E. (2006). **Language Development**. Wadsworth/Thomson Learning.
- KARACAN, E. (2000). **Çocuklarda Davranış Bozuklukları Ve Çözüm Yolları**. Epsilon Yayıncılık.
- KARASAR, N. (2007). **Bilimsel Araştırma Yöntemi**. İstanbul: Nobel Yayın Dağıtım.
- KLINE, P. (2000). **Handbook Of Psychological Testing**. London: Routledge.
- KRIPPENDORFF, K. (2004). **Content Analysis: An Introduction To Its Methodology (2nd Ed.)**. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- MARDELL, B., RYAN, J., KRECHEVSKY, M., BAKER, M., SCHULZ, S. & LIUCONSTANT, Y. (2023). **A Pedagogy Of Play: Supporting Playful Learning In Classrooms And Schools**. Cambridge, MA: Project Zero.
- MEB. (2024). **Güncellenmiş Okul Öncesi Eğitim Programı**. Millî Eğitim Bakanlığı
- MISCHEL, W. (2016). **Marshmallow Testi: Otokontrolde Ustalaşmak**. İstanbul: Pegasus Yayınları.
- NATIONAL SCIENTIFIC COUNCIL ON THE DEVELOPING CHILD. (2007). **The Science Of Early Childhood Development: Closing The Gap Between What We Know And What We Do**. Center on the Developing Child at Harvard University.
- NELSON, K. (2015). **Language In Cognitive Development: The Emergence Of The Mediated Mind**. Cambridge University Press.
- OECD. (2017). **Starting Strong 2017: Key OECD Indicators On Early Childhood Education And Care**. OECD Publishing.
- OLSON, M. H. & HERGENHAHN, B. R. (2016). **An Introduction To Theories Of Learning (10th ed.)**. Pearson.

- PIAGET, J. (1969). **The Mechanisms Of Perception**. London: Routledge & Kegan Paul.
- PIAGET, J. (1972). **Play, Dreams And Imitation In Childhood** (C. Gattegno & F. M. Hodgson, Trans.). London: Routledge and Kegan Paul.
- PRESTON, L. & VAN DER MERWE, W. (EDS.) (2023). **Six Bricks®: A Path To Wellness In The Educational And Health Systems**. AOSIS Books, Cape Town.
- ROGERS, C. R. (1995). **On Becoming A Person: A Therapist's View Of Psychotherapy**. Houghton Mifflin Harcourt.
- SANTROCK, J. W. (2020). **Yaşam Boyu Gelişim: Gelişim Psikolojisi** (G. Yüksel, Çev.). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- SENEMOĞLU, N. (2007). **Gelişim, Öğrenme Ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya**. Ankara: Gönül Yayıncılık.
- SENEMOĞLU, N. (2018). **Gelişim, Öğrenme Ve Öğretim: Kuramdan Uygulamaya**. Ankara: Anı Yayıncılık.
- SEVER, S. VE KARAGÜL, S. (2019). **Oğuz Tansel'in Derleyip Yazdığı Masal Kitaplarında Yer Alan Sözcüklerin Öğelerinin İncelenmesi**. M. Turan (Ed.), *Üç kanatlı masal kuşu: Oğuz Tansel* (s.274-287). Genişletilmiş Dördüncü Basım. Ankara: Ürün Yayınları.
- SOLMAZ, M. (1997). **Eğitim Psikolojisi: Gelişim-Öğrenme-Öğretme**. Alfa Yayınları.
- TEMİZ, N. (2002). **Çocuklarda Dil Gelişimi Ve Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar**. Nobel Yayın Dağıtım.
- THORN, A., & PAGE, L. (2009). **Communication Skills**. BPS Blackwell.
- TUĞRUL, B., ÜSTÜN, E. Y., AKGÜNDÜZ, D., AKPINAR, B. C., VE GÖK, N. F. (2023). **2023-2033 Erken Çocukluk Eğitim Politikaları**. İstanbul Aydın Üniversitesi Yayınları.
- UNICEF. (2017). **Development Of The Early Childhood Development Index In MICS Surveys** (6th ed., pp. 1–53). UNICEF.
- UNICEF & LEGO Foundation. (2018). **Annual Report 2018**. LEGO Foundation.

- YAVUZER, H. (1993). **Çocuk Psikolojisi**. Remzi Kitabevi.
- WALL, J., LITJENS, I., & TAGUMA, M. (2015). Early Childhood Education And Care Policy Review: Turkey. OECD PUBLISHING.
- WEBER, R. P. (1990). **Basic Content Analysis**. Sage Publications.
- WING, L. (1995). **Play and impairment in autism**. In A.D. Pellegrini (Ed.), *The future of play theory: A multidisciplinary inquiry into the contributions of Brian Sutton-Smith* (ss. 3–25). State University of New York Press.
- WHITEBREAD, D., BASILIO, M., KUVALJA, M., & VERMA, M. (2017). **The Role Of Play In Children's Development: A Review Of The Evidence**. LEGO Foundation.
- YAVUZER, H. (2005). **Doğum Öncesinden Ergenlik Sonuna Çocuk Psikolojisi**. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- YAVUZER, H. (2010). **Çocuğunuzun İlk 6 Yılı**. İstanbul, Remzi Kitabevi
- YILDIRIM, A. VE ŞİMŞEK, H. (2016). **Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri**. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- VYGOTSKY, L. S. (1978). **Mind In Society: The Development Of Higher Psychological Processes** (M. Cole, V. J. Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- ZHANG, Y. & WILDEMUTH, B.M. (2009). **Qualitative Analysis Of Content**. In B.M. Wildemuth (Ed.), *Applications of social research methods to questions in information and library science* (ss. 1–12). Libraries Unlimited.
- ZOSH, J.M., HIRSH-PASEK, K., GOLINKOFF, R.M., GRAY, J.H., ROBB, M.B. & KAUFMAN, J. (2018). **Learning through play: A review of the evidence**. The LEGO Foundation. DK.

MAKALELER

- ACARLAR, F. (2002). Türkçe'de Erken Sözcük ve Dilbilgisi Gelişimini Ölçme ve Değerlendirme Çalışması: Türkçe İletişim Gelişimi Envanterleri: TİGE-I ve TİGE-II. **Türk Psikoloji Dergisi**, 20(56), 61-74.

- ALLOWAY, T. P. & ALLOWAY R. (2010). Investigating The Predictive Roles Of Working Memory And IQ In Academic Attainment. **Journal of Experimental Child Psychology**, 106, 20-29.
- ALLOWAY, T. P. & ARCHIBALD, L. M. D. (2008). Working Memory And Learning In Children With Developmental Coordination Disorder And Specific Language Impairment. **Journal Of Learning Disabilities**, 3, 251- 262.
- ALLOWAY, T. P., GATHERCOLE, S. E., KIRKWOOD, H. & ELLIOTT, J. (2008). Evaluating The Validity Of The Automated Working Memory Assessment. **Educational Psychology**, 28(7), 725-734.
- ALLOWAY, T. P., GATHERCOLE, S. E. & PICKERING, S. J. (2006). Verbal And Visuospatial Short-Term And Working Memory In Children: Are They Separable?. **Child Development**, 77(6), 1698-1716.
- ALLOWAY, T. P., GATHERCOLE, S. E., WILLIS, C. & ADAMS, A. M. (2004). A Structural Analysis Of Working Memory And Related Cognitive Skills In Young Children. **Journal Of Experimental Child Psychology**, 87(2), 85-106.
- ARCHIBALD, L. M. D. & GATHERCOLE, S. E. (2006). Short-Term And Working Memory In Specific Language Impairment. **International Journal Of Language & Communication Disorders**, 41(6), 675-693.
- AVCI, M. (2023). Köy Enstitüleri ve Türk Eğitim Tarihindeki Önemi. **Uluslararası Sosyal Bilimler Akademik Araştırmalar Dergisi**, 7(2), 71-81.
- BADDELEY, A. (2007). Working Memory, Thought, And Action. Oxford: **Oxford University Press**.
- BADDELEY, A. D. & HITCH, G. J. (1974). Working Memory. **Psychology of Learning and Motivation**, 8, 47-89.
- BARNETT, W. S. & MASSE, L. N. (2007). Comparative Benefit-Cost Analysis Of The Abecedarian Program And Its Policy Implications. **Economics of Education Review**, 26(1), 113-125.

- BERNINGER, V. W. & RICHARDS, T. L. (2002). Brain Literacy For Educators And Psychologists. **Academic Press**.
- BRENNEMAN, K. (2011). Assessment For Learning: The Early Childhood Educator's Role. **Young Children**, 66(1), 59–63.
- BROOKS-GUNN, J. & DUNCAN, G. J. (1997). The Effects Of Poverty On Children. **The Future of Children**, 7(2), 55–71.
- BULL, R. & SCERIF, G. (2001). Executive Functioning As A Predictor Of Children's Mathematics Ability: Inhibition, Switching, And Working Memory. **Developmental Neuropsychology**, 19(3), 273–293.
- BUNDY, A. C. & LANE, S. J. (2019). Sensory Integration: Theory And Practice. **Folia Phoniatica et Logopaedica**, 71(1), 1–10.
- BURNARD, P. (1996). Teaching The Analysis Of Textual Data: An Experiential Approach. **Nurse Education Today**, 16(4), 278–281.
- BURNS, M. (1996). How To Make The Most Of Math Manipulatives. **Instructor**, 105(7), 45-51.
- BYRNE, E. M., JENSEN, H., THOMSEN, B. S. & RAMCHANDANI, P. G. (2023). Educational Interventions Involving Physical Manipulatives For Improving Children's Learning And Development: A Scoping Review. **Review of Education**, 11(2), e3400.
- CRAIN, S., SHANKWEILER, D., MACARUSO, P. & BAR-SHALOM, E. (1990). Working Memory And Sentence Comprehension: Evidence From Children With Reading Comprehension Difficulties. **Neuropsychological Impairments of Short-Term Memory**, 29, 477–508.
- CRESWELL, J. W. & MILLER, D. L. (2000). Determining Qualitative Research Methods. **Theory Into Practice**, 39(3), 124–130.
- DAMON, W., & HART, D. (1982). The Development Of Self-Understanding From Infancy Through Adolescence. **Child Development**, 53(4), 841-864.

- DE WEERDT, F., DESOETE, A. & ROEYERS, H. (2012). Working Memory In Children With Reading Disabilities And/Or Mathematical Disabilities. **Journal of Learning Disabilities**, 46(5), 461–472.
- DIAMOND, A. (2013). Executive Functions. **Annual Review of Psychology**, 64, 135–168.
- ENGLE, R. W. (2002). Working Memory Capacity As Executive Attention. **Current Directions in Psychological Science**, 11(1), 19–23.
- ENGLE, R. W. (1996). Working Memory And Retrieval: An İnhibition-Resource Approach. **Psychological Science**, 7(5), 336–339.
- ERGÜL, C., ÇAĞLA, Ö.Y. VE ERGÜL, D. (2018). 5-10 Yaş Grubu Çocuklara Yönelik Geliştirilmiş Çalışma Belleği Ölçeğinin Geçerlik Ve Güvenirliği. **Eğitimde Kuram ve Uygulama**, 14(2), 187-214.
- EROĞLU, M. (2023). Çocukluk Döneminde Bilişsel Gelişim: Piaget Ve Vygotsky'nin Bilişsel Gelişim Kuramlarının İncelenmesi Ve Karşılaştırılması. **International Journal of Education and New Approaches**, 6(1), 69- 77.
- FARNÉ, R. (2005). Pedagogy Of Play. **Topoi**, 24(2), 169–181.
- FİLİZ, G. VE TUĞRUL, B. (2024). Zenginleştirilmiş Oyun Ortamında Meraklı Çocuk. **Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 43(2), 971-1024.
- GARVEY, M. A. & HAZZARD, L. (2015). The Role Of The Corpus Callosum İn Bilateral Coordination: Implications For Pediatric Neurodevelopmental Disorders. **Journal of Pediatric Neurology**, 13(4), 201-211.
- GATHERCOLE, S. E. & ALLOWAY, T. P. (2004). Working Memory And Classroom Learning. **Dyslexia**, 10(3), 169–183.
- GATHERCOLE, S. E., PICKERING, S. J., KNIGHT, C. & STEGMANN, Z. (2004). Working Memory Skills And Educational Attainment: Evidence From National Curriculum Assessments At 7 And 14 Years Of Age. **Applied Cognitive Psychology**, 18(1), 1–16.

- GEARY, D. C., HOARD, M. K., NUGENT, L. & BAILEY, D. H. (2012). Mathematical Cognition Deficits In Children With Learning Disabilities And Persistent Low Achievement: A Five-Year Prospective Study. **Journal of Educational Psychology**, 104(1), 206–223.
- GILLIGAN-LEE, K. A., HODGEN, J. & BROWN, M. (2023). Conceptual Split? Parents' And Experts' Perceptions Of Play In The 21st Century. **Early Childhood Research Quarterly**, 55, 1–12.
- GOLDIN-MEADOW, S. & ALIBALI, M. W. (1993). Transitions In Concept Acquisition: Using The Hand To Read The Mind. **Psychological Review**, 100(2), 279-297.
- GÜLERYÜZ, H. (1990). Çocuklarda Dil Gelişimi Ve Eğitimi. **Eğitim ve Bilim**, 14(75), 25–30.
- HIRSH-PASEK, K. & GOLINKOFF, R. M. (2008). Why play = learning: A challenge for parents and educators. **Encyclopedia on Early Childhood Development** (pp. 1–6). Centre of Excellence for Early Childhood Development.
- HU, Y., HITCH, G. J., BADDELEY, A. D., ZHANG, M. & ALLEN, R. J. (2014). Executive And Perceptual Attention Play Different Roles In Visual Working Memory: Evidence From Suffix And Strategy Effects. **Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance**, 40(4), 1665–1678.
- JESSEN, S. (2020). Play-Based Learning In Early Childhood Education: A Systematic Review. **Early Childhood Research Quarterly**, 50, 1–10.
- KAROĞLU, H. VE ÜNÜVAR, P. (2017). Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Gelişim Özellikleri ve Sosyal Beceri Düzeyleri. **Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, (43), 231-254.
- KENNERK, R. (2017). The Role Of Play In Early Childhood Development: A Review Of The Literature. **International Journal of Play**, 6(3), 245–257.

- KÖKSALAN, B. VE KURU, O. (2012). The Influence Of The Games On The Psychomotor Development Of The Children At The Age Of Nine. **Cumhuriyet International Journal of Education**, 1(2), 50-62.
- KROESBERGEN, E. H., VAN'T NOORDENDE, J. E. & KOLKMAN, M. E. (2012). Working Memory And Early Mathematics: Possibilities For Early Identification Of Mathematics Learning Disabilities. **Advances in Learning and Behavioral Disabilities**, 25, 227–247.
- LÓPEZ, M. (2012). The Impact Of Early Education On Children's Academic Outcomes. **Early Childhood Education Journal**, 40(2), 123–130.
- MOLLER, S. (2013). The Impact Of Play On Child Development: A Literature Review. **Early Childhood Education Journal**, 41(2), 123–130.
- NG, R. & LIM, C. (2023). Using LEGO Play And Storytelling To Promote Descriptive Language. **Childhood Education**, 99(3), 66-73.
- NILSSON, M., FERHOLT, B. & LECUSAY, R. (2018). The Playing-Exploring Child: Reconceptualizing The Relationship Between Play And Learning In Early Childhood Education. **Contemporary Issues in Early Childhood**, 19(3), 231–245.
- ÖZLÜ, Ö. (2020). Bilişsel Gelişim Ve Öğrenme Süreçleri Üzerine Etkiler. **Eğitim ve Psikoloji Dergisi**, 12(3), 45–58.
- PAPERT, S. VE HAREL, I. (1991). Situating Constructionism. In I. Harel & S. Papert (Eds.), **Constructionism: Research Reports And Essays, 1985–1990** (ss. 1–11). Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.
- PASSOLUNGHI, M. C. VE SIEGEL, L. S. (2004). Working Memory And Access To Numerical Information In Children With Disability In Mathematics. **Journal Of Experimental Child Psychology**, 88(4), 348–367.
- PENG, P., & DOUGLAS, H. (2015). The Role Of Working Memory In Children's Mathematical Word-Problem Solving. **Educational Psychology Review**, 28(4), 603–628.
- PHERAGH, A. (2020). The Impact Of Digital Play On Children's Cognitive Development. **Frontiers in Psychology**, 11, 1108.

- POON, S. (2018). LEGO As A Learning Enabler İn The 21st-Century Preschool Classroom: Examining Perceptions Of Attitudes And Preschool Practices. **Journal of Urban Culture Research**, 12.
- RAJENDRAN, G., MITCHELL, P. VE RICKARDS, T. (2009). How Do Individuals With Autism Spectrum Disorders And Typically Developing Individuals Use Inner Speech In The Planning Of Motor Actions? **Development and Psychopathology**, 21(4), 1153–1162.
- SERVICE, E. (1992). Phonology, Working Memory, And Foreign-Language Learning. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, 45(1), 21–50.
- SMITH, L. (2016). The Role Of Manipulatives In Mathematics Education. **Journal of Educational Research**, 109(3), 223-233.
- SNAIDER, C. (2018). Cognitive Development In Early Childhood: A Study On Executive Functions. **Early Childhood Research Quarterly**, 45, 1–12.
- SWANSON, H. L. (2000). Working Memory And Intelligence In Children: What Develops? **Journal of Educational Psychology**, 92(1), 1–16.
- SWANSON, H. L., KEHLER, P. VE JERMAN, O. (2010). Working Memory, Strategy Knowledge, And Strategy Instruction In Children With Reading Disabilities. **Journal of Learning Disabilities**, 43(1), 24–47.
- TANER, D. VE BAŞAL, H. A. (2003). Okul Öncesi Çocuklarında Gözlenen Davranış Problemleri İle Ailelerinin Anne-Baba Tutumları Arasındaki İlişki. **Eğitim Fakültesi Dergisi**, 18(2), 115-144.
- TUĞRUL, B. (2017). Dünya Oyunun Gücünde Uzlaştı Şimdi Bu Gücü Çocukların Yararına Kullanma Zamanı: Hadi Türkiye. **Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi**, 1(2), 259–266.
- TÜMKAYA, S. (2008). Üniversite Öğrencilerinin Depresyon Düzeylerinin İncelenmesi. **Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, 3(34), 1-12.

TEMİZYÜREK, F. (2007). Çocukta Dil Gelişim Süreci. **Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi**, 21(7), 47–56.

TUNÇELİ, H. İ. VE ZEMBAT, R. (2017). Erken Çocukluk Döneminde Gelişimin Değerlendirilmesi Ve Önemi. **Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi**, 3(3), 1–12.

TERCAN, E., ERGİN, H. VE AMADO, S. (2012). Okuma Güçlüğü Yaşayan Çocuklarda Çalışma Belleğinin Fonolojik Depo Açısından İncelenmesi. **Türk Psikoloji Dergisi**, 27(69), 65-75.

ELEKTRONİK KAYNAKLAR

CARE FOR EDUCATION. (2024). *Celebrating 15 years of caring for education*. Care for Education.

CARE FOR EDUCATION. (2024). <https://www.carefored.co.za/>

CARE FOR EDUCATION. (2024). *Six Bricks Books*. Care for Education.

HECKMAN, J. J. (2012). *The Heckman equation: Invest in early childhood development: Reduce deficits, strengthen the economy*, www.HeckmanEquation.org

LEGO. (2018). *LEGO Play Well Report*. LEGO. www.lego.com

LEGO EDUCATION. (2019). *Confidence is key: Global survey results reveal that lifelong learning starts with confidence, and hands-on lessons support student success*. LEGO. <https://education.lego.com>

LEGO. (2024). *History*. LEGO. <https://www.lego.com/en-us/history>

LEGO FOUNDATION. (2024). *Learning through play*. LEGO Foundation. <https://learningthroughplay.com/>

TEZLER

AKOĞLU, G. (2011). *Gelişimsel dil bozukluğu olan ve normal gelişim gösteren çocuklarda sözdizimini anlama becerileri ile sözel çalışma belleği ilişkisinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.

- BREY, A. (2017). *The effect of '6 Bricks' guided play on Grade Two learners' visual perception and reasoning abilities* (Unpublished Doctoral Dissertation). Nelson Mandela Metropolitan University.
- BRUNER, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- ÇAKIR, M. (2013). *Suçta sürüklenen çocukların korunmasına yönelik politikalar ve Kocaeli İli verilerinin değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Yalova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yalova.
- ERGİN, H. (2012). *İlköğretim öğrencilerinde matematik kaygısı ve akademik başarı arasındaki ilişki* (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- GÖNEN, M. (2000). *Okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden 5-6 yaş çocuklarının sosyal beceri düzeylerinin incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- GÖNEN, M. (1990). *Anaokuluna devam eden ve etmeyen çocukların dil gelişimlerinin karşılaştırılması* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- GÜNEŞ, C. (2019). *Lego destekli oyun eğitimi alan ebeveynlerin 60-72 aylık çocuklarının oyun alışkanlıklarının incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- JEMUTAI, S. (2017). *The effect of using a six brick Duplo block guided play approach on pre-school learners' visual perceptual abilities* (Unpublished Master's thesis). Nelson Mandela University.
- PEÇENEK, D. (2002). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin okuduğunu anlama becerileri ile sözcük dağarcıkları arasındaki ilişki* (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- SEZGİN, M. (2018). *Oyun temelli bilişsel gelişimi destekleme sınıf rehberliği programının ilköğretim 4. sınıf öğrencilerinin zeka düzeylerine etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin.

- TÜRKÖĞLU, B. (2016). *Oyun temelli bilişsel gelişim programının 60-72 aylık çocukların bilişsel gelişimine etkisi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Selçuk Üniversitesi, Konya.
- YAMAN, S. (2023). *Hikâyeleştirilmiş robotik kodlama programlarının okul öncesi çocuklarının sosyal - duygusal becerilerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.
- YÖNDEM, S. (2024). *LEGO® DUPLO® tuğlaları ve altı tuğla pedagojisinin erken çocukluk eğitimi öğretmenlerinin oyun yoluyla öğrenme görüşlerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Aydın Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.

EKLER

EK A. Etik Kurul Onayı

Ek B. Valilik Onayı

Ek C. Milli Eğitim Müdürlüğü Onayı

Ek D. LEGO® DUPLO® Tuğlaları ve Altı Tuğla Pedagojisi Öğretmen Eğitimi
Katılım ve Teşekkür Belgesi

Ek E. Çalışma Belleği Ölçeği Uygulayıcı Sertifikası

Ek F. Veli Onay Formu



Ek A. Etik Kurul Onayı

Evrak Tarih ve Sayısı: 28.03.2024-116264



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı : E-88083623-020-116264
Konu : Etik Onayı Hk.

28.03.2024

Sayın Ebru YAKUPOĞLU

Tez çalışmanızda kullanmak üzere yapmayı talep ettiğiniz anketiniz İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Bilimleri Etik Kurul Komisyonu'nun 21.03.2024 tarihli ve 2024/02 sayılı kararıyla uygun bulunmuştur.

Bilgilerinize rica ederim

Dr.Öğr.Üyesi Mehmet Sencer GİRGİN
Müdür Yardımcısı

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu : BSU4TCRJ4C Pin Kodu : 39072	Belge Takip Adresi : https://www.turkiye.gov.tr/istanbul-aydin-universitesi-zbys/
Adres : Beysel Mah. İnönü Cad. No:38 Sefaköy , 34295 Kağıtöğrenciçe / İSTANBUL	Bilgi için : Tuğba SUNNETCI
Telefon : 444 1 428	Ünvanı : Yazı İşleri Uzmanı
Web : http://www.aydin.edu.tr/	Tel No : 31002
Kep Adresi : iau.yazisleri@iau.hk03.kep.tr	



Ek B. Valilik Onayı



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-59090411-20-103143479
Konu : Anket ve Araştırma İzni (Ebru YAKUPOĞLU)

27/05/2024

VALİLİK MAKAMINA

İlgi : a) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı genelgesi.
b) İstanbul Aydın Üniversitesi Rektörlüğünün 08.05.2024 tarihli ve 118838 sayılı yazısı.
c) Müdürlüğümüz Araştırma ve Anket Komisyonunun 27.05.2024 tarihli tutanağı.

Araştırma Konusu : Altı LEGO Tuğlası ile Desteklenen Duyu-Motor Oyunlarının 5 Yaş Çocuklarının Bilişsel ve Dil Becerilerine Etkisi
Araştırma Türü : Anket
Araştırma Yeri : Zeytinburnu Şehit İbrahim Yılmaz Anaokulu, Avcılar Türkiye'nin Işığı Anaokulu
Araştırma Yapılacak Kişiler : Öğrenci
Araştırmanın Süresi : 2023 - 2024 Eğitim ve Öğretim Yılı

Yukarıda bilgileri verilen araştırmanın; 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanununa aykırı olarak kişisel veri istenmemesi, öğrenci velilerinden açık rıza onayı alınması, bir örneği Müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarınıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun kamuoyuyla paylaşılmaması ve araştırma bittikten sonra 2 (iki) hafta içerisinde Müdürlüğümüze gönderilmesi, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim ve öğretimi aksatmayacak şekilde, ilgi (a) genelge esasları dâhilinde uygulanması kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Murat Mücahit YENTÜR
İl Millî Eğitim Müdürü

OLUR
Mustafa KAYA
Vali a.
Vali Yardımcısı

Ek:
1- Veri Toplama Araçları (5 Sayfa)
2- İlgi (c) Tutanak (1 Sayfa)
3- Araştırma Geri Bildirim Formu (1 Sayfa)

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.
Adres : Birbirdirek Mah. İsmail Ökten Cad. No: 1 Sultanahmet Fatih İstanbul
Telefon : 0212 384 36 28
E-posta : stratejigelistirme34@meh.gov.tr
Kep Adresi : meb@is01.kep.tr

Belge Doğrulama : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-dhy5>
Bilgi İçin : Aydın BALTA
Unvanı : VHBKİ
İnternet Adresi : <http://istanbul.meb.gov.tr/>

90E1 21E3 2E2E 00E7 7E43

Ek C. Milli Eğitim Müdürlüğü Onayı



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü



Sayı : E-59090411-44-103184204
Konu : Anket ve Araştırma İzni (Ebru
YAKUPOĞLU)

28.05.2024

İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi : a) Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarihli ve 2020/2 sayılı genelgesi.
b) Valilik Makamının 27.05.2024 tarihli ve 103143479 sayılı oluru.

Valilik Makamının Anket ve Araştırma İzni konulu ilgi (b) oluru ve kullanılması uygun görülen ölçme araçlarının Müdürlüğümüzce mühürlenmiş örnekleri ekte gönderilmiştir.

İlgi (a) genelgenin 28. maddesinde; "Araştırma uygulama izni alan kamu kurum ve kuruluşları, uluslararası kuruluşlar, üniversiteler, sivil toplum kuruluşları ve araştırmacılar tamamladıkları bilimsel araştırma ile ilgili sonuç raporlarını, izni aldıkları ilgili birime çalışma bitiminden itibaren 30 gün içerisinde göndereceklerdir." ifadesi yer almaktadır.

Olur gereğince işlem yapılması ve araştırma sonuç raporunun ekte sunulan örneğe göre Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Şubesine gönderilmesi hususlarında gereğini arz ederim.

Ayşe Nur ÇALIKÇI
İl Milli Eğitim Müdürü a.
Şube Müdürü

Ek:
1- Valilik Oluru (1 Sayfa)
2- Rapor Örneği
3- Ölçekler

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Adres : Binbirdirek Mah. İsmail Ökten Cad. No: 1 Sultanahmet Fatih İstanbul
Telefon : 0212 384 36 30
E-posta : stratejigelistirme34@meh.gov.tr
Kep Adresi : mebu@is01.kep.tr

Belge Doğrulama : <https://www.turkiye.gov.tr/meh-ebys>
İmza İçin : Aydın BALTA
Unvanı : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni
İnternet Adresi : <http://istanbul.meh.gov.tr/>





**Ek D. LEGO® DUPLO® Tuğlaları ve Altı Tuğla Pedagojisi Öğretmen Eğitimi
Katılım ve Teşekkür Belgesi**





Ek E. Çalışma Belleği Ölçeği Uygulayıcı Sertifikası





Ek F. Veli Onay Formu



Istanbul Aydın Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Etik Kurulu

Veli Onam Formu

Sayın Veli;

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma, "Altı LEGO® Tuğlası İle Desteklenen Duyu-Motor Oyunlarının 5 Yaş Çocuklarının Bilişsel ve Dil Becerilerine Etkisi" adıyla, ... tarihleri arasında yapılacak bir araştırma uygulamasıdır.

Araştırmanın Hedefi: "Okul öncesi eğitimi almakta olan 5 yaş çocukları ile oynanan altı LEGO® tuğlasıyla desteklenen duyu-motor oyunları, bu çocukların bilişsel ve dil becerilerini etkilemekte midir?" sorusuna yanıt bulmaktır.

Araştırma Uygulaması: Anket / Görüşme / Gözlem şeklindedir.

Araştırma T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın ve okul yönetiminin de izni ile gerçekleştirilmektedir. Araştırma uygulamasına katılım tamamıyla gönüllülük esasına dayalı olmaktadır. Çocuğunuz çalışmaya katılıp katılmamakta özgürdür. Araştırma çocuğunuz için herhangi bir istenmeyen etki ya da risk taşınmamaktadır. Çocuğunuzun katılımı **tamamen sizin isteğinize bağlıdır**, reddedebilir ya da herhangi bir aşamasında ayrılabilirsiniz. Araştırmaya katılmamama veya araştırmadan ayrılma durumunda öğrencilerin akademik başarıları, okul ve öğretmenleriyle olan ilişkileri etkilemeyecektir.

Çalışmada öğrencilerden kimlik belirleyici hiçbir bilgi istenmemektedir. Cevaplar tamamıyla gizli tutulacak ve sadece araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Uygulamalar, genel olarak kişisel rahatsızlık verecek sorular ve durumlar içermemektedir. Ancak, katılım sırasında sorulardan ya da herhangi başka bir nedenden çocuğunuz kendisini rahatsız hisse derse cevaplama işini yarıda bırakıp çıkmakta özgürdür. Bu durumda rahatsızlığın giderilmesi için gereken yardım sağlanacaktır. Çocuğunuz çalışmaya katıldıktan sonra istediği an vazgeçebilir. Böyle bir durumda veri toplama aracını uygulayan kişiye, çalışmayı tamamlamayacağını söylemesi yeterli olacaktır. Anket çalışmasına katılmamak ya da katıldıktan sonra vazgeçmek çocuğunuza hiçbir sorumluluk getirmeyecektir.

Onay vermeden önce sormak istediğiniz herhangi bir konu varsa sormaktan çekinmeyiniz. Çalışma bittikten sonra bizlere telefon veya e-posta ile ulaşarak soru sorabilir, sonuçlar hakkında bilgi isteyebilirsiniz. Saygılarımızla,

Araştırmacı : Ebru Yakupoğlu

İletişim bilgileri : 

*Velisi bulunduğum sınıfı numaralı öğrencisi
.....'in yukarıda açıklanan araştırmaya katılmasına izin veriyorum.
(İ.tiffen formu imzaladıktan sonra çocuğunuzla okula geri gönderiniz*).*

.....

İsim-Soyisim İmza:

Veli Adı-Soyadı :

Telefon Numarası :



ÖZGEÇMİŞ

Ad-Soyad: Ebru YAMAN

ÖĞRENİM DURUMU:

Lisans: 2019-2023, İstanbul Aydın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Okul Öncesi Öğretmenliği

Yüksek Lisans: 2023-2025, İstanbul Aydın Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Okul Öncesi Eğitimi

MESLEKİ DENEYİM VE ÖDÜLLER:

Bahçeşehir Koleji: 2024-Halen, Okul Öncesi Öğretmeni

FMV Işık Okulları: 2024, Yaz Okulu Okul Öncesi Öğretmeni

Şehit İbrahim Yılmaz Anaokulu: 2023-2024, Okul Öncesi Öğretmeni

FMV Işık Okulları: 2023, Yaz Okulu Okul Öncesi Öğretmeni

İstanbul Aydın Üniversitesi – Çocuk Üniversitesi: 2023, Akıl ve Zeka Oyunları Öğretmeni

İstanbul Aydın Üniversitesi – Çocuk Üniversitesi: 2022, Lego Education Öğretmeni

JA StartUp 2022 Türkiye İkincisi- Braille Alfabesi ve Yön Tuşlarıyla Desteklenmiş Uzaktan Kumandalı Robotik Kodlama Eğitim Seti ve Bu Set İle Bağlantılı Eğitsel Kodlama Oyunu

Teknofest 2022 Türkiye Finalisti – Eğitim Teknolojileri – e-Robokid

Tübitak 2021 Türkiye Finalisti – 2242 – e-Robokid

Tübitak 2022 Türkiye Finalisti – 2242 – metALGO

EURIE Imagine Tomorrow 2022 Best of IAU TEKMER ödülü

EURIE Imagine Tomorrow 2023 Best of Imagine Tomorrow ödülü

BİLİMSEL YAYINLAR VE ÇALIŞMALAR:

Sözlü Sunum:

Yakupoğlu E. ve Yaman S., Öğretmen Adaylarının Oyun Algılarının Karşılaştırılmasına Yönelik Bir Çalışma: Oyun Algısı Yüksek Öğretmenler Aranıyor - Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi – UECEK2023, 19-23 Haziran 2023, Eskişehir.

Yaman S. ve Yakupoğlu E., Okul Öncesi Öğretmen Adayları ile İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Oyun Algısının Karşılaştırılmasına Yönelik Bir Çalışma: Oyunbaz Öğretmenler Burada mı? - Uluslararası Erken Çocukluk Eğitimi Kongresi – UECEK2023, 19-23 Haziran 2023, Eskişehir.

Arslan A., Özdeniz B., Saçar B. ve Yakupoğlu E., Yöresel Bebekler İle Değerler Eğitimi - 8. Uluslararası Avrasya Sosyal Bilimler Kongresi – ICOESS2024, 25-28 Nisan 2024, Muğla.