

T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI
OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ BİLİM DALI



YÜKSEK LİSANS TEZİ

**OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖRÜNTÜ
KAVRAMINA YÖNELİK HAZIRLADIKLARI OYUN
ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

BÜŞRA NUR YILMAZ

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Şeyma ŞENGİL AKAR

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Berat AHİ

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Pınar YILDIZ

KASTAMONU-2025

TAAHHÜTNAME

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu; ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını, bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini bildirir ve taahhüt ederim.

Büşra Nur YILMAZ

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ ÖRÜNTÜ KAVRAMINA YÖNELİK HAZIRLADIKLARI OYUN ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ

BÜŞRA NUR YILMAZ

KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

TEMEL EĞİTİM ANA BİLİM DALI

OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

DANIŞMAN: DR. ÖĞR. ÜYESİ ŞEYMA ŞENGİL AKAR

Bu araştırma, okul öncesi öğretmen adaylarının örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerini; örüntü türü, örüntü düzeyi, örüntü temsil biçimi ve oyun türü açısından incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu amaç kapsamında amaçlı örnekleme yöntemi kullanılarak araştırma grubu belirlenmiştir. Araştırma grubunu, Karadeniz Bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesinde öğrenim görmekte olan 53 okul öncesi öğretmen adayı oluşturmaktadır. Bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımına dayalı olarak durum çalışması deseninde gerçekleştirilmiştir. Öğretmen adaylarının hazırlamış olduğu etkinlik planları ve video kayıtları veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Toplanan veriler betimsel analiz yöntemine göre analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen verilere göre, okul öncesi öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun (f=51) tekrar eden örüntü türünü kullandığı, yalnızca birkaçının (f=2) hatalı örüntü kullandığı tespit edilmiştir. Örüntü yapıları incelendiğinde öğretmen adaylarının en çok AB örüntüsünü (f=31) tercih ettikleri görülmüştür. Örüntü düzeyleri açısından en çok tercih edilen düzeyin örüntüyü kopyalama (f=32) olduğu, en az tercih edilen düzeyin ise tekrar eden birimi bulma (f=2) olduğu belirlenmiştir. Örüntülerin temsil biçimi incelendiğinde en yaygın kullanılan biçimin renk temsili (f=35) olduğu, buna karşılık en az kullanılan temsil biçiminin hareket temsili (f=1) olduğu görülmüştür. Oyun türleri açısından ise öğretmen adaylarının en çok rekabete dayalı oyun türünü (f=35) tercih ettikleri, yapı inşa oyununa ise en az (f=1) yer verdikleri bulgulanmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Okul Öncesi Öğretmen Adayı, Matematiksel Örüntü, Okul Öncesinde Oyun, Örüntü ve Oyun, Okul Öncesinde Örüntü

Haziran 2025, 103 Sayfa

ABSTRACT

MSC THESIS

EARLY CHILDHOOD PRE-SERVICE TEACHERS' PLAY ACTIVITIES PREPARED FOR THE CONCEPT OF PATTERN

BÜŞRA NUR YILMAZ

KASTAMONU UNIVERSITY INSTITUTE OF SOCIAL SCIENCE

BASIC EDUCATION DEPARTMENT

EARLY CHILDHOOD EDUCATION

SUPERVISOR: ASSIST. PROF. DR. ŞEYMA ŞENGİL AKAR

This study was conducted to examine the game activities prepared by pre-service preschool teachers for the concept of patterns, analyzing them in terms of pattern type, pattern level, mode of representation, and game type. For this purpose, the research group was determined using a purposeful sampling method. The participants consisted of 53 pre-service preschool teachers studying at a state university in the Black Sea Region. This research was designed as a case study based on a qualitative research approach. Activity plans and video recordings prepared by the pre-service teachers were used as data collection instruments. The collected data were analyzed using the descriptive analysis method. According to the findings of the study, the vast majority of pre-service preschool teachers ($f=51$) used the repeating pattern type, while only a few ($f=2$) used incorrect patterns. An examination of the pattern structures revealed that the AB pattern was the most frequently preferred ($f=31$). In terms of pattern levels, the most chosen level was "copying a pattern" ($f=32$), whereas the least chosen was "finding the repeating unit" ($f=2$). Regarding the modes of representation for patterns, the most common was color representation ($f=35$), while the least used was movement representation ($f=1$). Finally, concerning game types, it was found that the pre-service teachers most frequently preferred competitive games ($f=35$), and least frequently incorporated construction play ($f=1$).

KEYWORDS: Pre-Service Early Childhood Teacher, Mathematical Pattern, Play in Early Childhood Education, Pattern and Play, Pattern in Early Childhood Education

June 2025, 103 Page

TEŞEKKÜR

Öncelikle yüksek lisans sürecim boyunca desteği ile bana yön gösteren kıymetli danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Şeyma ŞENGİL AKAR'a en içten teşekkürlerimi ediyorum. Jüri üyem olmasından büyük onur duyduğum değerli hocalarım Prof. Dr. Berat Ahi ve Doç. Dr. Pınar Yıldız'a katkı ve destekleri için teşekkür ederim.

Bu sürecin en yoğun ve zorlu anlarında dahi inancını ve desteğini esirgemeyen, varlığıyla bana güç veren sevgili eşim Koray YILMAZ'a, her zaman yanımda olduklarını hissettiren kıymetli annem Zeynep DURAN'a ve değerli meslektaşım babam Şerif DURAN'a gönülden teşekkür ederim.

Tüm yoğunluğuma ve zaman zaman ihmal etmeme rağmen yanımda kalmayı seçen, varlıklarıyla bu süreci daha katlanılır kılan tüm arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Bu uzun ve zorlu yolculukta her pes edişin ardından yeniden başlayan, vazgeçmeyen kendime teşekkür ediyorum.

Büşra Nur YILMAZ

Kastamonu, 2025

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEZ ONAYI	ii
TAAHHÜTNAME	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER VE GÖRSELLER DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Araştırmanın Önemi	5
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE	7
2.1 Okul Öncesi Eğitimi ve Amacı.....	7
2.2 Okul Öncesi Eğitimin Tanımı	8
2.3 Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi	8
2.4 Okul Öncesi Dönemde Matematiksel Kavram Gelişimi	10
2.5 Okul Öncesi Dönemde Örüntü Kavramı	11
2.5.1 Örüntü Prensipleri	12
2.5.2 Tekrar Eden Örüntüler.....	13
2.5.3 Büyüyen Örüntüler	14
2.5.4 Örüntü Düzeyleri	15
2.6 Oyun Tanımı.....	16
2.7 Oyun Kuramları.....	16
2.7.1 Klasik Oyun Kuramları	17
2.7.2 Sigmund Freud'un Oyun Kuramı	18
2.7.3 Jean Piaget'in Oyun Kuramı	19
2.7.4 Lev Vygotsky'nin Oyun Kuramı.....	19
2.7.5 Sutton – Smith'in Oyun Kuramı.....	21
2.7.6 Mildred Parten'in Oyun Kuramı	22
2.7.7 Erik Erikson'un Oyun Kuramı	22
2.8 Eğitimde Oyun Kuramlarının Birleşik Kullanımı	23
2.9 Oyunun Gelişimi ve Türleri.....	23
2.9.1 Sosyal Oyun Gelişimi.....	24
2.9.2 Bilişsel Oyun Gelişimi	24
2.9.3 Alıştırma Oyunları.....	25
2.9.4 Sembolik Oyunlar.....	26
2.9.5 Kurallı Oyunlar.....	26
2.9.6 Fiziksel Oyunlar	27
2.9.7 Yapı İnşa Oyunları	28
2.9.8 Rekabete Dayalı Oyunlar	29
2.9.9 Mış Gibi Oyunlar.....	29
2.9.10 Müzikli Oyunlar	30
2.10 Oyun ve Etkinlik	30

2.11	Matematik Eğitiminde Oyun	31
2.12	Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme	32
2.13	Okul Öncesi Dönemde Örüntü Alanında Yapılmış Çalışmalar	34
2.14	Okul Öncesi Öğretmenleri ve Öğretmen Adaylarıyla Yapılmış Örüntü Beceresi Alanına İlişkin Çalışmalar.....	37
2.15	Oyun ve Matematik Eğitimi Alanında Yapılmış Çalışmalar	38
2.16	Yurt Dışında Matematiksel Örüntü Alanında Yapılmış Çalışmalar.....	40
2.17	Literatür Özeti	42
3.	YÖNTEM.....	44
3.1	Araştırma Modeli	44
3.2	Araştırma Grubu.....	44
3.3	Veri Toplama Araçları.....	45
3.4	Veri Analiz Süreci	45
3.5	Geçerlik ve Güvenirlik	47
3.5.1	Araştırmanın İnanırcılığı	48
3.5.2	Araştırmanın Aktarılabirliği.....	49
3.5.3	Puanlayıcılar Arası Güvenirlik.....	49
4.	BULGULAR	50
4.1	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Kullandıkları Örüntü Türleri.....	50
4.1.1	Örüntü Kuralına Uygun Olmayan Etkinlik Planlarına Dair Bulgular	51
4.2	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Kullandıkları Örüntünün Yapısal Özellikleri.....	52
4.2.1	AB Örüntü Kullanımı	53
4.2.2	ABC Örüntü Kullanımı	55
4.2.3	ABCD Örüntü Kullanımı	55
4.2.4	AABB Örüntü Kullanımı	56
4.2.5	ABB Örüntü Kullanımı	58
4.3	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Kullandıkları Örüntü Düzeyleri	58
4.3.1	Örüntüyü Kopyalama Düzeyi Kullanımı.....	59
4.3.2	Örüntüyü Devam Ettirme Düzeyi Kullanımı	60
4.3.3	Tekrar Eden Birimi Bulma Düzeyi Kullanımı	61
4.3.4	Özgün Örüntü Oluşturma Düzeyi Kullanımı	62
4.4	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Örüntü Düzeylerine İlişkin Kullandıkları İfadeler	63
4.4.1	Örüntüyü Kopyalama Düzeyini Ele Alırken Kullanılan İfadeler.....	63
4.4.2	Örüntüyü Devam Ettirme Düzeyini Ele Alırken Kullanılan İfadeler.....	65
4.4.3	Tekrar Eden Birimi Bulma Düzeyini Ele Alırken Kullanılan İfadeler.....	68
4.4.4	Özgün Örüntü Oluşturma Düzeyini Ele Alırken Kullanılan İfadeler.....	71
4.5	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Kullandıkları Örüntü Temsil Biçimleri.....	72
4.5.1	Renk Temsil Biçiminin Kullanımı	73
4.5.2	Şekil Temsil Biçiminin Kullanımı.....	74

4.5.3	Nesne Temsil Biçiminin Kullanımı.....	75
4.5.4	Ses/Ritim Temsil Biçiminin Kullanımı	76
4.5.5	Görsel Temsil Biçiminin Kullanımı	77
4.5.6	Hareket Temsil Biçiminin Kullanımı	77
4.6	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Kullandıkları Oyun Türleri	78
4.6.1	Rekabet İçeren Oyun Türünün Kullanımı	80
4.6.2	Kurallı Oyun Türünün Kullanımı	80
4.6.3	Ritim İçeren Oyun Türünün Kullanımı	81
4.6.4	Fiziksel Oyun Türünün Kullanımı.....	82
4.6.5	Yapı – İnşa Oyun Türünün Kullanımı.....	83
4.6.6	-Mış Gibi Oyun Türünün Kullanımı.....	84
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	85
5.1	Sonuç ve Tartışma	85
5.2	Öneriler.....	90
	KAYNAKLAR	91
	EKLER.....	100
	EK A T1'in Etkinlik Planı.....	101
	EK B T26'nın Etkinlik Planı	102
	EK C Etik Kurul Kararı.....	103

ŞEKİLLER VE GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 4.1 T15'in etkinlik planında örüntü kavramı	51
Şekil 4.2 T19'un etkinlik planında örüntü kavramı	52
Şekil 4.3 T46'nın etkinlik videosunda örüntü kavramı	54
Şekil 4.4 T26 'nın etkinlik planında örüntü kavramı.....	54
Şekil 4.5 T1'in etkinlik planında örüntü kavramı.....	55
Şekil 4.6 T28'in etkinlik videosunda örüntü kavramı	56
Şekil 4.7 T29'un etkinlik planında örüntü kavramı.....	57
Şekil 4.8 T45'in etkinlik planında örüntü kavramı.....	58
Şekil 4.9 T12'nin etkinlik planında örüntü düzeyi	60
Şekil 4.10 T32'nin etkinlik planında örüntü düzeyi.....	61
Şekil 4.11 T21'nin etkinlik planında örüntü düzeyi.....	61
Şekil 4.12 T9'un etkinlik planında örüntü düzeyi.....	62
Şekil 4.13 T16'nın etkinlik planında örüntüyü kopyalama düzeyi.....	64
Şekil 4.14 T28'in etkinlik planında örüntü kavramı	65
Şekil 4.15 T4'ün etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi	66
Şekil 4.16 T1'in etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi	67
Şekil 4.17 T40'ın etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi	68
Şekil 4.18 T21'in etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi	69
Şekil 4.19 T50'nin etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi	70
Şekil 4.20 T22'nin etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi	72
Şekil 4.21 T16'nın etkinlik videosunda örüntü temsil biçimi.....	74
Şekil 4.22 T24'ün etkinlik planında örüntü temsil biçimi	74
Şekil 4.23 T24'ün etkinlik videosunda örüntü temsil biçimi.....	75
Şekil 4.24 T22'nin etkinlik videosunda örüntü temsil biçimi	76
Şekil 4.25 T26'nın etkinlik planında örüntü temsil biçimi	76
Şekil 4.26 T1'in etkinlik videosunda örüntü temsil biçimi	77
Şekil 4.27 T45'in etkinlik planında örüntü temsil biçimi	78
Şekil 4.28 T35'in etkinlik planında kullandığı oyun türü.....	80
Şekil 4.29 T17'nin etkinlik planında kullandığı oyun türü.....	81
Şekil 4.30 T9'un etkinlik planında kullandığı oyun türü.....	82
Şekil 4.31 T22'nin etkinlik planında kullandığı oyun türü.....	83
Şekil 4.32 T12'nin etkinlik planında kullandığı oyun türü.....	83
Şekil 4.33 T21'in etkinlik planında kullandığı oyun türü.....	84

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 3.1 Tema ve kod tablosu	46
Tablo 4.1 Okul öncesi öğretmen adaylarının kullandıkları örüntü türü frekans tablosu	50
Tablo 4.2 Okul öncesi öğretmen adaylarının etkinliklerinde kullandıkları örüntü yapısı frekans tablosu	53
Tablo 4.3 Okul öncesi öğretmen adaylarının kullandığı örüntü düzeyleri.....	58
Tablo 4.4 Öğretmen adaylarının örüntüyü kopyalama düzeyini ele alırken kullandıkları ifadeler	64
Tablo 4.5 Okul öncesi öğretmen adaylarının devam ettirme düzeylerine göre ifade biçimleri	66
Tablo 4.6 Okul öncesi öğretmen adaylarının tekrar eden birimi bulma düzeyine göre ifade biçimleri.....	69
Tablo 4.7 Okul öncesi öğretmen adaylarının özgün örüntü oluşturma düzeyine göre ifade biçimleri.....	71
Tablo 4.8 Okul öncesi öğretmen adaylarının kullandıkları örüntü temsil biçimi	72
Tablo 4.9 Okul öncesi öğretmen adaylarının kullandıkları oyun türleri.....	79

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Simgeler

%	: Yüzde
f	: Frekans

Kısaltmalar

MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
NCTM	: National Council of Teachers Mathematics (Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi)

1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumuna, araştırma sorularına ve önemine yer verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

Oyun, çocuk dünyasının vazgeçilmez bir parçasıdır ve insanlık tarihi boyunca her toplumda sosyal ve psikolojik açıdan önemli görülmüştür. Özellikle çocukların bilişsel ve sosyal gelişiminde kritik bir yere sahip olan oyun, çocuğun çevresiyle etkileşimde olmasına fırsat sağlarken öğrenme süreçlerini de desteklemektedir. Vygotsky 'ye göre oyun, çocukların sosyal kuralları öğrenmesi ve içselleştirmesi için bir araçtır. Çocukların oyun aracılığıyla bilişsel ve sosyal gelişimlerini desteklediğini savunur (Bodrova ve Leong, 2015). Bu yaklaşımla oyun ele alındığında etkili bir öğrenme aracı görevi görmektedir. Eğitim dünyasında oyun, son yıllarda oldukça yer edinen ve giderek yaygınlaşan bir öğretim yöntemidir. Oyun yöntemi, öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını sağlarken, aynı zamanda öğrenmeyi de eğlenceli ve ilgi çekici hale getirmektedir (Bardak, 2018). Özellikle erken çocukluk döneminde oyun, çocukların soyut düşünme becerilerini somutlaştırmalarına yardımcı olur ve kavramların anlamlandırılmasını sağlar. Bu anlamda ele alındığında oyun yönteminin, matematiksel kavramlar gibi soyut içeriklerin öğretiminde de son derece etkili olduğu düşünülmektedir (Kandır ve Orçan, 2010).

Okul öncesi eğitimde matematiksel kavramların öğretimi, çocukların temel zihinsel becerilerini geliştirme sürecinde kritik bir rol oynamaktadır (Akman, 2021). Matematik eğitimi büyük önem taşımasına rağmen, öğrenciler tüm eğitim kademelerinde öğrenme güçlükleriyle karşılaşmakta ve bu sorunlar özellikle okul öncesi dönemden itibaren belirgin hâle gelmektedir (Williams ve Ryan, 2007; Morgan vd., 2009; Şahin ve Korkmaz, 2019). Bu güçlüklerin nedenleri arasında öğretmenlerin öğretim süreçlerini planlama biçimleri etkili olabilmektedir. Bazı öğretmenler, çocukların gelişim düzeylerini dikkate alarak sistematik bir yaklaşım sergilerken; bazıları yetersiz yöntemler ya da uygun olmayan materyal kullanımı nedeniyle

öğrenme sürecinde öğrenme güçlüklerine neden olmaktadır (Sarama ve Clements, 2009, s. 348–349). Özellikle oyun ve görsel destekli etkinliklerin yeterince kullanılmaması, kavramların somutlaştırılmasını engellemekte ve çocukların öğrenme motivasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir (Seo ve Ginsburg, 2004). Bu noktada oyunun matematik etkinliklerine dahil edilmesi, çocukların öğrenme sürecine daha etkin katılmalarını sağlayarak kavramları daha kolay ve anlamlı bir biçimde öğrenmelerine olanak tanımaktadır.

Nitekim bu konuda yapılan bir araştırmada eğitsel oyunların okul öncesi dönemde matematik öğretimini desteklemede etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymaktadır (Efe Kendüzler, 2023). Bireysel farklılıkları gözetken, eğlenceli ve deneyim kazandıran bir öğretim süreci oluşturmak için oyun temelli yaklaşımlar önerilmekte; bu sayede hem öğretim süreçleri zenginleşmekte hem de öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonu artmaktadır (Seo ve Ginsburg, 2004). Bununla birlikte oyun, öğretmenlerin daha etkileşimli ve esnek öğrenme ortamları yaratmalarına olanak tanımaktadır (Aykaç ve Köğce, 2021; Efe Kendüzler, 2023). Nitekim Piaget'in bilişsel gelişim kuramı da bu durumu desteklemektedir. Piaget'e göre, okul öncesi dönemdeki çocuklar işlem öncesi düşünce düzeyindedir ve özellikle matematikte karşılaşılan soyut kavramları anlamakta güçlük çekerler (Sarama ve Clements, 2009). Bu bağlamda oyunlar, örüntü, sayı ve geometri gibi zihinsel düşünme süreçlerini içeren matematiksel kavramların öğretiminde çocukların kavramlarla etkileşimini artırmakta ve anlamalarını kolaylaştırmaktadır (Bardak, 2018). Özellikle bu kavramlar arasında yer alan örüntü, çocukların soyut düşünme becerilerinin gelişimini desteklemesi açısından önemli bir matematiksel içerik olarak değerlendirilmektedir (Mulligan vd., 2012). Örüntü kavramı, aritmetik düşünme ve problem çözme yeteneklerinin gelişiminde de önemli bir konumdadır (Ünal, 2021). Örüntüler, çocukların ilişkileri fark etmelerine, düzen ve sistematik düşüncüyü kavramalarına da yardımcı olur (Papic, 2007).

Örüntü gibi matematiksel kavramların öğretiminde, her ne kadar kullanılan yöntem ve teknikler önemli olsa da öğretmenin benimsediği yaklaşım ve izleyeceği yol da öğrenme sürecinin niteliğini doğrudan etkilemektedir (Sarama ve Clements, 2009). Bu bağlamda okul öncesi öğretmenlerinin, örüntü gibi kavramları çocuklara aktarırken

nasıl bir pedagojik yaklaşım benimsedikleri, hangi tür yöntemleri tercih ettikleri ve oyunları matematik ile nasıl ilişkilendirdikleri araştırmalar açısından dikkate değerdir. Nitekim alanyazında bu doğrultuda gerçekleştirilen çalışmalar, rretmenlerin rnt öğretimine yönelik bilgi, tutum ve uygulamalarına dair önemli bulgular sunmaktadır.

Yıldız (2022) okul öncesi ğretmenlerinin rnt ğretimi uygulamalarını incelediği çalışmasında, öğretmenlerin rnt ğretiminde sadece tekrarlayan rnt türünde çalışmalara yer verdiğini belirtmiştir. Öğretmenlerin rnt ğretiminde sınırlı uygulamalar yaptığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Tarım 'da (2017) alışmasında 6 okul öncesi ğretmeni ile görüşme yapmış ve yapılan görüşmeler sonucunda okul öncesi öğretmenlerin tekrarlayan rnt türünü kullandıklarını çoğunlukla  yapılı rntler kullandıklarını ifade etmiştir. Yazlık ve öngören (2018) matematik etkinliklerine ilişkin okul öncesi öğretmenlerin görüşlerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada, 26 okul öncesi ğretmeni ile sınıf içerisinde uygulamaları gözlemlenmiş ve görüşmeler yapılmıştır. Gözlem sonucunda rnt kavramına az sayıda yer verdiklerini tespit etmişlerdir. Tsamir vd. (2018) okul öncesi öğretmenlerin rnt yeterliklerini değerlendirdiği araştırmada, öğretmenlerin tekrar eden rntleri tanımlama ve hatalı rntleri düzeltme konusunda başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Ancak, devam eden rntleri doğru bir şekilde sürdürmekte zorlandıkları tespit edilmiştir. Ayrıca, ğretmenlerin rntnn temel birimine odaklanmak yerine, rntnn sonundaki unsura yoğunlaştıklarını belirtmiştir.

Sonuç olarak okul öncesi dönemde rnt ğretimi, çocukların bilişsel gelişimini ve ileriki akademik başarılarını destekleyen önemli bir öğrenme alanı olarak değerlendirilmektedir (Mulligan vd., 2012). Yapılan araştırmalar, öğretmenlerin rnt kavramını öğretirken sınırlı sayıda yönteme başvurduklarını ve konuya yaklaşımlarının belirli kalıplarla sınırlı kaldığını göstermektedir (Tarım, 2017; Yazlık ve ngren, 2018; Tsamir vd., 2018; Yıldız, 2022). Öte yandan Hayiroğlu 'nun (2017) yaptığı çalışma da oyun temelli rnt becerileri programının çocukların rnt tamamlama ve özgün rnt oluşturma becerilerini anlamlı lde geliştirdiğini ortaya koyarak, oyunun rnt becerilerinin kazanılmasındaki belirleyici rolünü desteklemektedir. Çalışmanın bulguları, okul öncesi eğitimde oyun temelli yaklaşımların rnt ğretiminde etkin bir yöntem olduğunu ve bu tür programların

yaygınlaştırılmasının önemini vurgulamaktadır (Hayiroğlu, 2017). Alinyazında okul öncesi öğretmenlerin örüntüye ilişkin uygulamaları ele alınmış (McAuliffe ve Lubben, 2013; Tarım, 2017; Bilgen, 2019; Yıldız, 2022; Pincheira ve Alsina, 2022) olsa da henüz mesleğe başlamamış öğretmen adaylarının bu kavramı oyun temelli etkinliklerle nasıl işlediklerine dair çalışmalara rastlanmamaktadır. Bu nedenle, okul öncesi öğretmen adaylarının örüntü kavramını oyun yoluyla nasıl ele aldıkları incelenmeye değeri bir konu olarak ortaya çıkmaktadır.

Alanyazında var olan eksiklik ve okul öncesi öğretmen adaylarının örüntü kavram bilgisinin, özellikle de bu kavramı oyun yoluyla kazandırmanın önemi göz önüne alındığında, bu araştırmanın problemi “Okul öncesi öğretmen adayları oyun etkinliklerinde örüntüyü ne şekilde ele almışlardır?” olarak belirlenmiştir. Bu ana problem doğrultusunda, araştırmada aşağıdaki alt sorulara yanıt aranmıştır:

1. Okul öncesi öğretmen adayları örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde hangi örüntü türünü (tekrar eden ve genişleyen örüntü) kullanmışlardır?
 - a) Okul öncesi öğretmen adayları örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde hangi örüntü yapısını (ab, abc, aab vb.) kullanmışlardır?
2. Okul öncesi öğretmen adayları örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde hangi örüntü düzeyini (kopyalama, devam ettirme, örüntü birimini bulma, özgün örüntü oluşturma) kullanmışlardır?
 - a) Okul öncesi öğretmen adayları örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde örüntü düzeylerini ele alırken hangi ifade biçimini kullanmışlardır?
3. Okul öncesi öğretmen adayları örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde örüntüyü hangi biçimde (sayı, renk, şekil, nesne) kullanmışlardır?
4. Okul öncesi öğretmen adayları örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde hangi oyun türünü kullanmışlardır?

1.2 Araştırmanın Önemi

Okul öncesi dönem, çocukların sayı, uzamsal ilişkiler ve örüntüleme gibi temel matematiksel kavramlarla sistematik biçimde tanıştığı ve matematiksel düşüncenin temellerinin atıldığı kritik bir evredir (Smith, 2016; Buldu, 2019). Bu dönemde sağlanan matematik eğitimi, problem çözme, mantık yürütme ve analitik düşünme gibi yaşam boyu sürdürülebilecek becerileri destekleyerek çocukların bilişsel gelişimine anlamlı katkılar sunmaktadır (Sarama ve Clements, 2009). Bu becerilerin gelişiminde önemli bir rol oynayan örüntü kavramı, çocukların matematiksel ilişkileri keşfetmesine, düzenlilikleri fark etmesine ve bu yolla mantıksal çıkarımlar yapabilmesine olanak tanıyarak söz konusu üst düzey düşünme becerilerinin oluşumuna zemin hazırlar (Papic, 2007). Ancak okul öncesi dönemde, örüntü gibi soyut yapıları matematiksel kavramların çocuklara kazandırılması, bu yaş grubunun gelişimsel özellikleri göz önünde bulundurulduğunda, öğretim sürecinde özel yaklaşımlar gerektirebilmektedir. Bu noktada, oyun temelli öğrenme yaklaşımı çocukların yaş gelişim özellikleriyle uyumlu olarak soyut kavramların somutlaştırılmasına olanak sağlar. Çocuğun doğal öğrenme biçimi olması nedeniyle de oyun, örüntü gibi kavramların öğretim sürecinde hem etkili hem de sürdürülebilir bir araç olarak öne çıkmaktadır (Morrison, 2018).

Öğretim sürecinin niteliğini belirleyen diğer faktörlerden biri de öğretmendir. Öğretmenlik sürekli mesleki gelişim gerektiren dinamik bir süreç olup; nitelikli öğretim sürecinin temelinde donanımlı ve iyi yetişmiş öğretmenlerin varlığı yer almaktadır (Çelebi, 2014). Türk Milli Eğitim Bakanlığı da öğretmenlerin hem alan bilgisine hem de pedagojik formasyona sahip olmaları gerektiğini vurgulamaktadır (MEB, 2014). Bu nedenle, öğretmen yetiştirme programları, adayların pedagojik bilgilerini, alan bilgilerini ve bunları uygulama becerilerini bütüncül bir yaklaşımla geliştirmeyi amaçlar. Çünkü adayların hizmet öncesi süreçte edindikleri bilgi ve beceriler, meslek hayatlarında karşılaşacakları öğretim uygulamalarının kalitesini ve etkinliğini doğrudan etkiler (Çelebi, 2014). Özellikle okul öncesi öğretmenlerinin alan bilgisi ve mesleki yeterlilikleri, erken çocukluk döneminde her alanda olduğu gibi matematik eğitiminin niteliğini etkilemektedir (Dağlıoğlu, 2012). Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının hizmet öncesi eğitim sürecinde matematik öğretimine ilişkin

alan bilgilerinin incelenmesinin, hem öğretmen yetiştirme süreçlerine önemli katkılar sunacağı, hem de gelecekteki okul öncesi matematik eğitiminin şekillenmesinde kritik bir rol oynayacağı düşünülmektedir.

Bu çalışma, öğretmen adaylarının örüntü kavramını oyun temelli etkinlik planlarında nasıl yapılandırdıklarını inceleyerek hizmet öncesi dönemdeki matematik alan bilgisi uygulamalarına dair mevcut durumu betimlemeyi amaçlamaktadır. Elde edilecek bulgular, okul öncesi öğretmen adaylarının bu kavrama yönelik yaklaşımlarını ve tercihlerini daha iyi anlamamıza katkı sunarak, öğretmen yetiştirme programlarının geliştirilmesi için değerli veriler sağlamayı hedeflemektedir.



2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde okul öncesi eğitimi ve tanımına, örüntü ile ilgili genel bilgilere, oyun ile ilgili kuramlara, oyun türlerine, Türkiye’de öğretmen yetiştirme tarihine ve konuyla ilgili yapılmış çalışmalara yer verilmiştir.

2.1 Okul Öncesi Eğitimi ve Amacı

Okul öncesi dönem, doğumdan ilkokula kadar geçen süreci kapsamaktadır. Bu dönem, bireyin yaşamındaki tüm gelişim alanlarının temellerinin atıldığı, öğrenme kapasitesinin en yüksek olduğu yıllardır. Çocuklar bu süreçte çevrelerini keşfetmeye, merak duygularını tatmin etmeye ve öğrenme becerilerini geliştirmeye yönelik yoğun bir çaba içerisindeyler (Berk, 2020).

Okul öncesi eğitimin temel amacı, çocukların gelişim özelliklerini desteklemek ve onları toplumsal yaşama ve ilkokula hazırlamaktır (MEB, 2024). Bu dönemde çocukların alacağı eğitim, çocukların öğrenme sürecini destekleyerek yaratıcılık, problem çözme, iletişim ve iş birliği gibi becerilerini geliştirmeyi hedefler. Aynı zamanda, bilişsel gelişimin yanı sıra, sosyal ve duygusal gelişim üzerinde de büyük bir etkisi bulunmaktadır (Morrison, 2018). Millî Eğitim Bakanlığı (2024) tarafından hazırlanan Okul Öncesi Eğitim Programına göre okul öncesi eğitimin amaçları;

- “Çocukların beden, zihin ve duygu gelişmesini ve iyi alışkanlıklar kazanmasını sağlamak”
- “Onları ilk öğretime hazırlamak”
- “Şartları elverişsiz çevrelerden ve ailelerden gelen çocukları için ortak bir yetişme ortamı yaratmak”
- “Çocukların Türkçeyi doğru ve güzel konuşmalarını sağlamak”
- “Toplumsal hayata uyum sağlamalarını desteklemektir”

2.2 Okul Öncesi Eğitimin Tanımı

Okul öncesi eğitim, üç yaşından itibaren ilkokula kadar olan dönemde, çocukların tüm gelişim alanlarını desteklemeye yönelik planlı etkinliklerden oluşan bir süreçtir. Literatürde okul öncesi eğitimin farklı yönlerini vurgulayan çeşitli tanımlar bulunmaktadır.

Oğuzkan ve Oral'a (1997) göre "*doğumdan, ilkokulun başlangıcına kadar olan çocukluk yıllarını içine alan; bu yaş çocuklarının bireysel özelliklerine ve gelişimsel düzeylerine uygun, zengin uyarıcı çevre olanakları sağlayan; onların tüm gelişimlerini toplumun kültürel değerleri ve özellikleri doğrultusunda, en iyi biçimde yönlendiren bir eğitim süreci*" ifadeleriyle tanımlamaktadır (Akt. Katrancı, 2014). Kandır, Aral ve Yaşar'a (2000) göre okul öncesi eğitim doğumdan ilkokula kadar geçen yılları kapsayan, temel yaşam becerilerinin kazandırıldığı, gelişimin büyük ölçüde tamamlandığı evre olarak tanımlanır (Akt. Katrancı, 2014). Morrison (2018) okul öncesi eğitimi, çocukların öğrenmeye yönelik doğal meraklarını teşvik eden, gelişimsel açıdan uygun bir çevrede onların potansiyellerini en üst düzeye çıkarmayı hedefleyen bir süreç olarak tanımlar. Bu süreçte, çocukların yaratıcı düşünme, problem çözme ve sosyal becerilerini geliştirmelerine olanak sağlanır. Berk (2020), okul öncesi eğitimi, çocuğun erken yaşta edindiği deneyimlerin gelecekteki öğrenme ve davranışları üzerinde güçlü bir etkiye sahip olduğu bir dönem olarak değerlendirir. Bu süreçteki eğitim uygulamaları, çocukların temel akademik ve sosyal becerilerini kazanmalarını destekler. Millî Eğitim Bakanlığı (2024), okul öncesi eğitimi, çocuğun fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişimini destekleyerek, onu ilkokula ve toplumsal yaşama hazırlayan eğitim süreci olarak tanımlar. Bu tanıma göre, okul öncesi eğitim çocukların gelişim düzeylerini, bireysel farklılıklarını ve ilgi alanlarını dikkate alır (MEB, 2024).

2.3 Okul Öncesi Dönemde Matematik Eğitimi

Matematik eğitimi, çocukların problem çözme, analitik düşünme ve karar verme yeteneklerini geliştiren temel disiplinlerden biridir (Akman, 2021). Okul öncesi dönem matematik eğitimi, çocukların temel matematiksel becerileri kavramalarını sağlar. Bu

süreçte çocukların, çevresindeki nesnelere gözlemleyerek, sınıflandırarak ve karşılaştırarak öğrenme becerilerini geliştirir (Ginsburg vd., 2008).

Okul öncesi matematik eğitiminin temel amacı, çocukların problem çözmesi, akıl yürütme ve düşünme becerilerini desteklemektir. Bu doğrultuda, Ulusal Matematik Öğretmenleri Konseyi (NCTM) tarafından okul öncesinden on ikinci sınıfa kadar kazandırılması gereken matematik becerileri belirlenmiştir. Okul öncesindeki çocuklarından beklenen temel kazanımlar ve kavramlar ise NCTM (2000) tarafından beş ana başlık altında toplanmıştır (National Council of Teachers of Mathematics, 2000).

Sayılar ve İşlemler: Sayı ve rakamların anlayarak sayma, sayılar arasındaki ilişkiyi anlama ve sayı doğrusundaki temsilini anlama, akıcı bir şekilde zihinden hesaplama yapma yeteneğini içermektedir.

Cebir: Nesnelere özelliklerine göre sıralamak, sınıflandırmak, örüntüleri tanımak, kopyalamak, devam ettirmek ve aktarmak. Tekrarlayan ve genişleyen örüntüleri tanımlamak ve analiz etmek.

Geometri: İki ve üç boyutlu şekilleri tanımak özelliklerini tanımlamak ve bir araya getirmek. İki ve üç boyutlu şekilleri oluşturabilmek ve çizilebilir. Şekilleri karşılaştırmak ve sınıflandırabilmek.

Ölçme: Fiziksel büyüklüklerden alan, uzunluk, ağırlık, hacim ve zamanı tanıma, standart ve standart olmayan birimleri kullanılarak ölçüm yapılacağını anlamak ve buna uygun ölçüm aracı seçmek.

Veri Analizi ve Olasılık: Sorular sorarak kendileri ve çevreleri hakkında veri toplayabilmek ve bunları analiz edebilmek. Verileri özelliklerine göre sıralama, sınıflandırma ve verileri düzenleyebilmek. Veriler için somut nesnelere, resimler ve grafikler kullanarak temsil edilebilmek (NCTM, 2000).

2.4 Okul Öncesi Dönemde Matematiksel Kavram Gelişimi

Kavram gelişimi, bebeklik döneminden itibaren başlayan dinamik bir süreçtir. Bu süreçte bebekler yaşamlarının ilk aylarından itibaren duyuşsal deneyimler aracılığıyla çevrelerini keşfeder, bu keşifler sayesinde zihinsel temsiller oluşturarak temel kavramları yapılandırırılar. Şekil, zaman, boyut, ağırlık ve mekân gibi bilişsel temelli kavramların temelleri bu dönemde atılmaktadır (Berk, 2020). Bebekler okul öncesi döneme geldiklerinde ise eşleme, sayı sayma, sınıflandırma ve ölçme gibi temel matematiksel becerileri doğal oyun ve etkileşim yoluyla deneyimlemektedir (Charlesworth ve Lind, 2007, akt. Tarım, 2014, s. 214).

Piaget'in (1952) bilişsel gelişim teorisine göre de çocukların çevreleriyle aktif etkileşim yoluyla öğrendiklerini ve kavramların ancak somut deneyimlerle anlam kazandığını ileri sürmektedir. Bu süreçte çocukların matematiksel temel becerileri kavraması, çevrelerini anlamlandırılmalarına ve problem çözüme yeteneklerinin gelişmesine katkı sağlar. Çocuklar okul öncesi döneme geldiklerinde rahatlıkla gruplama, karşılaştırma ve sınıflandırma becerilerini anlamlı şekilde gerçekleştirmektedirler (Ünal, 2021).

Eşleştirme doğrudan/birebir karşılığını bulma kavramıdır. Bebekler ilk olarak bir nesnenin daha az ya da daha fazla olma durumunu sezgisel olarak algılayabilmektedirler. 4 yaş civarında aynıı ifadesini anlamlandırabilmekte ve iki grubu eşit olarak eşleştirebilmektedir. Her çocuk için bir şeker dağıtılması veya her bir araba için birer otopark yapılması gibi (Smith,2016).

Sınıflandırma çocukların nesnelere belirli özelliklere göre gruplandırmasıdır. Çocukların sınıflandırma yapabilmek için iki temel ön koşul becerisine sahip olmaları gerekmektedir: Nesnelere sıralama (ayırma) ve gruplama (birleştirme). Sınıflandırma yapabilmek için nesnelere aynı ve farklı özellikleri algılayıp anlamlandırmaları gerekmektedir. Çocuklar ilk olarak yetişkin yardımı ile çevrelerindeki varlıkların aynı olarak bir gruba ait olduğunu algılamaktadır. Örneğin “inekler” adında bir grubun varlığını kavramaktadır. İnekler “möler ve süt verir” gibi bir gruba yerleştirir. Daha sonra çocukların köpeklerin ineklerden farklı olduğunu yine yetişkin yardımı ve

deneyimleriyle algılamaya başlar. Ardından bu iki hayvan türünü farklı gruplara yerleştirmektedir (Smith, 2016; Ünal, 2021).

Karşılaştırma sınıflandırmanın tam tersi varlıkların aynılığı değil farklılığından yola çıkarak nesnelere karşılaştırmaktadır. Çocuklar bir nesnenin özellikleri üzerinde yoğunlaşır ve gözlemlerler. En az iki grubu birbirinden farklı özelliklerini gözlemlerler (Ünal, 2021).

Sıralama en az iki varlığı küçükten büyüğe, inceden kalına gibi özelliklere göre sıralamaktır. Charlesworth ve Lind'e göre sıralama duyu-motor döneminde başlamaktadır. 2 yaşından önce bebekler birbirine geçirmeli oyuncaklarla oynayarak sıralama kavramını algılamaya başlamaktadır. Piaget'te sıralamanın belli aşamaları olduğunu savunmuştur. 3- 4 yaşında çocuk verilen nesnelere rastgele şekilde yerleştirirken 5 yaş civarında iki nesneyi birbiriyle karşılaştırarak deneme yanılma yoluyla sıralama yapabilmektedir. Çocuk 6 yaşında artık en kısa ve en uzun çubuğu başlangıç ve bitiş noktasına yerleştirerek geri kalan çubukları sistematik olarak boyutuna göre yerleştirmektedir (Charlesworth ve Lind, 2007, akt. Ünal, 2021; Smith, 2016).

2.5 Okul Öncesi Dönemde Örüntü Kavramı

Örüntü kavramı farklı araştırmacılar tarafından çeşitli şekillerde tanımlansa da en temel düzeyde belirli bir kural ya da düzen çerçevesinde tekrar eden öğeler dizisi olarak değerlendirilmektedir. Papic ve Mulligan (2005), örüntüyü çocukların matematiksel kavramları organize etmelerine ve genellemeler yapmalarına yardımcı olan tekrarlayan bir yapı olarak tanımlamaktadır. Benzer şekilde, National Council of Teachers of Mathematics (NCTM, 2000) örüntüyü; nesne, sayı, şekil ya da olayların belirli bir düzen içinde sıralandığı ve bu düzenin altında yatan genel bir kuralın tanımlanabildiği yapılar olarak ifade etmektedir. Walle'ye (2007) göre ise örüntü, belirli bir kural ya da düzen çerçevesinde oluşan tekrar eden yapılar bütünüdür. Bu yapı, çocukların matematiksel ilişkileri kavramasını desteklemekte ve özellikle cebirsel düşünmeye geçiş sürecinde kritik bir köprü işlevi görmektedir.

Örüntülerin anlaşılması yalnızca matematiksel düşünmenin gelişimine katkı sağlamakla kalmaz; aynı zamanda doğadaki, sanattaki ve günlük yaşamın içindeki düzenleri fark etme ve bu düzenleri genelleyerek yeni durumlara uygulama becerilerini de destekler (Smith, 2016). Bu bağlamda Devlin (1994), matematiği “örüntülerin bilimi” olarak tanımlayarak örüntülerin yalnızca matematiksel içerikte değil, düşünmenin temelinde yer aldığını vurgulamaktadır.

Örüntü kavramı, Matematik Öğretmenleri Ulusal Konseyi (National Council of Teachers of Mathematics) standartlarında da merkezi bir konumda yer almaktadır. NCTM 'nin belirlemiş olduğu örüntü öğretimi içeriği; başlangıçta ayırma, sıralama ve sınıflama daha sonra tekrarlayan örüntüleri tanıma, tanımlama, devam ettirme, analiz etme ve örüntü oluşturma çalışmalarından oluşmaktadır (NCTM, 2000; akt. Hacıbrahimoglu, 2021).

Örüntülerin tanımlanması ve işlevinin anlaşılması, bu becerinin gelişimsel süreçte nasıl yapılandığının da önemini ortaya koymaktadır. Örüntü becerisi, temel bilişsel yetenekler arasında yer alan sıralama becerisinin üzerinde konumlanan daha üst düzey bir yetidir. Çocuğun örüntü becerisi geliştirebilmesi için öncelikle sıralama yapabilmesi gerekmektedir. İlk olarak çocuklar tekrar eden örüntüleri deneyimler ardından daha basit sarı -kırmızı – sarı – kırmızı – sarı – kırmızı ... örüntü dizilimini kavrayabilirlerken daha sonra yıldız – üçgen – üçgen – yıldız – üçgen – üçgen ... şeklinde daha karmaşık örüntüler yapabilmektedirler (Hacıbrahimoglu, 2021).

2.5.1 Örüntü Prensipleri

- 1) Örüntüler sayısal veya sayısal olmayan (sembol, ses, görsel, ritim vb.) şeklinde olabilirler (Smith, 2016).
- 2) Örüntüler üç kategoriye ayrılmıştır: Tekrarlayan örüntüler, genişleyen örüntüler ve ilişkisel örüntüler.
 - a. Tekrarlayan Örüntüler: Tekrarlayan örüntüler, bir dizi ögenin belirli bir sıraya göre tekrar ettiği yapılardır. Örneğin, "kırmızı-mavi-kırmızı-mavi" gibi bir renk dizisi veya "1-2-1-2" gibi bir sayı dizisi tekrarlayan örüntülere örnek olarak verilebilir.

Bu tür örüntüler, genellikle okul öncesi ve ilkokul düzeyinde öğrencilerin dikkat, hafıza ve düzen algısını geliştirmek için kullanılır (Papic ve Mulligan, 2005).

- b. Genişleyen Örüntüler: Bu tür örüntüler, bir dizideki öğelerin belirli bir kurala göre artması veya azalmasıyla oluşur. Örneğin, "1, 2, 4, 8" dizisi bir artan örüntüyken, "10, 8, 6, 4" dizisi azalan bir örüntüdür. Bu tür örüntüler, öğrencilerin matematiksel genelleme ve tahmin yapma becerilerini geliştirmelerine katkı sağlar (Walle, 2007).
 - c. İlişkisel Örüntüler: İki küme arasında bağlantı kurulmasıdır (Smith, 2016). 3- 7, 8 – 17, 24-49 örneğinde ilk sayının iki katılı alınarak bir eklenmesi ile oluşturulmuş bir ilişkisel örüntüdür.
- 3) Örüntüleri çocuklar dört düzeyde öğrenirler. Çocuklar ilk olarak örüntüyü fark ederler, örüntüyü tarif ederler, örüntüyü genişletirler ve son düzey kendi örüntülerini oluştururlar. İlk olarak "AB" formunda örüntü oluşturmaya başlarlar (Smith, 2016; Hacıbrahimoglu, 2021).
 - 4) Örüntülerin zorluk dereceleri, barındırdığı birimin sayı ve şekil kullanımına göre değişiklik göstermektedir. AB, AABB, ABC kolay örüntülerken ABB, AAB, ABCC daha zor ve karmaşık örüntülerdir (Smith, 2016).

2.5.2 Tekrar Eden Örüntüler

Tekrar eden örüntüler, tanımlı bir unsur grubunun kurallı bir biçimde düzenli şekilde tekrar etmesiyle oluşan dizilerdir. Warren ve Cooper (2006), bu örüntü türlerinin, çocukların erken yaşlarda matematiksel yapıları anlamalarını sağlayan temel bir araç olduğunu vurgulamaktadır. Tekrar eden örüntüler, ayırt edilebilir bir tekrar birimi içerir ve farklı yapılarla temsil edilebilir (Papic, 2007). Genellikle şu biçimlerde ifade edilir:

AB Örüntüsü: ABABAB... biçiminde, iki farklı unsurun (örneğin, üçgen-daire, alkış-zıplama veya kırmızı-mavi) düzenli bir şekilde tekrar ettiği bir yapıdır. Bu örüntü,

basitliği nedeniyle okul öncesi dönemde yaygın olarak kullanılır ve çocukların temel sıralama becerilerini geliştirmelerine olanak tanır (Papic, 2007).

AAB Örüntüsü: AABAABAAB... gibi, bir unsurun iki kez, diğerinin bir kez tekrar ettiği bir dizidir. Bu yapı, çocukların daha karmaşık tekrar düzenlerini fark etmelerini destekler (Papic, 2007).

ABC Örüntüsü: ABCABC... biçiminde, üç farklı unsurun belirli bir sırayla tekrar ettiği bir örüntüdür. Bu tür, çocukların birden fazla unsuru eř zamanlı olarak takip etme ve örüntüdeki düzeni analiz etme becerilerini geliştirir (Papic, 2007).

Tekrar eden örüntüler, farklı temsillerle (örneğin, geometrik şekiller, sesler, eylemler veya dokular) sunulabilir. Warren ve Cooper (2006), bu çeşitliliğin, çocukların örüntülerin yapısal özelliklerini anlamalarını ve farklı temsiller arasında bağlantı kurmalarını kolaylaştırdığını belirtmektedir. Örneğin, bir AB örüntüsü, görsel olarak üçgen-daire dizisiyle temsil edilebileceği gibi, işitsel olarak davul sesi-zil sesi veya dokunsal olarak kaba-düz doku biçiminde de ifade edilebilir. Sarama ve Clements (2009), bu çoklu temsilin, çocukların örüntü kavramını genelleştirmelerine ve soyut matematiksel düşünmeye geçiş yapmalarına katkıda bulunduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca, Papic vd. (2011) tekrar eden örüntülerin, çocukların erken yaşlarda cebirsel düşünme becerilerini desteklediğini ve özellikle AB ve ABC örüntülerinin okul öncesi müfredatlarında temel bir yer edindiğini ifade etmektedir.

2.5.3 Büyüyen Örüntüler

Büyüyen örüntüler, unsurların belirli bir kurala göre artarak veya azalarak devam ettiği dizilerdir. Warren ve Cooper (2006), bu örüntü türünün, çocukların tek bir veri setindeki değişimleri analiz etmelerine olanak tanıdığını, ancak işlevsel düşünme için tekrar eden örüntülere kıyasla daha dolaylı bir katkı sağladığını belirtmektedir. Büyüyen örüntüler, genellikle sayı dizileri veya geometrik şekillerle temsil edilir; örneğin, 1, 3, 6, 10... gibi üçgensel sayıları ifade ederken bir kareye her adımda bir kare eklenmesiyle oluşan bir diziyi ifade etmektedir. Fox (2005), büyüyen örüntülerin, çocukların matematiksel genelleme yapma ve kural türetme becerilerini geliştirmede önemli olduğunu, ancak okul öncesi dönemde daha az sıklıkta kullanıldığını ifade

etmektedir. Bunun nedeni, büyüyen örüntülerin, tekrar eden örüntülere kıyasla daha karmaşık bir bilişsel süreç gerektirmesidir (Warren ve Cooper, 2006).

Literatürde büyüyen örüntülerin erken çocukluk eğitiminde genellikle daha ileri yaş gruplarında (örneğin, 5-6 yaş) yapılandırılmış etkinliklerle tanıtıldığı görülmektedir (Booth ve Siegler, 2006). Örneğin, bir büyüyen örüntü etkinliğinde, çocuklar bir dizi nesnenin her adımda nasıl arttığını analiz edebilir ve bu artışın kuralını tanımlayabilir. Bu süreç, çocukların örüntüdeki değişimi fark etmelerini ve matematiksel ilişkileri ifade etmelerini sağlar (Sarama ve Clements, 2009).

2.5.4 Örüntü Düzeyleri

Warren ve Cooper (2006), tekrar eden örüntülerin öğreniminde çocukların ilerlediği bir dizi düzeyi tanımlamıştır. Bu düzeyler, örüntülerin algılanmasından soyut genellemelere kadar uzanan bir öğrenme sürecini kapsar:

1. Örüntüyü Kopyalama Düzeyi: Bu başlangıç düzeyinde, çocuklar verilen bir örüntüyü (örneğin, ABABAB şeklinde mavi-sarı dizisi) kopyalar. Bu süreç, çocukların örüntünün temel yapısını tanımasını sağlar.
2. Örüntüyü Devam Ettirme Düzeyi: Çocuklar, örüntünün her iki yönde de devam edebileceğini öğrenir ve örüntüyü uzatır (örneğin, “Maviden sonra hangi renk gelir?”). Bu düzey, örüntünün süreklilik özelliğini kavramayı destekler.
3. Tekrar Eden Birimi Tanımlama Düzeyi: Çocuklar, örüntünün tekrar eden kısmını (örneğin, mavi- sarı) belirler. Bu, örüntünün yapısal özelliklerini anlamada önemli bir adımdır.
4. Örüntüyü Tamamlama Düzeyi: Çocuklar, eksik bırakılan örüntü unsurlarını tamamlar. Bu süreç, çocukların örüntüdeki eksik parçaları tahmin etme becerilerini geliştirir.

5. **Örüntü Oluşturma Düzeyi:** Çocuklar, kendi tekrar eden örüntülerini tasarlar ve bu örüntülerin neden örüntü olduğunu açıklar. Bu düzey, yaratıcı düşünme becerilerini teşvik eder.
6. **Örüntüyü Farklı Temsillere Çevirme Düzeyi:** Çocuklar, örüntüyü farklı biçimlerde (örneğin, eylemler, sesler veya geometrik şekiller) ifade eder. Bu, temsiller arası bağlantı kurmayı destekler.

2.6 Oyun Tanımı

Literatürde oyunla ilgili pek çok tanım yapılmıştır. Genel olarak oyun; çocuğun kendi isteğiyle katıldığı, kurallı ya da kuralsız olabilen, duygularını özgürce ifade edebildiği ve yaratıcılığını kullanabildiği etkinlikler olarak tanımlanabilir (Önder ve Arslan Çiftçi, 2017). Oyun tanımları, farklı disiplinlerin dayandığı temel bakış açılarına göre çeşitli tanımlar yapılmıştır. Eğitim bağlamında ise oyun; çocuğun katılımını teşvik eden, hareketli ve olumlu etkileşimlere zemin hazırlayan bir öğrenme davranışı olarak değerlendirilmektedir (Isenberg ve Quisenberry, 2002; akt. Önder ve Arslan Çiftçi, 2017). Buna bağlı olarak, öğrenmenin çocuğun doğrudan yaşantılarıyla şekillendiğini savunan Dewey (1916, 1938), çocukların bilgiyi kendi deneyimleri aracılığıyla yapılandırıldığını vurgulamış ve oyunu, onların dünyayı anlamlandırmalarını sağlayan temel araçlardan biri olarak görmüştür (Işıtan, 2020).

2.7 Oyun Kuramları

Oyun, tarihsel süreçte farklı kuramcılar tarafından çeşitli açılardan ele alınmıştır. Lazarus (1883), oyunu herhangi bir dışsal amaç taşımayan, bireye haz ve keyif sağlayan özgür bir etkinlik olarak tanımlar. Hall (1906) ise oyunun, çocuğun insanlık tarihindeki kültürel evreleri bireysel düzeyde yeniden yaşadığı bir süreç olduğunu öne sürer. Groos'a (1899) göre ise oyun, çocukların ileride üstlenecekleri toplumsal roller ve görevler için bir tür hazırlık niteliğindedir; yani gelişimsel olarak gelecekteki olgunluk düzeyine ulaşabilmenin bir ön aşaması olarak görülmektedir (Lazarus, 1883; Groos, 1899; Hall, 1906, akt. Özdoğan, 2014).

Bu farklı oyun yaklaşımları eğitim alanına da yansdığı görülmektedir. Farklı oyun kuramları çocukların gelişimini farklı açılardan anlamada da yetişkinler için rehberlik görevi üstlenmektedir. Çocuk eğitimi alanında fikirleri ve çocuk gelişimine olan yaklaşımları yıllardır kabul görmekte olan çok sayıda bilim insanlarının oyun hakkında görüşleri kuram olarak kabul görmektedir. Özellikle Piaget, Erikson ve Vygotsky'nin düşünceleri oyun hakkında bizlere oyunun farklı alanlardaki işlevine dikkat çekmektedir (Miller ve Almon, 2009). Oyun, çeşitli kuramsal yaklaşımlar doğrultusunda, çocukların bilişsel ve sosyal gelişimlerini destekleyen etkili bir araç olarak değerlendirilmektedir (Kaya, 2021).

Tarihte oyun kavramı farklı toplum ve kültürler arasında çeşitli anlamlar kazanmış ve farklı biçimlerde gerçekleştirilmiş olsa da temelinde oyun, çocuğun kendi isteğiyle dahil olduğu, kurallı veya kuralsız şekilde gerçekleşen ve özellikle keyif almaya yönelik faaliyet olarak tanımlanabilir (Miller ve Almon, 2009). Ancak oyun tarih boyunca farklı bilim insanlarının ortak çalışma alanı olmuş ve farklı perspektifle oyun teorileri geliştirilmiştir. Bu sayede oyun, oynanma amacı ve gelişim aşamaları bağlamında teorik bir genel çerçeve sunmaktadır (Morrison, 2018).

2.7.1 Klasik Oyun Kuramları

Dinlenme/Rahatlama Kuramı: Sapora, Michelle ve Lazarus'un teorisine göre, çocuk oyunu, gün içerisindeki aktiviteler sonucu harcanan enerjinin ardından dinlenme ve yenilenme ihtiyacını karşılamak amacıyla kullandığı bir yöntemdir. Bu teoriye göre oyun, çocuğun dinlenme ihtiyacını oyun aktiviteleri aracılığıyla giderdiği aynı zamanda yenilediği bir süreç olarak işlev görür (Akt. Hayıroğlu, 2017).

Fazla Enerji Kuramı: Herbert Spencer'in geliştirdiği teorisine göre ise oyunun dinlenme/rahatlamanın tersine çocuğun biriktirdiği fazla enerjinin en iyi yolla atılmasını sağlamaktadır. Friedrich Schiller, oyunu "fazla enerjinin amaçsız tüketimi" olarak tanımlarken, Spencer, oyunun bireyin çalışması için gerekli olandan daha fazla enerjiye sahip olduğunda ortaya çıktığını belirtmiştir (Kaya, 2021).

Yaşama Hazırlık Teorisi: Karl Groos (1898) tarafından geliştirilen bu teoriye göre çocuk yetişkin yaşamının bir ön hazırlığı olarak oyunu araç olarak kullanmaktadır.

Çocuklar yetişkinlik döneminde ihtiyaç duyacakları bilgi, beceri ve sosyal kazanımlarını oyun oynayarak kazanırlar (Kaya, 2021). Groos rekapitülasyon kuramının aksine çocuklar geçmişten getirdikleri içgüdüler yerine gelecekte ihtiyaç duyacakları kazanımlara yönelik oyun oynamaktadırlar (Aksoy, 2014).

Rekapitülasyon Teorisi: Stanley Hall'in geliştirdiği teoriye göre çocuk oyunda yeni bir şey yaratmaz. Geçmişinde var olan ve atalarından kalan savaş, toplama, avcılık gibi temel yaşam becerilerini yineler. Çocuk oyun oynayarak aslında insanlığın evrimsel sürecindeki deneyimleri yeniden yaşar ve bu yolla günümüz dünyasına uyum sağlar (Kaya,2021). Sonuç olarak çocuk atalarından getirdiği ilkel içgüdüleri ile ağaçlara tırmanır, sopaları mızrak gibi kullanarak savunma ve saldırıyı sembolleştirir ve oyunlarında kullanır (Aksoy, 2014).

2.7.2 Sigmund Freud'un Oyun Kuramı

S. Freud psikoanalitik kuramın kurucusu olarak oyunu psikolojik gelişim açısından ele almış ve incelemiştir. Freud'a göre oyun çocukların bilinç altı duygu ve çatışmalarının ifade etmelerinin bir yolu, aynı zamanda ruhsal deneyimi sağlayan bir mekanizmadır (Kaya,2021). Ona göre çocuğun bilincinde olmadığı ancak içgüdüsel olarak var olan duygularını güvenli bir şekilde yansıttığı ve deneyimlediği ortamı oyunda yaratır (Aksoy, 20). Psikanalize Genel Bir Giriş kitabında oyunun terapötik olduğunu savunmuştur. Ve oyunun terapi işlevi sayesinde çocukların olumsuz yaşantılarını ona yabancılaşmadan dışa yansımalarını gösterdiğini savunmuştur (Elkind, 2008). Çocuğun bilinçdışı arzularını ve bastırılmış duygularını dışa vurmada oyun en iyi araç olarak görmektedir. Oyun sırasında çocuğun rahatsız olduğu davranışı tekrarlayarak mevcut davranışı anlamlandırmaya çalışır. Ayrıca oyun çocuğun id, ego ve süper ego arasında dengeyi sağlamakta böylelikle bilinçdışı süreçleri düzenleyerek ruhsal gelişime katkı sağlamaktadır. Oyun sırasında çocuk, içsel arzularını toplumsal normlara uydurarak ego gelişimini desteklemektedir (Elkind, 2008).

2.7.3 Jean Piaget'in Oyun Kuramı

J. Piaget'in bilişsel gelişim kuramına göre çocukların düşünme yeteneği yetişkinlerden farklı olmakla beraber az bilgilerine karşın yetişkinlere göre farklı şekilde işlemektedirler. Yaptığı çalışmalarda çocukların düşünce yapılarında pek çok tutarlı benzerlik ve farklılık gözlemiştir. Bu gözlemler sonunda çocukların zihinsel gelişimi belirli aşamalardan geçmekte olduğunu ve sabit bir sıra izlediği görüşünü ortaya atmıştır (Yavuzer, 2019). Bilişsel gelişimle yakından ilişkili olan oyun da Piaget'in kuramında önemli bir yer tutmaktadır. Bu bağlamda Piaget, çocukların oyunlarını bilişsel gelişim düzeylerine göre üç kategoriye ayırmaktadır: alıştırma oyunları, simgesel oyunlar ve yapı oyunları. *Alıştırma oyunları*, yaşamın ilk iki yılında görülen oyun türüdür, simgesellik içermemekle birlikte çocuğun daha önce gözlemlendiği davranışları yalnızca haz almak amacıyla tekrar etmesinden oluşur. *Simgesel oyunlar*, yaklaşık 2 ile 6 yaş arasında görülen ve çocuğun hayal gücünü kullanarak yakın çevresindeki öğeleri veya olayları temsil etmeyi içerir. *Yapı oyunları* simgesel oyun sonrasında gelişir; bu dönemlerde çocukların grup etkileşimleri artmakta ve belirli kurallar içeren oyunlar oynamaktadır (Morrison, 2018).

2.7.4 Lev Vygotsky'nin Oyun Kuramı

Vygotsky oyun kuramında sosyal etkileşimin rolünü vurgulayan ve "yakınsal gelişim alanı" kavramıyla tanınmaktadır. Vygotsky'ye göre oyun, çocukların sosyal etkileşim ile öğrenmelerini ve bilişsel yapılandırmalarını sağlayan önemli bir araçtır (Bodrova ve Leong, 2013). Vygotsky'nin kuramsal yaklaşımına göre oyun, çocuğun gelişimini hem destekleyen hem de yönlendiren temel bir etkinliktir. Oyun süreci potansiyel gelişim alanının ortaya çıkmasına katkı sağlar. Aynı zamanda düşünmenin, doğrudan eylemlerle ve nesnelere sınırlı kalmayıp daha soyut bir şekilde gelişmesine olanak tanır. Bu süreçte çocuk, davranışlarını daha bilinçli şekilde düzenlemeyi öğrenirken öz düzenleme becerilerini de geliştirir. Ayrıca oyun, içsel motivasyonun artmasına aracılık ederken çocuğun yalnızca kendi bakış açısına odaklanmak yerine başkalarının düşünce ve duygularını da dikkate almasına olanak tanır; böylece benmerkezci düşünceden uzaklaşmasını destekler (Bodrova ve Leong, 2013).

Vygotsky'nin kuramsal çerçevesinde oyun, çocuğun henüz tam olarak kazanmadığı becerilere yönelik bir destek alanı sunarak Potansiyel Gelişim Alanı'nın (PGA) oluşmasına katkı sağlar. Oyun sırasında çocuk, henüz tam anlamıyla içselleştirmede bazı bilişsel ve psikolojik süreçleri kullanmak durumunda kaldığı için bu süreçler desteklenir ve gelişim ivme kazanır. Dolayısıyla, PGA yalnızca oyunun içeriğiyle değil, oyunun gerektirdiği zihinsel etkinliklerle de doğrudan ilişkilidir (Bodrova ve Leong, 2013).

Oyun, çocukların gündelik deneyimlerini taklit etmesi, sosyal yaşamdaki kuralları kazanmaları ve dil gelişimi için ideal bir ortam sunar (mış gibi oyun). Vygotsky'ye göre oyunun temelinde sembolik düşünceler yatar. Çocuklar hayali olarak gerçekleştirdikleri oyunlarda kullandıkları nesne ve olaylar için semboller kullanırlar. Örneğin sopadan kılıç yapmak. Vygotsky'ye göre oyunun bir başka işlevi ise sosyal etkileşim yoluyla çocuğun bilişsel ve dil gelişimine katkı sunmaktadır (kurallı oyun). Çocuk, oyun oynayarak diğerleriyle iletişime geçer, iş birliği yapar ve kuralları öğrenir. Oyun, çocuğun empati kurma, problem çözme gibi sosyal becerilerini geliştirmesine yardımcı olur (Bodrova ve Leong, 2015).

-Mış Gibi Oyun: Çocuklar yaklaşık 24–36 aylık dönemde, nesnelere yalnızca gerçek işlevleri doğrultusunda kullanmaktan çıkarak onları farklı amaçlarla temsil edebilecekleri ilk sembolik eylemleri sergilemeye başlarlar. Bu gelişimsel aşamada “mış gibi” oyun, çocuğun tanıdığı nesnelere günlük işlevinden çıkararak kurmaca bir şekilde kullanmasıyla ortaya çıkar. Ancak bu tür oyun davranışları, çocuğun diğer pek çok davranışında olduğu gibi, genellikle sosyal çevresindeki bireylerin rehberliğiyle biçimlenir. Mış gibi oyunun gelişiminde yetişkinin yönlendirici rolü oldukça belirgindir; örneğin bir yetişkinin oyuncak bir ayının bekleniyormuş gibi davranılabileceğini göstermesi, çocuğa bu tür sembolik temsilleri nasıl kurabileceğini öğretir. Aynı zamanda, yetişkinin kullandığı betimleyici ve kurmaca dile dayalı anlatımlar, çocuğun gerçeklikten kurguya geçiş yapabilmesini kolaylaştırır ve hayali dünyasını yapılandırmasına yardımcı olur (Bodrova ve Leong, 2013).

Kurallı Oyun: Yaklaşık beş yaş civarında ortaya çıkan kurallı oyunlar, çocuk için sosyal bir etkileşimdir. Bu tür oyunlarda çocuklar, belirli kurallara dayalı eylemleri

sürdürürken aynı zamanda hayal gücüne dayalı unsurları da içselleştirirler. Kurallı oyunlar, hayali oyunlara benzer şekilde hayali senaryolar barındırabilir; ancak bu senaryoların temel farkı, oyuncuların açık ve belirlenmiş kurallara uygun biçimde hareket etmesidir. Örneğin satranç oyunu, görünürde hayali karakterleri (vezir, kral, piyon vb.) içerir; fakat bu karakterlerin her biri oyuna özgü kurallarla sınırlandırılmış belirli eylemleri temsil eder. Bu durum, oyunun hem kurgu hem de kurallarla biçimlenen özel bir yapıya sahip olduğunu gösterir. Diğer yandan, “mış gibi” oyunlarda roller net biçimde tanımlanırken, kurallar daha esnek ya da örtük olabilir; dolayısıyla çocuklar rolleri paylaşırsalar bile kuralları ihlal etmek oyunun sona ermesine neden olmaz. Kurallı oyunlar, bu açıdan bakıldığında, çocukların davranışlarını dışsal kurallar ve toplumsal normlara göre düzenlemelerini sağlayarak öz düzenleme becerilerini destekler. Ayrıca, potansiyel gelişim alanını harekete geçiren bu oyun türü, hayali oyunların işlevini tamamlayıcı nitelik taşır. Bu süreçte çocuklar, oyunun sürdürülebilirliği için kurallara gönüllü olarak uymayı öğrenirler ve bu da onların sosyal-psikolojik olgunlaşmalarına katkı sağlar (Bodrova ve Leong, 2013).

2.7.5 Sutton – Smith’in Oyun Kuramı

Sutton-Smith, oyunu araçsal bir işlevle sınırlamayan, kendi içinde anlam taşıyan bir davranış biçimi olarak ele alır. Ona göre oyun, belirli bir fayda ya da dışsal amaç gözetmeksizin, bireyin doğrudan katıldığı ve içsel olarak anlam yüklediği bir etkinliktir. Bu bağlamda, yetişkinlerin oyunu sıklıkla akılcı, mantıklı ya da eğitsel işlevleri açısından değerlendirme eğiliminde olduklarını belirtir. Oysa çocuk için oyun, doğrudan yaşantısının bir parçası ve kendiliğinden bir deneyimdir. Sutton-Smith, bu nedenle oyunu yalnızca öğretim aracı olarak konumlandıran yaklaşımları eleştirir; ancak oyunun bilişsel, sosyal ve duygusal gelişim üzerinde olumlu etkileri olduğunu da bütünüyle reddetmez (Önder, 2017).

Onun kuramsal yaklaşımında, oyun çocuk tarafından içsel bir motivasyonla başlatıldığında ve özgürce sürdürüldüğünde, sosyalleşme süreçlerine de katkı sağlar. Çocuğun oyun içindeki serbestliği, oyunun anlamını ve işlevini derinleştirir; bu da oyunun yalnızca gözlemlenen bir etkinlik değil, çocuk açısından anlam yüklü bir yaşantı olduğunu ortaya koyar (Önder, 2017).

Sutton-Smith oyunun çok yönlü doğasına dikkat çekerek, bu deneyimi yedi temel boyutta açıklar: süreç olarak oyun, kaderle ilişkilendirilen oyun, güç ilişkilerini yansıtan oyun, özdeşim kurmaya olanak sağlayan oyun, hayal gücüne dayalı oyun, kendiliğinden gelişen oyun ve yaşamdan haz alma biçimi olarak oyun. Bu yedi yönelim, oyunun birey açısından yalnızca bir etkinlik değil, aynı zamanda yaşamla kurulan anlamlı bir ilişki biçimi olduğunu göstermektedir (Önder, 2017).

2.7.6 Mildred Parten'in Oyun Kuramı

Mildred Parten'in 1932 yılında geliştirdiği sosyal oyun aşamaları, oyunu sosyal yönünü ele aldığını ve bu etkileşimin boyutunu anlamak için temel bir çerçeve sunar. Parten, çocukların oyun içerisinde sosyal olarak davranışları ve durduğu konumlara göre altı aşamadan geçtiklerini savunur: oyunsuz davranış, yalnız oyun, seyirci oyunu, paralel oyun, birleşik oyun ve işbirlikçi oyun (Frost vd., 2012). Bu aşamalar, çocuğun yaşa ve sosyal olgunluğa bağlı olarak oyun sırasında nasıl etkileşim kurduğunu sistematik bir şekilde açıklar.

Parten'e göre, *oyunsuz davranış*, çocuğun oyun oynamak yerine çevreyi pasif bir şekilde gözlemlediği durumdur. *Yalnız oyun*, çocuğun bağımsız bir şekilde, diğer çocuklarla etkileşime girmeden oynadığı aşamadır. *Seyirci oyunu*, çocuğun diğer çocukların oyununu aktif bir şekilde izlediği, ancak katılmadığı bir durumdur (Frost vd., 2012). *Paralel oyun*, çocukların birbirine yakın oynadığı, ancak doğrudan etkileşim kurmadığı bir aşamadır; bu, özellikle okul öncesi dönemde yaygındır. *Birleşik oyun*, çocukların sınırlı bir şekilde etkileşim kurduğu, ancak ortak bir amaç gütmeyen oyunları tanımlar. Son olarak *işbirlikçi oyun*, çocukların ortak bir hedef doğrultusunda organize bir şekilde birlikte oynadığı, sosyal becerilerin en yoğun şekilde geliştiği aşamadır (Frost vd., 2012).

2.7.7 Erik Erikson'un Oyun Kuramı

Erik Erikson'un psikososyal gelişim kuramı, bireyin yaşamı boyunca karşılaştığı sekiz gelişimsel evreyi açıklamakta ve her bir evrede çözümlenmesi gereken bir çatışmaya odaklanmaktadır. Bu evrelerden "girişimciliğe karşı suçluluk" aşaması erken çocukluk dönemine karşılık gelmekte ve oyun davranışları açısından dikkat çekici bir nitelik

taşımaktadır. Bu yaklaşımda oyun, çocuğun geçmiş yaşantılarını yeniden kurguladığı, içinde bulunduğu gelişimsel krize anlam vermeye çalıştığı ve geleceğe yönelik rol denemelerine giriştiği çok katmanlı bir süreç olarak ele alınır. Erikson'un oyun kavramını yalnızca bir eğlence etkinliği olarak değil, çocuğun benliğini yapılandırdığı bir gelişimsel araç olarak değerlendirdiğini belirtmektedir (Frost vd., 2012).

Özellikle dramatik ve sembolik oyunlar, çocuğun duygusal dünyasını dışa vurmada ve toplumsal rolleri keşfetme işlevine sahip oyunlar olarak görülmektedir. Oyunun bireysel deneyimlerin duygusal olarak işlenmesini kolaylaştıran bir araç olduğunu ve bu açıdan da çocukların sosyal çevresiyle güvenli ilişkiler kurmasını kolaylaştırıcı unsur olarak ele alınır (Frost vd., 2022). Bu yaklaşım oyunu, çocuğun çevresiyle kuracağı ilişkinin de yansıması olarak ele almaktadır. Oyun sırasında çocuk, yalnızca kendi isteklerine odaklanmadan, çevresindeki bireylerin varlığını, kuralları ve sınırları da fark edebilmektedir. Bu durum, oyunun sosyal normları çocukların içselleştirmesinde etkili bir yöntem olarak ele alır (Frost vd., 2022). Erikson'a göre oyun yalnızca çocuğun boş zamanında eğlence olarak gerçekleştirdiği bir etkinlik olarak değil, aynı zamanda psikososyal gelişimin temel bir bileşeni olarak değerlendirilmektedir.

2.8 Eğitimde Oyun Kuramlarının Birleşik Kullanımı

Oyun kuramları, Piaget, Vygotsky ve Parten gibi teorisyenlerin gelişimsel psikoloji alanındaki görüşleriyle birleşerek, çocukların öğrenme süreçlerine entegre edilmiştir. Bu kuramlar, eğitimde oyunların sadece bilişsel gelişim için değil, aynı zamanda sosyal, duygusal ve psikolojik gelişim için de kritik öneme sahip olduğunu vurgulamaktadır. Eğitimde oyun kuramları, çocukların bilişsel becerilerini, sosyal etkileşim becerilerini ve problem çözme yeteneklerini destekler. Ayrıca, eğitim ortamlarında oyunların yapılandırılması, çocukların gelişimsel ihtiyaçlarına uygun şekilde öğrenmeyi teşvik eder ve çocukların aktif katılımını sağlar (Morrison, 2018).

2.9 Oyunun Gelişimi ve Türleri

Oyun, çocuğun gelişim sürecinde bireysel özellikleri ve yaş dönemlerine bağlı olarak farklı aşamalardan geçmektedir. Modern yaklaşımlar, oyunları sosyal ve bilişsel olmak

üzere iki ana boyutta ele almaktadır. Sosyal oyun, çocuğun diğer bireylerle kurduğu etkileşimler yoluyla sosyal gelişimini desteklerken, bilişsel oyun, nesnelere kurulan ilişki ve bu nesnelere işlevsel kullanımı aracılığıyla bilişsel gelişim üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır (Tuğrul, 2014). Bu iki boyut, oyun etkinliklerinin hem sosyal hem de bilişsel alanlarda çocukların potansiyelini ortaya çıkarmada kritik bir rol oynadığını vurgulamaktadır (Morrison, 2018).

2.9.1 Sosyal Oyun Gelişimi

Oyun, çocukların sosyalleşmesinde önemli bir araç görevi üstlenmekte ve bu anlamda çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Parten'e göre oyun gelişimi, çocuğun oyun sürecinde katılımsız olarak oyunla başlayıp işbirlikçi oyuna kadar ilerleyen farklı aşamalardan geçtiğini göstermektedir (Frost vd., 2022). Bu süreçte çocuklar, başta yalnız oynarken zamanla akranlarıyla etkileşime girerek sosyal becerilerini geliştirir. Lev Vygotsky ve Erikson ise oyunun, çocukların sosyal roller üstlenmesini, hayali durumlar yaratarak toplumsal normları öğrenmesini sağladığını vurgulamaktadır. Buna ek olarak Erikson, oyunun çocuğun psikososyal gelişimini destekleyerek duygusal ifadelerin ve sosyal etkileşimlerin gelişimini kolaylaştırdığını belirtmiştir. Bu yaklaşımlar, oyunun sosyal etkileşim ve toplumsal kuralın öğrenilmesi açısından kritik bir rol oynadığını ortaya koymaktadır (Frost vd., 2022).

2.9.2 Bilişsel Oyun Gelişimi

Bilişsel oyun gelişimi, çocuğun düşünme, problem çözme, dikkat ve bellek gibi zihinsel süreçlerini destekleyen oyun davranışlarını içermektedir. Oyun sayesinde çocuk bilişsel yapıların inşasında öğrenmenin hem daha kalıcı hem daha anlamlı hale getirilmesini desteklemektedir (MEB, 2024). Çocuk özellikle yapılandırılmış oyunlarda birbirinden farklı nesnelere arasında ilişki kurar neden sonuç ilişkilerini deneyimler ve çevresine dair bilişsel şemalar geliştirir (Frost vd., 2012). Bu süreç, Piaget'nin bilişsel gelişim kuramında belirttiği "işlem öncesi dönem" ile paralellik göstermektedir. Oyun sırasında olduğu gibi, Piaget'in belirttiği bu dönemde çocuklar sembolik düşünmeye yatkındır ve okul öncesi dönemde oyun içerisinde bu eğilim sıklıkla kendini belli eder (Frost vd., 2012, s. 37). Örneğin bir çocuğun tahta

çubukları mikrofona gibi kullanması ya da bir herhangi bir oyuncak telefonmuş gibi kulağına götürmesi, nesnelere bilişsel temsiller yoluyla yeniden anlamlandırıldığını gösterir. İleri düzey bilişsel kurallı oyunlarda ise çocuklar problem çözme, odaklanma ve bilişsel esneklik becerilerini arttırmaktadır. Bu tür oyunlar özellikle erken çocukluk döneminde akademik becerilere hazırlık olarak önemli bilişsel temeller oluşturmaktadır (Frost vd., 2012).

2.9.3 Alıştırma Oyunları

Yaşamın ilk iki yılını kapsamaktadır. Bu evrede, duyuşsal ve keşfetmeye yönelik oyunlar ön planda olup fiziksel aktivitelere dayanmaktadır. Motor becerilere dayalı etkinlikler ve tekrarlanan hareketler, alıştırma oyun döneminin en dikkat çekici özelliklerindedir. Çocuk, çevresinde gözlemediği nesnelere eline alma, sallama, yere bırakma ve yeniden eline alma eğilimindedir. Bu süreçte, kendi yeteneklerini fark ederken nesnelere ile yerçekimi arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik oyunlar oynar (Durualp ve Aral, 2014).

Çocukların gelişim süreçlerinde belirli aşamalardan geçtiği, Lehr (1956) ve Heckhausen (1964) tarafından yapılan çalışmalarla belirlenmiştir. Lehr (1956) ve Heckhausen (1964) tarafından 1-3 yaş aralığındaki çocuklarla yapılan araştırmalar, bu yaş grubundaki çocukların gelişim süreçlerinde belirli aşamalardan geçtiğini ortaya koymuştur. Bu aşamalar, çocukların oyun davranışları üzerinden şu şekilde tanımlanabilir (Akt. Özdoğan, 2014):

- Tekrarlama Evresi: Çocuklar aynı eylemi ya da davranışı sürekli olarak yineler.
- Oyuncaklarla Düzenli Etkileşim Evresi: Çocuklar, oyuncaklarla oynarken tutarlı bir sıra ya da düzen izler.
- Çeşitli Davranış Türleri Sergileme Evresi: Çocuklar, hareket temelli oyunlarla nesne odaklı oyunlar arasında geçiş yapar; örneğin, bir hareket oyununun ardından nesnelere yönelerek oyunlarını çeşitlendirir (Heckhausen, 1964; Akt. Özdoğan, 2014).

Bu aşamalar, çocukların erken yaşlarda çevreleriyle etkileşim kurma biçimlerinin gelişimsel bir ilerleyiş izlediğini gösterir. Söz konusu evreler, yalnızca oyun oynama şekillerini değil, aynı zamanda bilişsel yetkinliklerin adım adım nasıl inşa edildiğini de yansıtmaktadır. Bu noktada, çocukların tekrarlayan davranışlardan başlayarak nesnelere daha karmaşık ilişkiler kurmaya geçişi, onların öğrenme süreçlerinde önemli bir temel oluşturur (Özdoğan, 2014).

2.9.4 Sembolik Oyunlar

Sembolik oyun dönemi, çocukların somut nesnelere soyut düşüncelere geçiş yaptığı ve hayal gücünün ön plana çıktığı bir evre olarak tanımlanır. Bu dönem genellikle 2-7 yaş aralığını kapsar ve işlem öncesi dönemi ile ilişkilendirilir. Bu aşamada çocuklar, nesnelere fiziksel işlevlerinin ötesinde sembolik anlamlarla kullanmaya başlar. Örneğin, bir tahta parçasını telefon gibi hayal edebilir ya da bir battaniyeyi uçan halı olarak oyunlarına dahil edebilirler. Bu davranış, çocukların zihinsel temsiller oluşturma becerisinin geliştiğini ve çevrelerini taklit yoluyla anlamlandırdığını gösterir (Santrock, 2017).

Oyunlarda sembol kullanımı iki farklı şekilde ortaya çıkar. İlk olarak, bir etkinlikte bir nesnenin başka bir nesneye dönüştürülmesi söz konusudur. İkinci olarak ise, çocuk, bir başkasının rolünü benimseyerek oyununa devam eder (Özdoğan, 2014). Örneğin, bir çocuğun bir kaşığı mikrofon gibi kullanması. Ya da bir çocuk oyuncak arabalarla oynarken trafik kurallarını taklit edebilir; bu, sembolik düşüncenin yanı sıra toplumsal normların erken bir biçimini keşfetmesini sağlar (Berk, 2020).

2.9.5 Kurallı Oyunlar

Piaget'e göre, kurallı oyun dönemi; çocukların oyunlarda belirli kurallara uymaya başladığı ve bu kuralları anlamlandırma becerisinin geliştiği evredir. 7-11 yaş aralığına denk gelen bu dönem, somut işlemlerle aşamalarla örtüşür ve öğrencilerin düşünme becerilerinin güçlendiği bir dönem olarak görülmektedir. Bu aşamada çocuklar, yalnızca hayal gücüne dayanan oyunlardan uzaklaşarak, sosyal etkileşim ve kuralları içeren sembolik oyunlara yönelirler. Örneğin, saklambaç ya da futbol gibi oyunlarda kurallara uyma ve bu kurallara diğer oyuncularla paylaşma ön plandır (Berk, 2020).

Piaget, kurallı oyunların iki temel özelliği vurgulamıştır: rekabet unsuru ve bir etkinlik düzenleyici kuralların ortaklaşa belirlenmesi. Bu dönemde çocuklar, oyun sırasında hem diğerleriyle yarışma eğilimi gösterirler hem de oyunlarının devamını sağlayan kuralların birlikte oluşturulmasına katılırlar (Sevinç, 2004; Akt. Durualp ve Aral, 2014). Kurallı oyunlarda, çocuğun bireysel gelişimi ve sosyal yeteneklerinin şekillenmesinde önemli bir rol oynar. Kurallı oyun sürecinde çocuk, iki farklı yol arasında seçim yapar: ya kuralları ihlal ederek oyunu kazanmayı hedefler ya da kurallara bağlı kalarak sonucunu kabul eder. Kurallara uyum, çocuğun kendini kontrol etmesi gereken bir durum yarattığından, bu genellikle içsel bir çekişme yaratır ve çocuk kuralları ihlal ederek oyunu kazanır. Ancak gruptaki diğer bireylerin iyi niyetli olması, çocuğun karar verme sürecini etkiler ve çocuğun kurallara dikkat ederek oyunu sürdürmesini sağlar. Çocuk, oyun kurallarına uyum sağladıkça benmerkezci düşünce yapısından ayrılarak, sosyal normlara uygun davranışlar sergilemeye başlar (Durualp ve Aral, 2014). Piaget'e göre, bu dönemdeki kuralların yalnızca bir otorite tarafından dayatılan sınırlar olmadığı, aynı zamanda grup içinde uzlaşmayla şekillenebileceğini durumlarında yer aldığını söyler. Bu durum, çocukların iş birliği becerisine katkı sağlar. Örneğin, bir ip atlama geçişini beklemeyi ya da süreyi tartışarak değiştirme hem özgürlüğü hem de sosyal uyum özelliklerini desteklemektedir (Santrock, 2017). Bu dönemde oyun, çocuğun disiplinli düşünme yapısının olduğu ve kurallarla ilişkilerin toplumsal açıdan anlam kazandığı bir süreç olarak ele alınır (Kandır ve Orçan, 2010).

2.9.6 Fiziksel Oyunlar

Fiziksel oyun çocukların vücutlarını aktif olarak kullandıkları oyunlardır. Bu oyunlar psikomotor hareketleri içermektedir. Zıplama, yakalama gibi fiziksel aktiviteler, konunun içeriğine bağlı olarak farklı şekilde uygulanabilir. Örneğin, bir matematik dersinde "hızlı sayı toplama koşusu" ya da bir Türkçe dersinde "kelime yakalama oyunu" gibi etkinlikler bu kapsama girmektedir. Okul öncesi dönemde çocuklar, yeni bilgilerini pekiştirmek için genellikle fiziksel hareketler ile tekrarlayan oyunlara yönelirler. Bu yaş grubundaki çocukların lego gibi oyuncaklarla vakit geçirmekten keyif alır, yapbozlarla uğraşır ve blokları üst üste inşa etme etkinliklerinden hoşlanır (Frost, vd., 2012). Okul çağına geldiklerinde çocuklar koşma, yakalama, atma ve

kaçma gibi becerilerde geliştiği için daha çok rekabete dayalı ve fiziksel olarak eğitilebilen kurallı oyunları tercih etmeye başlar (Durualp ve Aral, 2014).

2.9.7 Yapı İnşa Oyunları

Yapı oluşturma oyunları, fiziksel ya da zihinsel yeteneklerini kullanarak öğeleri bir araya getirme, düzenleme ve oluşturma süreçlerini içeren oyun türleridir. Bu oyunlar, genellikle bloklar, legolar, yapbozlar veya benzeri materyallerle el-göz koordinasyonunu geliştirmeyi amaçlamaktadır (Frost vd., 2012). Eğitimde, özellikle erken çocukluk döneminde yaygın olarak kullanılan yapı inşa oyunları, çocukların mekânsal algılarını geliştirmesi ve soyut düşünme yeteneklerini desteklemesi açısından önemli bir rol oynar (Frost vd., 2012).

Yapı inşa oyunlarının temel özelliği, ortada somut bir ürünün ortaya konulmasıdır. Örneğin, çocukların bir lego seti ile bir ev ya da köprü inşa ederken hem öğrendikleri hem de fiziksel özelliklerini keşfederler hem de bu yaşadıkları bir amaca yönelik olarak organize ederler (Saracho ve Spodek, 2006). Bu süreç, deneme-yanılma yoluyla öğrenmeyi teşvik eder ve sabırla, planlama ve ince motor becerileri gibi elde edilebilirler kazanma olanaklarını tanır. Ayrıca, yapı inşa oyunları genellikle bireysel olarak oynanabileceği gibi, grup halinde simetrik olarak düzenlenmiş etkinlikler de tasarlanabilir; bu da sosyal etkileşimi ve takım çalışmasını sağlar (Frost vd., 2012).

Literatürde yapı inşa oyunlarının bilişsel gelişimleri üzerindeki etkilerinin yaygın olduğu vurgulanmaktadır. Piaget (1967) 'nin gelişim teorisine göre, bu tür oyunlar somut işlemler döneminde (yaklaşık 7-11 yaş) mekânsal ve düşünme becerilerini pekiştirir (Copple ve Bredekamp, 2009). Bununla birlikte, erken çocukluk döneminde (2-6 yaş), yapı inşa oyunları sembolik oyunla birleşerek çocukların hayal gücünü ve yaratıcılığını artırmaktadır. Örneğin, bir çocuk bloklarıyla bir kule inşa ederken, bu yapıyı bir kale ya da uzay gemisi olarak hayal edebilir ve bu süreçte hem fiziksel hem de zihinsel bir yaratım sergiler. Yapı inşa oyunları aynı zamanda STEM (Fen, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik) alanlarının temel bilgilerin kazandırılmasında da etkilidir. Çocuklar, bir yapıyı inşa ederken denge, simetri ve dayanıklılık gibi mühendislik prensiplerini doğal bir şekilde öğrenirler (Copple ve Bredekamp, 2009).

2.9.8 Rekabete Dayalı Oyunlar

Rekabete dayalı oyunlar, çocukların yeteneklerini sınadığı ve sosyal bağlarını şekillendirdiği evrensel bir etkinliktir. Bu tür oyunlar, strateji geliştirme, sabır ve disiplin gibi becerileri teşvik eder. Oyun teorisyeni Johan Huizinga 'ya göre, rekabet, insan doğasında bulunan bir eğilim olarak, bireylerin kendilerini kanıtlama isteğini ortaya koyar (Huizinga, 2015). Türkiye'de oyun kültürü üzerine çalışan araştırmacılara göre de rekabete dayalı oyunlar, özellikle geleneksel oyunlar aracılığıyla bireylerin problem çözme yeteneklerini güçlendirir (Kaya ve Elgün, 2015). Örneğin, satranç gibi oyunlar, oyuncuların analitik düşünme kapasitesini artırırken öz kontrolü de öğretir (Morrison, 2018).

2.9.9 Mış Gibi Oyunlar

Özellikle okul öncesi dönemde gözlemlenen mış gibi oyunlar (pretend play), çocuğun dış dünyadaki gerçeklikten geçici olarak koparak, zihinsel düzlemde alternatif senaryolar üretmesiyle şekillenir (Frost vd., 2012). Bu oyun biçimi, çocukların çevresel uyaranları yeniden anlamlandırmasına ve yaşantısal deneyimlerini simgesel düzeye taşımasına olanak sağlar. Bir çocuğun bir çubuğu kılıç gibi kullanması ya da bir sandalye grubunu otobüs olarak kurgulaması, onun gerçekliğe alternatif bir anlam inşa etme kapasitesini gösterir. Bu yönüyle mış gibi oyunlar, yalnızca hayal gücünün değil, aynı zamanda zihinsel temsil yeteneğinin bir yansımasıdır (Frost vd., 2012).

Mış gibi oyunlar, çocuğun bilişsel yapısının dışavurumuna olanak tanıyan bir yapıdadır. Bu oyun türü, çocukların yalnızca gördüklerini taklit etmelerinden ibaret değildir; aksine, gözlemlerinin seçici bir biçimde dönüştürülmesi, kurgulanması ve yeniden düzenlenmesini içerir. Bu bağlamda mış gibi oyun, çocuğun içsel dünyası ile dışsal gerçeklik arasında bir köprü işlevi görür. Frost ve arkadaşlarının belirttiği gibi, çocuk oyun sürecinde gerçek ile kurgu arasındaki sınırı bilir; ancak o sınırı bilinçli olarak esnetir, çünkü bu esneme zihinsel esnekliğin temelidir (Frost vd., 2012).

Bu oyun türünün dikkat çeken bir yönü de çocuğun sosyal ve kültürel çevresini içselleştirme biçimiyle doğrudan ilişkili olmasıdır. Bir çocuğun evcilik oynarken anne rolünü üstlenmesi, yalnızca bir rol denemesi değildir; aynı zamanda o role dair

toplumsal beklentilerin, gözlemlenen davranış örüntülerinin ve ilişki biçimlerinin yeniden üretimidir. Dolayısıyla mış gibi oyunlar, çocuğun yaşadığı kültürel bağlamın oyun aracılığıyla yeniden yapılandırıldığı bir sosyal öğrenme zemini olarak da değerlendirilebilir (Frost vd., 2012).

2.9.10 Müzikli Oyunlar

Müzik ve dans bir oyundur (Huizinga, 2006 akt. Kaya, 2021). Müzik eşliğinde hareket etmek ve bedeni kullanmak, çocukların gelişim sürecinde kendiliğinden ortaya çıkan doğal bir davranıştır. Sözcükleri kullanmaya başlamadan önce, çocuklar müziğe tepki vererek ritim tutma ve hareket etme becerilerini gösterebilir. Müzik eşliğinde birçok hareket çocuklara kolaylıkla öğretilmektedir (Öztürk, 2010; akt. Ünsal, 2017).

2.10 Oyun ve Etkinlik

Oyun kavramı, genellikle çocuğun keyif aldığı, belirli kurallara bağlı ya da serbest biçimde gerçekleşen ve iç dünyasını dışa vurmasına olanak tanıyan bir etkinlik biçimi olarak tanımlanmaktadır (Copple ve Bredekamp, 2009). Özellikle okul öncesi dönem gibi erken çocukluk evrelerinde, oyunun yalnızca gelişimsel değil, aynı zamanda öğretimsel bir araç olarak kullanılması gerektiği, alan yazında sıklıkla vurgulanan bir görüştür. Treasure (2018) bu bağlamda, herhangi bir etkinliğin “oyun” niteliği taşıyabilmesi için bazı temel özelliklere sahip olması gerektiğini ifade etmektedir. Bu özellikler şunlardır (Akt: Muştı, 2021, s.19):

- 1- Eğlenceli olması
- 2- Çocuğun fiziksel olarak aktif olması
- 3- Gönüllük içermesi
- 4- Simgesel olması
- 5- İçsel gelen bir motivasyonun olması

- 6- Risk ve mavera içeriyor olması
- 7- Öz yönetimli olması
- 8- Anlamlı olması
- 9- Süreç odaklı olması gerekmektedir.

2.11 Matematik Eğitiminde Oyun

Soyut düşünmenin henüz gelişmemiş olduğu okul öncesi ve ilkokul dönemlerinde, matematiksel kavramların oyun yoluyla somutlaştırılması, çocukların öğrenmeyi deneyimleyerek gerçekleştirmelerine olanak tanır. Matematiksel düşüncenin gelişiminde oyun; yaparak yaşayarak öğrenmenin, keşfetmenin ve tekrar yoluyla pekiştirmenin en doğal araçlarından biridir (Morrison, 2018).

Matematik eğitimi, çoğu zaman çocuklar açısından soyut ve kurallı yapısıyla zorlayıcı olabilmektedir. Ancak yapılandırılmış veya yapılandırılmamış oyunlar aracılığıyla sunulan matematiksel içerikler, öğrenmeyi hem keyifli hem de anlamlı hale getirebilir. Özellikle örüntüler, sınıflama, gruplama, karşılaştırma, sayı farkındalığı ve temel işlem becerileri gibi alanlarda oyun tabanlı uygulamaların etkili olduğu bilinmektedir (Efe Kendüzler, 2023).

Oyun temelli matematik öğretimi, çocuğun hem problem çözme hem de strateji geliştirme becerilerini destekler. Oyun ortamında karşılaşılan bilişsel zorluklar, çocuğun kendi çözüm yollarını denemesine ve farklı düşünme biçimlerini keşfetmesine imkân tanır. Bu yönüyle oyun, matematiksel düşünmeyi yalnızca öğretici değil, aynı zamanda yaratıcı bir etkinlik hâline getirir (Aktaş Arnas, 2009).

Özellikle yapılandırılmış eğitsel oyunlar, öğretmenin rehberliğinde çocuğun matematiksel kavramlarla etkileşime girmesine olanak tanırken; serbest oyunlar da çocuğun matematiksel dili ve akıl yürütme becerilerini kendi doğal ritminde geliştirmesine katkı sağlar (Efe Kendüzler, 2023). Buradan hareketle, oyunların

yalnızca öğretim aracı değil, aynı zamanda çocukların gelişimsel ihtiyaçlarına yanıt veren bütüncül bir öğrenme ortamı olduğu söylenebilir.

2.12 Türkiye’de Öğretmen Yetiştirme

Öğretmenlik mesleği, profesyonel bilgi birikimi ve mesleki performans gerektiren bir alan olarak tanımlanmıştır (Çelebi, 2014). Türkiye tarihinde ilk kez Fatih Sultan Mehmet döneminde öğretmenlik ayrı bir meslek alanı olarak tanımlanmış, bir ihtisas alanı olarak kabul görmüş ve bu düzeyde yapılandırılmıştır. Öğretmen olarak görevlendirilecek kişilere, dönemin pedagojik anlayışına uygun biçimde “Adab-ı Muhasebe ve Usul-i Tedris” başlıkları altında eğitimler verilmiş; öğretim yöntemleri ve tartışma usulü üzerine çalışmalar yürütülmüştür. Ancak bu uygulama zamanla terk edilmiş ve öğretmen atamaları doğrudan medrese mezunları arasından yapılmaya başlanmıştır (Yıldız, 2012).

16 Mart 1848 tarihinde, İstanbul’da dönemin ortaokulu olan rüştiyelere öğretmen yetiştirmek amacıyla Darülmualimin-i Rüşdi adıyla bir öğretmen okulu kurulmuştur. Bu kurumda üç yıllık eğitimi tamamlayan öğretmen adayları, mezuniyet sonrası gerçekleştirilen sınava tabi tutulmuş ve elde ettikleri başarı derecelerine göre görevlendirilmişlerdir. Kızların rüştiye okullarında eğitim almaya başlamasıyla birlikte bu okullarda görev yapacak kadın öğretmenlere duyulan ihtiyaç artmış, bu doğrultuda Darülmualimat kurulmuştur (Yıldız, 2012).

Cumhuriyet’in ilanından sonra öğretmen yetiştirme alanında çeşitli yapısal ve kurumsal atılımlar gerçekleştirilmiştir. Köylerde görev yapacak öğretmenleri yetiştirmek amacıyla Köy Muallim Mektepleri kurulmuş; bu okullara sınavla öğrenci kabul edilmiş ve üç yıllık eğitimin ardından mezun olan adaylar öğretmen olarak görevlendirilmiştir (Yıldız, 2012).

Öğretmen açığını hızla karşılamak amacıyla, İsmail Hakkı Tonguç’un öncülüğünde Köy Eğitim Kursları açılmıştır. Bu sürecin devamında, köy yaşamını tanıyan, köy koşullarına uyum sağlayabilen ve köyün toplumsal-kültürel kalkınmasına katkı sunabilecek nitelikli öğretmenler yetiştirmek amacıyla Köy Enstitüleri kurulmuştur.

Bu enstitülerde, genel kültür dersleri, bilimsel bilgiler, tarım bilgisi ve uygulamalı eğitim birlikte verilerek çok yönlü bir öğretmen profili hedeflenmiştir (Yıldız, 2012).

1970-1971 eğitim öğretim yılına kadar ilkokul öğretmenleri üç yıllık öğretmen okullarında yetiştirilmiştir. Ancak 1970 yılında yürürlüğe giren 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu ile öğretmenlik, tüm eğitim kademelerinde görev yapacak bireyler için bir ihtisas mesleği olarak tanımlanmış ve öğretmen adaylarının yükseköğrenim görmeleri esas alınmıştır. Bu doğrultuda öğretmen okulları liseye dönüştürülmüş ve öğretmen eğitiminin niteliği artırılmaya çalışılmıştır (Yıldız, 2012).

25 Temmuz 1982 tarihinde çıkarılan düzenleme ile öğretmen okulları “Eğitim Yüksekokulu” adı altında üniversitelere bağlanmıştır. Öğretmenlik mesleği için asgari lisans düzeyinde eğitim zorunluluğunu getiren 23.05.1989 tarihli ve 89.22.876 sayılı Yükseköğretim Kurulu (YÖK) kararıyla, bu okulların öğretim süresi 1989-1990 eğitim-öğretim yılından itibaren dört yıla çıkarılmıştır (Yıldız, 2012).

Millî Eğitim Bakanlığı, 1982 yılında düzenlenen XI. Millî Eğitim Şûrası’nda ve 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu’nda her öğretmen adayında bulunması gereken temel yeterlik alanlarını belirlemiştir. Bu yeterlikler üç ana başlık altında toplanmaktadır (MEB, 1982; Çelebi, 2014):

a) Alan Bilgisi: Öğretmenlik mesleğinin etkili ve verimli biçimde gerçekleştirebilmesi için, öğretmen adaylarının kendi branşlarına ilişkin uzmanlık bilgisine yeterli düzeyde hâkim olmaları gerekmektedir. Her aday, dâhil olduğu öğretmen yetiştirme programının öngördüğü alan bilgilerini kazanmış olmalıdır (MEB, 1982; Çelebi, 2014).

b) Öğretmenlik Meslek Bilgisi: Öğretmen adaylarının yalnızca alanlarında uzmanlaşmaları yeterli görülmemekte; aynı zamanda öğretme-öğrenme süreçlerine ilişkin bilgi, beceri ve tutumları da edinmeleri beklenmektedir. Bu doğrultuda öğretmenlik meslek bilgisi, pedagojik yeterlikleri ve öğretim yöntemlerini kapsayan temel bir boyuttur (MEB, 1982; Çelebi, 2014).

c) Genel Kültür: Öğretmenlerin, öğrencilerinin toplumsal gelişim süreçlerine katkı sunabilmeleri ve ait oldukları kültürel bağlamı anlayabilmeleri için belirli bir genel kültür düzeyine sahip olmaları önem arz etmektedir. Bu yeterlik, öğretmenin toplumsal yaşamı tanınması ve öğrencilerin sosyalleşme süreçlerine rehberlik edebilmesi açısından temel kabul edilmektedir (MEB, 1982; Çelebi, 2014).

2.13 Okul Öncesi Dönemde Örüntü Alanında Yapılmış Çalışmalar

Kesicioğlu'nun (2013) yapmış olduğu araştırmada okul öncesi dönem çocuklarının matematiksel örüntü becerilerinin yaş, cinsiyet ve aile eğitimi gibi faktörler açısından etkisi incelenmiştir. Bu amaçla 100 anasınıfı öğrencisi ile çalışılmıştır. Örüntü becerilerinin çeşitli değişkenlere göre etkisini incelemek amacıyla araştırmacı tarafından geliştirilen ölçek kullanılmıştır. Araştırma sonucunda aile, yaş, cinsiyet değişkenleri açısından örüntü becerilerinin etkilendiğini ortaya koymuştur. Araştırma, çocukların yaşları ilerledikçe örüntü becerilerinde gelişme gözlemlendiğini ve ebeveynlerinin eğitim düzeyi yüksek olan çocukların bu alanda daha başarılı olduklarını ortaya koymuştur.

Gök Çolak (2016) Örüntü Temelli Matematik Eğitimi Programı'nın çocukların akıl yürütme becerilerine etkisini incelemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada 61- 72 aylık 40 çocuk yer almıştır. Sekiz hafta boyunca deney grubu çocuklara "Örüntü Temelli Matematik Eğitimi Programı " uygulanmıştır. Program sonunda örüntü temelli eğitimin çocukların problem çözme ve mantıksal düşünme becerilerinin anlamlı yönde gelişim gösterdiği göstermektedir.

Hayiroğlu (2017) okul öncesi dönem çocuklarına örüntü becerisini kazandırmada oyun yönteminin etkisini incelemek amacıyla gerçekleştirmiş olduğu çalışmada 44 çocuk yer almıştır. Yedi hafta boyunca deney grubu çocuklara "Oyun Temelli Örüntü Becerileri Programı" uygulanmıştır. Uygulama sonucunda üç ya da dört nesneden oluşan örüntüleri kopyalama becerisi açısından deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir fark olmadığı gözlemlenmiştir. Buna karşın, eksik örüntü parçalarını tamamlama görevinde deney grubunun tüm puanları eksiksiz aldığı, ayrıca özgün

örüntü oluşturma becerilerinde de deney grubunun daha yüksek başarı gösterdiği belirlenmiştir.

Yılmaz'ın (2019) yapmış olduğu araştırmasında dört – beş yaş çocuklarının örüntü kavramını öğretilmesinde uygulanan öğretim etkinliği incelenmiştir. Ayrıca araştırmada örüntü öğrenmenin temelinde var olan bilişsel süreçleri daha iyi analiz edebilmek için göz izleme verileri de toplanmıştır. Varsayımsal bir öğrenme yörüngesine (HLT) dayalı matematiksel örüntü öğretiminin örüntü tanıma ve genelleme becerileri üzerinde önemli ve olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çalışmada çocukların AB, ABC ve ABB örüntü kalıplarında farklı bilişsel davranışlar gösterdikleri bulgulanmıştır.

Çelik (2020) yapmış olduğu çalışmasında çocukların model alma becerilerini çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Çalışmada 182 çocukla çalışılmış ve araştırmacı tarafından geliştirilmiş ölçme aracı kullanılmıştır. Araştırma bulguları, çocukların model alma becerilerinin yaş ilerledikçe gelişim gösterdiğini ve bu becerilerin farklı öğretim yaklaşımlarıyla desteklenebileceğini ortaya koymuştur. Ayrıca, çocukların gözlem ve taklit aracılığıyla edindikleri model alma becerilerinin hem sosyal hem de bilişsel gelişimleri üzerinde belirgin ve olumlu etkiler yarattığı sonucuna ulaşılmıştır.

Gök Çolak (2020) okul öncesi eğitimi kaynak kitaplarını matematiksel örüntüye yer verme durumlarını incelediği çalışmasında, erken çocukluk dönemi matematik eğitimine yönelik altı kaynak kitap incelenmiştir. Bulgular, bu kitaplarda yaşa bağlı örüntü gelişimi tablosunun yer almadığını ve örüntü türlerinde farklılıklar olduğunu ortaya koymuştur. Örüntü aktiviteleri her kitapta az sayıda rastlanmıştır. Ayrıca, dört kitapta ulusal öğrenme çıktılarıyla bağlantı kurulmuş, uluslararası standartlar ise kısmen dahil edildiği bulgulanmıştır.

Atıcı'nın (2021) yapmış olduğu çalışmasında 60- 69 aylık çocuklara uygulamış olduğu Örüntü Tabanlı Matematik Eğitim Programının çocukların görsel algılamalarına etkisini incelemiştir. Örüntü tabanlı matematik eğitim programının çocukların görsel algılama becerileri üzerinde önemli bir etkisi olduğu bulunmuştur. Program uygulanan deney grubundaki çocukların görsel algı boyutlarında anlamlı gelişmeler gösterdiğini

tespit etmiştir. Ayrıca, bu gelişmelerin kalıcılığı üç hafta sonra yapılan testlerle de doğrulanmıştır. MEB eğitim programına devam eden kontrol grubunda ise bu tür gelişmeler gözlemlenmemiştir.

Yayla'nın (2022) okul öncesi dönem çocuklarını matematiksel akıl yürütme becerileri ile örüntü becerileri arasındaki ilişkiyi incelediği çalışmasında 132 çocukla çalışmıştır. 60 – 72 ay çocuklarının matematiksel akıl yürütme becerileri ile örüntü becerileri arasında orta düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Araştırma, çocukların matematiksel akıl yürütme becerilerinin, örüntü becerilerini anlamlı bir şekilde yordadığı göstermiştir. Yaş ve eğitim süresi gibi değişkenlerin de örüntü becerilerini etkilediği tespit edilmiştir. Ayrıca, haftada iki kez örüntü etkinliğine katılan çocukların, daha az sıklıkla katılanlara göre daha iyi performans gösterdiği belirlenmiştir.

Demir'in (2022) yapmış olduğu "Okul Öncesi Dönem Çocuklarının Çalışma Belleği ve Örüntü Becerilerinin İncelenmesi" adlı yüksek lisans tezine göre, çocukların çalışma belleği ile örüntü becerileri arasında orta düzeyde pozitif bir ilişki bulunmuştur. Örüntü becerileri, anne ve baba eğitim durumu değişkenlerine göre anlamlı farklılık göstermiştir; üniversite mezunu ebeveynlere sahip çocuklar daha yüksek puanlar almıştır. Ayrıca, okul öncesi eğitim alma süresi bir yıldan fazla olan çocukların örüntü becerilerinde anlamlı bir gelişme görülmüştür. Yaş değişkenine göre örüntü becerilerinde yaşa bağlı anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir. Cinsiyet değişkenine göre ise çalışma belleği ve örüntü becerileri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Şanlı Karmaz (2023) 4-7 yaş aralığındaki çocukların yürütücü işlev bileşenlerinden bilişsel esneklik, çalışma belleği ve engelleyici kontrolün, örüntü oluşturma bilgisi üzerindeki etkisini yaş değişkeni göz önünde bulundurularak incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada 47- 83 aylık 50 çocuk yer almıştır. Analiz sürecinde, yaş, bilişsel esneklik ve çalışma belleği değişkenleri ile çoklu hiyerarşik regresyon analizi gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular, yaş değişkeninin örüntü bilgisi üzerinde en belirleyici etkiye sahip olduğunu; bilişsel esnekliğin etkisinin ise yaş kontrolüyle

birlikte anlamlı biçimde arttığını ortaya koymuştur. Diğer yandan, çalışma belleği değişkeni örüntü oluşturma bilgisi üzerinde anlamlı bir yordayıcılık göstermemiştir.

Yılmaz (2024) okul öncesi dönem çocuklarının bilime yönelik motivasyonları ile örüntü becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma 401 okul öncesi çocuğuyla yapılmıştır. Araştırmanın bulgularında çocukların bilime yönelik motivasyonu matematiksel örüntü becerileri ile pozitif ve anlamlı yönde ilişkili olduğu, bilime yönelik motivasyonun çocukların matematiksel örüntü becerilerini yordadığı bulgulanmıştır.

Bayık (2025) çalışmasında 5-6 yaş çocuklarının bilgi işlemsel düşünme becerileri ile örüntü tanıma becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmasını 61- 72 aylık 183 çocukla gerçekleştirmiştir. Bilgi işlemsel düşünme becerilerini belirlemek için TechCheck-K Testi uygulanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre örüntü tanıma testinden alınan puanların BİD puanlarındaki toplam varyansın %22'sini anlamlı düzeyde açıkladığını göstermiştir. Örüntü tanımının BİD'in yapısal bileşenlerinden biri olduğu yönündeki kuramsal yaklaşımlarla örtüştüğünü bulgulanmıştır.

2.14 Okul Öncesi Öğretmenleri ve Öğretmen Adaylarıyla Yapılmış Örüntü Becerisi Alanına İlişkin Çalışmalar

Kutluk (2011) araştırmasında ilköğretim matematik öğretmenlerinin öğrencilerin örüntü güçlüklerine ilişkin bilgilerini incelemiştir. Veriler iki aşamalı görüşme formları ve ders gözlemleri yoluyla toplanmıştır. Çalışmada 30 öğretmen ile görüşülmüş, 3 öğretmen ise gözleme katılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin sayı örüntüleri farkındalığı ve bilgilerinin yetersiz olduğu bulgulanmıştır.

Tarım (2017) okul öncesi dönem çocuklarının örüntü bulma becerilerini incelediği çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin sınıf içerisinde örüntü becerisine yönelik yapmış oldukları uygulamaları da incelemiştir. Araştırmada 6 okul öncesi öğretmeni ile görüşme yapılmıştır. Çalışmanın bulguları, okul öncesi öğretmenlerin örüntü etkinliklerinde tekrar eden örüntüleri daha sık, üçlü örüntüleri ise en sık kullandıkları bulgulanmıştır.

Bilgen (2019) okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının okul öncesi matematik alan bilgilerini sayı, örüntü, sıralama, şekil, uzamsal ve karşılaştırma alt boyutlarında incelemiştir. Araştırma 73 okul öncesi öğretmeni ve 439 okul öncesi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. 9 okul öncesi öğretmeni ve 22 okul öncesi öğretmen adayı ile görüşme yapılmıştır. Çalışmanın bulguları, öğretmenlerin “örüntü” ve öğretmen adaylarının ise “sayı” alt boyutlarını en çok önemli gördüklerini bulgulamıştır.

Yıldız (2022) 4- 7 yaş çocukları için örüntü becerileri ölçeğinin geliştirilmesi amacıyla yapmış olduğu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin örüntüye ilişkin öğretmen uygulamalarını incelemiştir. Araştırmanın ölçek geliştirme aşamasında 572 çocukla çalışılmış; nitel aşamada ise 27 okul öncesi öğretmeniyle görüşmeler yapılmıştır. Araştırmanın nitel bulguları ise öğretmenlerin örüntü öğretiminde büyük oranda tekrar eden örüntü türlerine odaklandığını, öğretim sürecinde ise genellikle gösterip yaptırma ve soru-cevap gibi geleneksel öğretim yöntemlerini tercih ettiklerini ortaya koymuştur. Ayrıca öğretmenlerin daha çok örüntü tamamlama, kopyalama ve devam ettirme gibi temel becerilere yöneldikleri, ancak örüntüye ilişkin sınıf düzenlemeleri yapmadıkları ya da yapısal farkındalık oluşturmaya yönelik özel uygulamalar geliştirmedikleri tespit edilmiştir.

2.15 Oyun ve Matematik Eğitimi Alanında Yapılmış Çalışmalar

Peters (1998) yaptığı çalışmasında çocukların matematiksel oyunları kullanma durumlarının sayı gelişimi üzerine etkisini incelemek amacıyla iki farklı çalışma yürütmüştür. Birinci çalışmada beş yaş çocuklar sınıf içerisinde aileleriyle beraber matematiksel oyunlar oynamıştır. İkinci çalışmada yedi yaş çocuklar aileleri ile birlikte sınıfta matematiksel oyun oynamışlardır. Diğer gruptaki çocuklar ise sadece matematik programı uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular; matematiksel oyunun sayı gelişim üzerine olumlu etkisi olduğu ortaya koymuştur.

Şirin (2011) yaptığı çalışmasında beş yaş çocukların sayı ve işlem kavramlarını kazanmada oyun yönteminin etkisini incelemiştir. Müdahale grubuna sayı ve işlem kavramlarını oyun yöntemi ile uygulama yapılmıştır. Kontrol grubunda yer alan çocuklar ise mevcut okul öncesi eğitim programına devam etmiştir. Çalışmadan elde

edilen bulgular; oyun yönteminin uygulandığı müdahale grubunun sayı ve işlem kavramlar başarısı kontrol grubundaki çocuklara göre anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir.

Karaman (2012) altı yaş çocuklarının matematik becerilerini, sosyodemografik özellikleri ve sosyodramatik oyunun boyutları arasındaki ilişkiye göre incelemiştir. Çalışmadan eldi edilen bulgulara göre; sosyoekonomik durumu düşük düzeyli ailelerin çocuklarının matematik başarısı orta düzey ailelerin çocuklarına göre daha düşük olduğu; sembolik yerine koyma, sembolik araç ve sembolik karmaşıklığın en yüksek seviyesinde oyun oynayan çocukların matematik başarılarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir

Trawick-Smith vd. (2016) çocukların matematik öğrenme yörüngesi üzerinde blok oyunlarının etkisini incelemiştir. 41 okul öncesi çocuğu bloklarla oynarken video kayıtları alınmış ve matematiksel düşünme becerisi üzerine olan etkisi incelenmiştir. Çocukların blok oyunları sırasında gösterdikleri davranışlar çeşitli açılardan gözlemlenmiş; bu süreçte yapı inşa etme süresine, ortaya çıkan yapıların sayısına, sosyal etkileşim düzeylerine, öğretmenle kurulan iletişimin sıklığına, hazır oyuncak kullanılmadan oluşturulan yapıların oranına ve yapıların yapısal karmaşıklığına odaklanılmıştır. Analizler, çocukların diğerleriyle kurduğu sosyal ilişkiler ile hazır materyal kullanılmaksızın inşa edilen yapıların oranının, ortaya çıkan yapıların ne denli karmaşık olduğunu anlamada belirleyici göstergeler olduğunu ortaya koymuştur.

Gülleci (2019) çalışmasında oyun temelli matematik eğitim programının okul öncesi çocukların dikkat ve sayı korunum becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışma 5-6 yaş grubu 30 çocuktan oluşmaktadır. Araştırmacı deney grubu çocuklara 12 haftalık bir süre boyunca “Oyun Temelli Matematik Eğitim Programı” uygulamıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; deney grubundaki çocukların başarı testleri kontrol grubu çocuklarına göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Lange, Brenneman ve Sareh (2020) çalışmasında oyun temelli matematik eğitim programının çocukların matematiksel kavramları kazanmaya yönelik etkisini incelemişlerdir. 22 öğretmen ve 256 okul öncesi dönem çocuğuyla yapılan çalışmada

deney grubu çocuklara uygulanan oyun temelli matematik eğitim programının çocukların matematik öğrenme yörüngesi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Deney grubu çocukların sayı adlandırma, sayma ve problem çözme becerilerinin ön-son test puanlarında, kontrol grubu çocuklarına göre anlamlı bir fark olduğu saptanmıştır.

Yılmaz (2024) çalışmasında ilkokul öğrencilerinin oyunla matematik öğretiminin matematik başarısı, motivasyon ve kaygı düzeyine etkisini etkisi inlemiştir. Deney grubu çocuklara oyun yoluyla matematik öğretimi uygulanırken kontrol grubu geleneksel öğretim yöntemi uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgulara göre; oyunla matematik öğretiminin başarıyı olumlu etkilediği sonucuna ulaşılırken, kaygı ve motivasyon düzeylerine etkisi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

2.16 Yurt Dışında Matematiksel Örüntü Alanında Yapılmış Çalışmalar

Mulligan ve Mitchelmore (2009), erken matematik gelişiminde örüntü ve yapı farkındalığını inceleyen bir çalışma yapmıştır. Amaçları, matematiksel kavramları genelleştiren ve ölçülebilen Matematiksel Model ve Yapı Farkındalığı (AMPS) modelini geliştirmektir. Çalışma, 65-79 ay arasındaki 103 birinci sınıf öğrencisi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Yöntem olarak bireysel görüşmeler kullanılmış ve süreç video kaydına alınarak PASA ölçme aracıyla değerlendirilmiştir. Bulgular, çocukların kavramsal görevlere verdikleri yanıtların matematiksel yapılar açısından tutarlı bir şekilde sınıflandırılabilirliğini ve genellikle benzer yapısal aşamalar sergilediğini göstermiştir.

Lüken ve Kampmann (2018), birinci sınıf öğrencilerinin örüntü becerilerini geliştirmenin aritmetik yetkinlikler üzerindeki etkisini araştıran bir çalışma yürütmüştür. Bu çalışma, 73-84 ay yaş aralığındaki 51 çocuk ile beş aylık bir süreçte gerçekleştirilmiştir. Müdahale programı, 45 dakikalık 13 oturumdan oluşmuştur. Araştırma sonuçları, programın olumlu ve yüksek bir etki büyüklüğüne sahip olduğunu göstermiş; örüntü becerilerindeki gelişimin, çocukların aritmetik becerilerini olumlu yönde desteklediğini ortaya koymuştur.

Rittle-Johnson vd. (2019), okul öncesi dönemde örüntü becerilerinin erken matematik gelişimindeki rolünü araştıran bir çalışma yapmıştır. Araştırma, 4-5 yaş arası 73 çocuğu kapsamış ve çocukların örüntü farkındalığı ile matematiksel becerileri arasındaki ilişkiyi incelemek için bireysel değerlendirmeler kullanılmıştır. Bulgular, örüntü oluşturma yeteneğinin çocukların sayı duyarlılığı ve aritmetik becerileriyle pozitif bir bağlantı gösterdiğini ortaya koymuştur. Ayrıca, örüntü becerilerinin, matematik öğreniminde önemli bir öngörücü olduğu ve bu becerilerin gelişiminin erken yaşta desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir.

Wijns vd. (2019), okul öncesi çocuklarının tekrarlayan ve büyüyen örüntülerde yapısal farkındalığını artırmayı hedefleyen bir araştırma yürütmüştür. Çalışma, okul öncesi eğitimin üçüncü yılında olan 5 yaşındaki 147 çocuğa yönelik bir müdahale programını içermiştir. Müdahale, örüntülerin yapısına odaklanma ve büyüyen örüntülere tekrar eden kalıplar olmak üzere iki temel kritere dayandırılmıştır. Bu programın örüntü oluşturma ve sayısal beceriler üzerindeki etkisi, 73 çocuktan oluşan model oluşturma grubu ile 74 çocuktan oluşan kontrol grubu arasında yarı deneysel bir ön test-müdahale-son test tasarımıyla incelenmiştir. Sonuçlar, müdahale sonrasında model oluşturma grubunun hem tekrarlayan hem de büyüyen örüntülerde kontrol grubuna kıyasla daha yüksek performans sergilediğini göstermiş; ancak, programın çocukların sayısal yetenekleri üzerinde bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.

Zippert vd. (2020), okul öncesi dönemde çocukların nesnelere ve sayılarla tekrar eden örüntüleri tanıma becerisinin, anaokulundaki matematik bilgisini nasıl öngördüğünü araştıran bir çalışma gerçekleştirmiştir. Araştırma, 4-6 yaş arasındaki 65 çocuğun okul öncesi eğitim sonundaki örüntü farkındalığını, genel matematik ile sayı bilgisini incelemiştir. Çalışmada, öğretmenler için kolay uygulanabilir bir örüntü testi kullanılmış; çocukların sözel ve görsel-uzamsal çalışma belleği ile okul öncesi matematik bilgileri kontrol edilmiştir. Bulgular, tekrar eden örüntü becerilerinin, çocukların genel matematik bilgisi ve sayı bilgisi (özellikle 100'e kadar sayma) ile güçlü bir ilişki gösterdiğini ortaya koymuştur. Bu ilişki, bellek becerileri ve önceki matematik bilgisi hesaba katıldığında bile devam etmiştir. Araştırmacılar, örüntülerin temelindeki düzen algısının matematiksel gelişimde kilit bir rol oynadığını ve erken

matematik eğitiminde bu becerilere daha fazla odaklanması gerektiğini vurgulamıştır.

Pincheira ve Alsina (2022) erken çocukluk ve ilkokul eğitimi için öğretmen adaylarının matematiksel bilgisini, özellikle desenlerle ilgili görev tasarımı üzerinden incelemişlerdir. Araştırma, Şili’de öğretmen yetiştirme programlarında öğrenim gören 40 öğretmen adayının katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı, öğretmen adaylarının desenlerle ilgili matematiksel görevler tasarlarlarken sergiledikleri bilgi düzeyini ve bu görevlerin bağlamını, bilişsel taleplerini ve desen becerilerini nasıl ele aldıklarını analiz etmektir. Öğretmen adaylarından, Şili okul müfredatına uygun olarak erken çocukluk ve ilkokul düzeyinde desen öğretimini destekleyen matematiksel görevler tasarımları istenmiştir.

Bulgular, öğretmen adaylarının tasarladığı görevlerin genellikle günlük yaşam bağlamlarına dayandığını, ancak bu bağlamların çoğunlukla yüzeysel ve sınırlı bir derinlikte kullanıldığını göstermektedir. Görevlerin bilişsel talepleri incelendiğinde, adayların daha çok düşük seviyeli düşünme becerilerine (örneğin, basit tekrar veya tanıma) odaklandığı ve daha karmaşık becerileri (örneğin, genelleme veya problem çözme) teşvik eden görevler tasarlamakta zorlandığı ortaya çıkmıştır. Desen becerileri açısından ise, öğretmen adaylarının genellikle temel desenleri (tekrar eden yapılar) öğretmeye yönelik görevler ürettiği, ancak daha ileri düzey desen analizlerine veya soyutlamalara pek yer vermediği gözlemlenmiştir.

2.17 Literatür Özeti

Yapılan literatür incelemesi, çocukların örüntü becerilerini etkileyen birçok faktörün yanı sıra, bu becerileri geliştirmeye yardımcı olabilecek çeşitli öğretim yaklaşımlarının da bulunduğunu ortaya koymuştur. Örüntü becerileriyle yaş, cinsiyet, aile eğitimi gibi bireysel değişkenler arasında anlamlı ilişkilerin olduğu (Kesicioğlu, 2013; Demir, 2022), özellikle yaş ve okul öncesi eğitim süresi arttıkça bu becerilerin geliştiği görülmektedir (Yayla, 2022; Şanlı Karmaz, 2023).

Çalışmalar, örüntü temelli öğretim programlarının çocukların problem çözme, mantıksal düşünme ve görsel algılama gibi becerilerini desteklediğini göstermektedir

(Gök Çolak, 2016; Atıcı, 2021). Oyun yöntemiyle yapılan öğretimlerde ise örüntü tamamlama ve özgün örüntü oluşturma gibi becerilerde olumlu gelişmeler sağlandığı belirtilmektedir (Hayiroğlu, 2017). Öte yandan, öğretim materyalleri ve öğretmen uygulamaları açısından bakıldığında, öğretmenlerin genellikle tekrar eden örüntülere odaklandığı; sınıf içinde örüntüye yönelik özel düzenlemeler yapmadığı ve yapılandırıcı yaklaşımları sınırlı kullandığı görülmektedir (Tarım, 2017; Yıldız, 2022). Öğretmen adaylarının ise örüntüyle ilgili hazırladıkları görevlerde daha çok düşük düzeyli düşünme becerilerine odaklandıkları ve genelleme ya da problem çözme gibi üst düzey örüntü anlayışlarını yeterince yansıtamadıkları belirlenmiştir (Pincheira ve Alsina, 2022).

Bazı çalışmalarda ise örüntü kavramının özellikle matematiksel ve bilişsel becerilerle ilişkisi bağlamında ele alındığı görülmektedir (Atıcı, 2021; Yayla, 2022; Demir, 2022; Şanlı Karmaz, 2023). Örneğin, Şanlı Karmaz (2023), yürütücü işlevlerin örüntü oluşturma becerileriyle ilişkili olduğunu ancak bu ilişkinin büyük oranda yaş faktörüyle belirlendiğini bulgulamıştır. Demir (2022) ise okul öncesi dönemde çalışma belleği ile örüntü becerileri arasında anlamlı ve pozitif bir ilişki olduğunu ortaya koyarken, bu ilişkinin yaş, okul öncesi eğitim süresi ve ebeveyn öğrenim durumu gibi çevresel ve bireysel faktörlerden etkilendiğini; ancak cinsiyete göre anlamlı bir farklılık oluşmadığını göstermiştir Atıcı'nın (2021) ve Yayla'nın (2022) çalışmaları ise matematiksel akıl yürütme ve görsel algılama gibi becerilerin örüntü eğitiminden olumlu etkilendiğini ortaya koymuştur.

3. YÖNTEM

Bu çalışma okul öncesi öğretmen adaylarının örüntü kavramını oyun yöntemiyle öğretmeyi amaçladıkları etkinliklerinde hangi örüntü türünü, örüntünün düzeyini, örüntü temsil biçimini ve oyun türünü kullandıklarını betimlemeyi amaçlamaktadır. Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri analiz süreci ile araştırmanın geçerlilik ve güvenilirliğine ilişkin bilgiler sunulmuştur.

3.1 Araştırma Modeli

Nitel araştırma, olayların ve olguların doğal ortamlarında derinlemesine incelenmesini amaçlayan bir araştırma yaklaşımıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu doğrultuda çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinlik planlarında kullandıkları örüntü türü, örüntü düzeyi, örüntü biçimi ve oyun türlerini incelemek amacıyla nitel araştırma yaklaşımlarından durum çalışması deseni tercih edilmiştir. Durum çalışması, belirlenmiş duruma ilişkin bireylerin incelenmesi ve bu duruma ilişkin sonuçlar çıkarılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu çalışmada da okul öncesi öğretmen adaylarının örüntü kavramını oyun etkinliklerinde nasıl yapılandırdıkları merak edilmiş ve bu doğrultuda adayların etkinlik planları betimsel olarak incelenmiştir. Durum çalışması süreci genellikle belirli aşamaları içerir. İlk olarak, araştırma soruları ve incelenecek durum seçilir. Ardından çalışmaya katılacak bireyler belirlenir. Daha sonra, verilerin toplanması analiz edilmesi ve çalışmanın raporlanması yer almaktadır (Creswell, 2023). Son aşamada ise elde edilen bulgular doğrultusunda sonuca ulaşılr.

3.2 Araştırma Grubu

Araştırmanın katılımcılarını, Karadeniz Bölgesinde yer alan bir devlet üniversitesinin Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği Lisans Programında öğrenim görmekte olan 53 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Katılımcıların belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu kapsamda, araştırmanın amacına uygun olarak hem “Erken Çocuklukta Matematik Eğitimi” hem de “Erken Çocukluk

Döneminde Oyun Gelişimi” derslerini almış ikinci sınıf öğretmen adayları örnekleme dahil edilmiştir. Örnekleme seçiminde kolay ulaşılabilirlik de göz önünde bulundurulmuş; aynı zamanda katılım gönüllülük esasına dayalı olarak gerçekleştirilmiştir.

3.3 Veri Toplama Araçları

Araştırmanın veri toplama aşamasında matematik eğitimi ve oyun gelişimi dersi almış olan öğretmen adaylarından örüntü kavramına yönelik oyun etkinlikleri hazırlamaları istenmiştir. Etkinlik planları hazırlanmadan önce öğretmen adaylarına, etik kurallar ve intihal konusunda bilgilendirme yapılmıştır. Öğretmen adaylarından etkinliklerin Microsoft Word uygulamasında hazırlanması istenmiş ve ilgi dersin sorumlusu olan öğretim üyesi tarafından elektronik ortamda toplanmıştır. Farklı kaynaklardan elde edilen ve birbirini destekleyecek nitelikte verilere ulaşabilmek amacıyla durum çalışmasında birden fazla veri toplama aracı kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek 2021). Bu çalışmada da bulguları destekleyici nitelikte ek verilere ulaşmak ve verilerin birbirini tamamlayarak daha zengin bir yapıya ulaşmasını sağlamak amacıyla, ikinci veri toplama aracı olarak öğretmen adaylarından video kayıtları istenmiştir. Bu kapsamda, adaylardan hazırladıkları etkinlik planlarını farklı gruplara uygulamaları ve süreci kayıt altına almaları istenmiştir. Böylelikle elde edilen video kayıtları ile uygulamaların doğal akışını yansıtarak veri çeşitliliğine katkı sağlamıştır. Böylece öğretmen adaylarının örüntü kavramına ilişkin tercihleri ve seçtikleri oyun türleri doğrudan gözlemlenebilmiştir. Bu doğrultuda 53 etkinlik planı ve uygulama videosu veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

3.4 Veri Analiz Süreci

Veri toplama sürecinin ardından, elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Bu yöntemde göre veriler, önceden belirlenmiş tema veya kavramsal çerçeve doğrultusunda düzenlenip yorumlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Betimsel analiz süreci belirli aşamalardan oluşmakta olup, bu çalışmada da yöntemin dört temel aşaması izlenmiştir. İlk aşama olan analiz için çerçeve oluşturma sürecinde, kavramsal yapı, araştırma soruları ve veri toplama araçlarında yer alan boyutlar temel

alınarak tema ve kod listesi hazırlanmıştır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu doğrultuda, okul öncesi öğretmen adaylarının örüntüyü oyun yöntemiyle ilişkilendirerek hazırladıkları etkinlik planları; örüntü türleri (Warren ve Cooper, 2006; Papic, 2007), örüntü düzeyleri (Warren ve Cooper, 2006), temsil biçimleri (Papic, 2007) ve oyun türleri (Frost vd., 2012; Morrison, 2018) başlıkları altında tematik olarak sınıflandırılmıştır.

İkinci aşama, verilerin kodlanmasıdır. Bu süreçte elde edilen veriler, önceden belirlenen kavramsal çerçeve ya da oluşturulan tema/kod listesi temelinde incelenerek kodlanmıştır. Araştırmanın ilgili kodlama tablosu Tablo 3.1’de sunulmuştur.

Tablo 3.1 Tema ve kod tablosu

Tema	Kod	Literatür
Örüntü Türü	Tekrar Eden Örüntü	Papic, 2007
	Genişleyen Örüntü	Warren ve Cooper, 2006
Örüntü Düzeyi	Örüntüyü Kopyalama	Warren ve Cooper, 2006
	Örüntüyü Devam Ettirme	
	Tekrar Eden Birimi Bulma	
	Özgün Örüntü Oluşturma	
Örüntü Temsil Biçimi	Renk	Papic, 2007
	Şekil	
	Nesne	
	Ses/Ritim	
	Hareket	
Oyun Türü	Rekabet İçeren Oyun	Morrison, 2018
	Kurallı Oyun	Frost vd. 2012
	Fiziksel Oyun	Morrison, 2018
	Mış Gibi Oyun	Morrison, 2018
	Ritim Temelli Oyun	Morrison, 2018

Kodlama aşamasında, veriler araştırmanın temel kavramlarıyla ilişkilendirilerek anlamlı ve tutarlı biçimde gruplandırılmıştır. Bu aşamada yapılan sınıflandırmalar doğrultusunda; örüntüler 'tekrar eden örüntü' ve 'genişleyen örüntü' olarak; örüntü düzeyleri ise 'kopyalama', 'devam ettirme', 'tekrar birimini bulma' ve 'özgün örüntü oluşturma' şeklinde kodlanmıştır. Temsil biçimleri 'renk', 'şekil', 'nesne', 'hareket' ve 'ritim'; oyun türleri ise 'rekabete dayalı oyun', 'fiziksel oyun', 'kurallı oyun', 'ritim içeren oyun' ve 'miş gibi oyun' temaları altında sınıflandırılmıştır

Üçüncü aşama, bulguların tanımlanmasıdır. Bu aşamada, kodlanan veriler betimlenerek anlamlandırılır. Verilerin sunumunda, ilgili bulguları desteklemek amacıyla doğrudan alıntılara da yer verilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bulguların nasıl sunulacağı, araştırma desenine bağlı olarak değişiklik gösterebilir; bu sunum, katılımcı odaklı bireysel raporlama ya da tema temelli yaklaşımla gerçekleştirilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Bu araştırmanın analiz sürecinde ise, kodlanan veriler frekans ve yüzdelik tablolarla desteklenerek betimlenmiş ve bulgular tema temelli bir yaklaşımla sunulmuştur. İlgili bulguları desteklemek amacıyla da etkinlik planlarından elde edilen doğrudan alıntılara, videolardan ise ekran görüntülerine yer verilmiştir.

Dördüncü aşama, bulguların yorumlanmasıdır. Bu aşamada elde edilen bulgular açıklanır, ilgili temalarla ilişkilendirilir ve bütüncül bir şekilde anlamlandırılır. Veri analiz sürecinin en kritik noktalarından biri, araştırmacının geliştirdiği yorumlar aracılığıyla temalar arasındaki ilişkileri ortaya koyması ve bu ilişkileri kuramsal çerçeve ile tutarlı biçimde açıklamasıdır. Araştırmacı, önceden belirlenen kod ve temalar temelinde bulguları değerlendirir ve bu doğrultuda anlamlı çıkarımlara ulaşır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Araştırmanın dördüncü ve son aşamasında elde edilen bulgular, tartışma bölümünde kapsamlı şekilde yorumlanarak sunulmuştur.

3.5 Geçerlik ve Güvenirlik

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlik, çalışmanın inandırıcılığı, aktarılabilirliği, tutarlılığı ve doğrulanabilirliği açısından temel ölçütler arasında yer almaktadır

(Creswell, 2023). Bu araştırmada söz konusu ölçütler doğrultusunda çeşitli stratejiler kullanılmıştır.

3.5.1 Araştırmanın İnandırıcılığı

Nitel araştırmalarda inandırıcılığı artırmak amacıyla çeşitli stratejilerden yararlanılabilir. Lincoln ve Guba (1985), uzun süreli etkileşim, derinlik odaklı veri toplama, çeşitlendirme, uzman görüşü ve katılımcı doğrulaması gibi stratejiler önermektedir. Bu araştırmada da inandırıcılığı sağlamak adına söz konusu bazı stratejiler kullanılmıştır. Derinlik odaklı veri toplama kapsamında veriler belirli aralıklarla yeniden analiz edilmiş, kodlamalar ve temalar üzerinde tekrar tekrar düşünüerek yorumların tutarlılığı gözetilmiştir. Bu süreç, analizlerin sadece bir anlık değerlendirmeye değil, zaman içinde yeniden gözden geçirilmiş yorumlara dayanmasını sağlamış ve böylece anlam geçerliliğine katkıda bulunmuştur. Böylece verilerin bütüncül bir biçimde yorumlanmasına olanak tanımış ve içerik geçerliliğini desteklemiştir (Merriam, 2018). Veri çeşitilmesi kapsamında, öğretmen adaylarından yalnızca etkinlik planları değil, bu planların uygulandığı video kayıtları da talep edilmiş ve veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Bu tür bir yaklaşım, araştırma konusunun farklı yönleriyle incelenmesine olanak tanırken, çeşitli veri türlerinden elde edilen bilgilerin karşılaştırılması ve birbirini teyit etme yolunu kolaylaştırmıştır. Araştırmanın inandırıcılığını artırmaya yönelik bir diğer strateji, uzman görüşünden yararlanılmasıdır (Yıldırım ve şimşek, 2021). Çalışma, yüksek lisans tezi kapsamında yürütüldüğü için tüm süreç alan uzmanı bir danışmanın rehberliğinde gerçekleştirilmiştir. Uzman kişi, araştırmanın deseninden veri toplama sürecine, analiz aşamalarından raporlamaya kadar tüm adımları eleştirel bir yaklaşımla değerlendirmiştir. Bu tür bir dış denetim, araştırmacının sürece ilişkin öznelliğini dengelemesine ve yorumlarını daha nesnel temellere dayandırmasına katkı sağlamaktadır. Nitel araştırmalarda uzman değerlendirmesi, çalışmanın niteliğini de artırın yöntemlerden biri olarak kabul edilmektedir (Yıldırım ve şimşek, 2021). Bu sayede, araştırmanın inandırıcılığı sağlanmıştır.

3.5.2 Araştırmanın Aktarılabilirliği

Erlanson ve arkadaşları (1993), araştırma bulgularının aktarılabilirliğini artırmak için ayrıntılı betimleme kullanımını önermektedir. Bu yaklaşım, verilerin yeterli düzeyde ve yorumsuz biçimde sunulmasına dayanır (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2021). Görüşme, gözlem ve dokümanlardan elde edilen verilerin önce betimlenip, yorumların sonrasında yapılması gerektiğine ilişkin yaklaşım (LeCompte ve Goetz, 1982; akt. Yıldırım ve Şimşek, 2021), bu çalışmada güvenilirliği artırmaya yönelik bir strateji olarak benimsenmiştir. Öğretmen adaylarının hazırladığı etkinlik planlarından alınan ifadeler ve uygulama sürecine ilişkin video kayıtlarından elde edilen ekran görüntülerine bulgular bölümünde yer verilmiştir. Böylece veriler doğrudan görünür kılınmış ve araştırmacı yorumları açık veriler temelinde sunmuştur.

3.5.3 Puanlayıcılar Arası Güvenirlik

Bulguların güvenilirliğini artırmak amacıyla, kodlama işlemi başka bir nitel araştırma uzmanı ile paylaşılmış; araştırmanın verilerinin %10'u bağımsız olarak analiz edilmiştir. İkinci araştırmacının bulguları ile araştırmacının elde ettiği sonuçlar arasında yüksek düzeyde bir uyum gözlenmiş ve bu durum yorumlayıcı güvenilirliği desteklemiştir.

4. BULGULAR

Okul öncesi öğretmen adaylarının hazırlamış olduğu etkinlik planları ve uygulama video kayıtları betimsel analiz yöntemiyle incelenmiştir. Araştırma soruları doğrultusunda veriler sınıflandırılmış; oluşturulan kodlamalar, frekans tabloları aracılığıyla görselleştirilerek bu bölümde sunulmuştur. Bu tablolar, her bir araştırma sorusu başlığı altında ayrı ayrı ele alınmıştır. Bunun yanı sıra öğretmen adaylarının hazırladıkları etkinlik planlarına, uygulama videolarından elde edilen ekran görüntülerine ve doğrudan ifadelerine yer verilmiştir.

4.1 Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Kullandıkları Örüntü Türleri

Okul öncesi öğretmen adayları örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde kullandıkları örüntü türleri ve örüntünün yapısal özellikleri incelenmiş ve elde edilen bulgular analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda örüntü türü açısından ulaşılan veriler Tablo 4.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1 Okul öncesi öğretmen adaylarının kullandıkları örüntü türü frekans tablosu

Örüntü Türü	T	Frekans (f)	Yüzde (%)
Tekrarlayan Örüntü	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T16, T17, T18, T20, T21, T22, T23, T24, T25, T26, T27, T28, T29, T30, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38, T39, T40, T41, T42, T43, T44, T45, T46, T47, T48, T49, T50, T51, T52, T53	51	96,2
Genişleyen Örüntü		0	0
Hatalı Örüntü	T15 ve T19	2	3,8
Toplam		53	100

Tablo 4.1 incelendiğinde, öncesi öğretmen adaylarından %96,2’si tekrar eden örüntü türünü kullanmıştır. Büyüyen örüntü türü hiçbir öğretmen adayı tarafından kullanılmadığı görülmüştür. İncelenen 53 etkinlik planının ikisinde ise örüntü kavramı hatalı bir şekilde sunulduğu tespit edilmiştir. Örüntü kavramı doğru şekilde uygulanmayan iki etkinlik planına dair bulgular aşağıda sunulmuştur.

4.1.1 Örüntü Kuralına Uygun Olmayan Etkinlik Planlarına Dair Bulgular

Öğretmen adaylarının hazırladığı bazı etkinlik planlarında örüntü kavramının temel özelliklerinin (düzenlilik, tekrar edebilirlik, mantıksal ilişki gibi) yeterince yansıtılmadığı görülmüştür. Bu bölümde, örüntü kuralına yapısal açıdan uygunluk göstermeyen, kavram yanılgısı barındıran oyun etkinliklerine dair bulgulara yer verilmiştir. Aşağıda (Şekil 4.1) T15 kodlu öğretmen adayının örüntü kuralına uygunluk göstermeyen etkinlik planı sunulmuştur.



Şekil 4.1 T15'in etkinlik planında örüntü kavramı

Şekil 4.1 incelendiğinde, T15 kodlu öğretmen adayı hazırladığı planda örüntüyü "iki yeşil kapak bir mavi kapak" ifadesiyle tekrar eden örüntü kullanmış olmasına karşın ilgili video analiz edildiğinde "üç sarı kapak, iki siyah kapak, üç mavi kapak, iki siyah kapak, üç sarı kapak, iki siyah kapak" dizisini örüntü olarak sunmuştur. Ancak bu dizi, düzenli ve tekrar eden bir yapıyı göstermediğinden dolayı örüntü olarak kabul edilmemektedir. Bundan dolayı hatalı olarak değerlendirilmiştir. Benzer biçimde, T19 kodlu öğretmen adayına ait etkinlik planı da örüntü kuralına uygunluk açısından hatalı

olarak değerlendirilmiş ve kavramsal bütünlüğü zayıf bulunan bu plana ilişkin veri Şekil 4.2’de sunulmuştur.

Seçtiğim oyun çarşıya gittim oyunuydu. Oyun 3 veya daha fazla kişiyle oynanabilir. Çocuklar çember şeklinde oturur. Oyunu başlatan çocuk örneğin; ‘çarşıya gittim muz aldım,’ der, daha sonra diğer oyuncular da üstüne ekleme yaparak devam ettirir. Örneğin; muz, elma, armut aldım, der. Sıra üçüncü oyuncuya geldiğinde oyun başa sarar ve birinci oyuncunun söylediği meyveyi söyler. Örneğin; ilk söylenen meyve muzdu 3. oyuncuda muzı söyler ve sıradaki oyuncularda muzdan sonra söylenen meyveyi söyleyerek devam ettirirler oyunu. Böylece çocuklarla eğlenceli bir şekilde örüntü oluşturmuş oluruz. Hem çocuk diline uygun yani oyunlaştırarak yapılmış hem de örüntü kavramı çocuklara öğretilmiş olur. Çok oyuncuyla oynanırsa örüntü çok kez tekrar eder ve böylece kavram pekiştirilmiş olur.

Şekil 4.2 T19’un etkinlik planında örüntü kavramı

Şekil 4.2 incelendiğinde, T19 kodlu öğretmen adayı “oyunu başlatan çocuk örneğin; ‘çarşıya gittim muz aldım der, daha sonra diğer oyuncular da üstüne ekleme yaparak devam ettirir. Örneğin; muz, elma, armut aldım, der. Sıra üçüncü oyuncuya geldiğinde oyun başa sarar ve birinci oyuncunun söylediği meyveyi söyler.” ifadesiyle tekrar eden örüntüyü ele aldığı görülmesine karşın ilgili video analiz edildiğinde oyun “havuç, muz, elma, kavun, maydanoz, domates ...” şeklinde ilerlediği her çocuğun kendinden önce söylenen meyve/sebzeyi tekrar ederek yeni bir meyve/sebze eklenmesiyle bir düzen oluşturulmuştur. Bu oyun düzenli ve tekrar eden bir örüntü oluşturmadığından dolayı hatalı olarak değerlendirilmiştir.

4.2 Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Kullandıkları Örüntünün Yapısal Özellikleri

Okul öncesi öğretmen adaylarının, örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde kullandıkları örüntü, yapısal özellikleri (ab, abc, abb vb.) açısından incelenmiş ve analiz sonucunda ulaşılan veriler Tablo 4.2’de sunulmuştur.

Tablo 4.2 Okul öncesi öğretmen adaylarının etkinliklerinde kullandıkları örüntü yapısı frekans tablosu

Örüntü Türü	Örüntünün Yapısı	T	Frekans (f)	Yüzde %
Tekrarlayan Örüntü	AB	T1, T2, T3, T4, T5, T6, T10, T11, T12, T13, T14, T18, T20, T23, T24, T25, T26, T30, T31, T36, T37, T40, T41, T42, T44, T46, T48, T49, T50, T51, T52	31	59,6
	ABC	T1, T7, T8, T9, T16, T17, T21, T22, T27, T32, T33, T34, T35, T39, T43, T47	16	30,7
	ABCD	T28	1	1,9
	AABBCC	T38	1	1,9
	AABB	T29	1	1,9
	ABB	T45, T53	2	3,8
Toplam			52	100

İncelenen 53 etkinlik planı arasından, T15 ve T19 kodlu öğretmen adayının örüntü kavramını hatalı şekilde ele aldığı belirlenmiş ve bu iki plan değerlendirme dışı bırakılmıştır. Buna göre, öğretmen adaylarının %59,6'sı AB yapısında örüntü kullanmıştır. ABC örüntü yapısı ise %30,7 oranıyla ikinci sıklıkta tercih edilen yapı olarak belirlenmiştir. ABCD, AABBCC ve AABB yapılarına ise her biri %1,9 oranında yer verilmiş ve bu örüntüler en az tercih edilenler arasında yer almıştır. ABB yapısı, iki öğretmen adayı tarafından kullanılmıştır. İlgili örnek etkinlikler aşağıda ayrıntılı olarak sunulmuştur.

4.2.1 AB Örüntü Kullanımı

Etkinlik planlarını incelediğimizde öğretmen adaylarının %59,6'sı (f=31) AB örüntüsünü kullandığı görülmüştür. Örneğin T46 kodlu öğretmen adayı bu yapıyı sarı-yeşil renk dizilimi (sarı-yeşil-sarı-yeşil) şeklinde uygularken (Şekil 4.3), T26 kodlu öğretmen adayı ise aynı yapıyı ritmik vuruşlar (tek-çift-tek-çift) olarak kullanmıştır (Şekil 4.4). İlgili etkinlik planı ve videodan elde edilen görsel aşağıda sunulmuştur.



Şekil 4.3 T46'nın etkinlik videosunda örüntü kavramı

Şekil 4.3 incelendiğinde, T46 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında AB yapısına uygun bir örüntü oluşturduğu belirlenmiştir. Örüntü, iki farklı renk unsurunun ardışık ve düzenli tekrarından oluşmakta olup, bu durum yapının klasik AB örüntüsü özellikleri taşıdığını göstermektedir. Bunun yanı sıra bazı öğretmen adaylarının ise renk örüntülerinin dışında farklı temsil biçimlerinde AB örüntüsünü kullandıkları görülmüştür (Tablo 4.8.). Örneğin bu durum T26 kodlu öğretmen adayı tarafından oluşturulan etkinlikte görülmekte olup Şekil 4.4'te sunulmuştur.

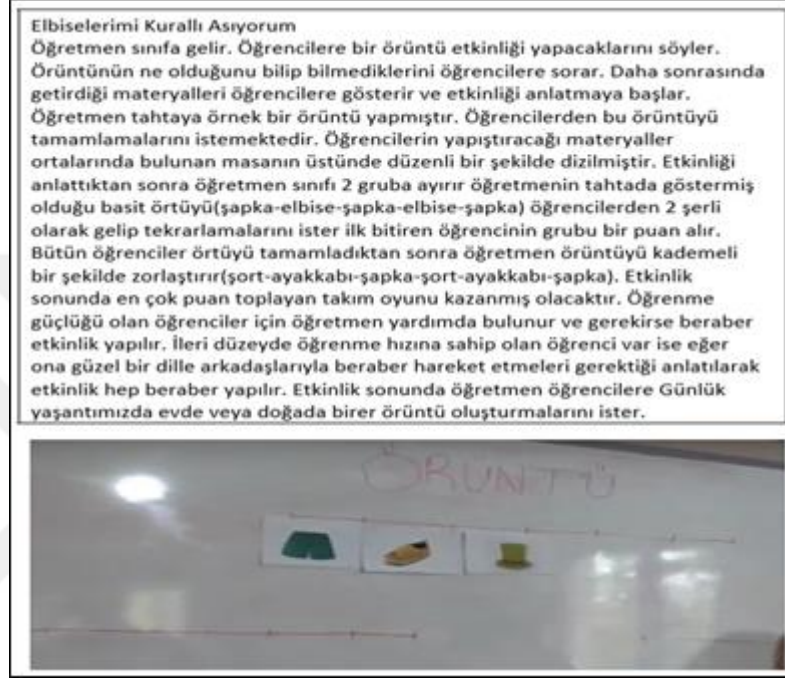
Üç, iki başlıyoruz
Öğretmen materyalleri oyunun yapılacağı yerde hazır hale getirir.
Öğretmen oyunun kurallarını anlatır. (2 yuvarlak olan yerde elleri masaya vurur 2 defa, 3 yuvarlak olan yerde 3 defa alkış yapılır.)
Önce müziksiz oyunu öğretmek için oynanır.
Daha sonra müzik eşliğinde oyun oynanmaya başlanır.

Şekil 4.4 T26 'nın etkinlik planında örüntü kavramı

Şekil 4.4 incelendiğinde, T26 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında AB yapısında bir örüntü oluşturduğu ve bu örüntüyü ritim unsurlarıyla yapılandığı görülmektedir. Etkinlikte, “iki vuruş–üç alkış” biçiminde tekrar eden bir düzen oluşturulmuştur. Burada “vuruş” ve “alkış” hareketleri örüntünün A ve B birimlerini temsil etmekte olduğu görülmektedir.

4.2.2 ABC Örüntü Kullanımı

Etkinlik planları incelendiğinde öğretmen adaylarının %30,7'si (f=16) ABC örüntüsü kullandığı görülmüştür. Bu duruma ilişkin etkinlik örneği Şekil 4.5'te sunulan T1 kodlu öğretmen adayının etkinlik planıdır.



Şekil 4.5 T1'in etkinlik planında örüntü kavramı

Şekil 4.5 incelendiğinde T1 kodlu öğretmen adayı etkinlik planında örüntü kavramını ele alırken iki farklı yapıyı kademeli olarak kullandığı görülmektedir. Öğretmen adayı öğrenme sürecini basitten karmaşığa doğru yapılandırmak amacıyla önce temel düzey AB örüntüsü örneği (şapka-elbise-şapka-elbise) sunmuş, devamında ise daha gelişmiş bir ABC örüntüsü (şort-ayakkabı-şapka) uyguladığı görülmektedir.

4.2.3 ABCD Örüntü Kullanımı

Etkinlik planları incelendiğinde öğretmen adaylarının %1,9'u (f=1) ABCD örüntüsü kullandığı görülmüştür. Bu duruma ilişkin etkinlik örneği aşağıda Şekil 4.6'da sunulmuştur.

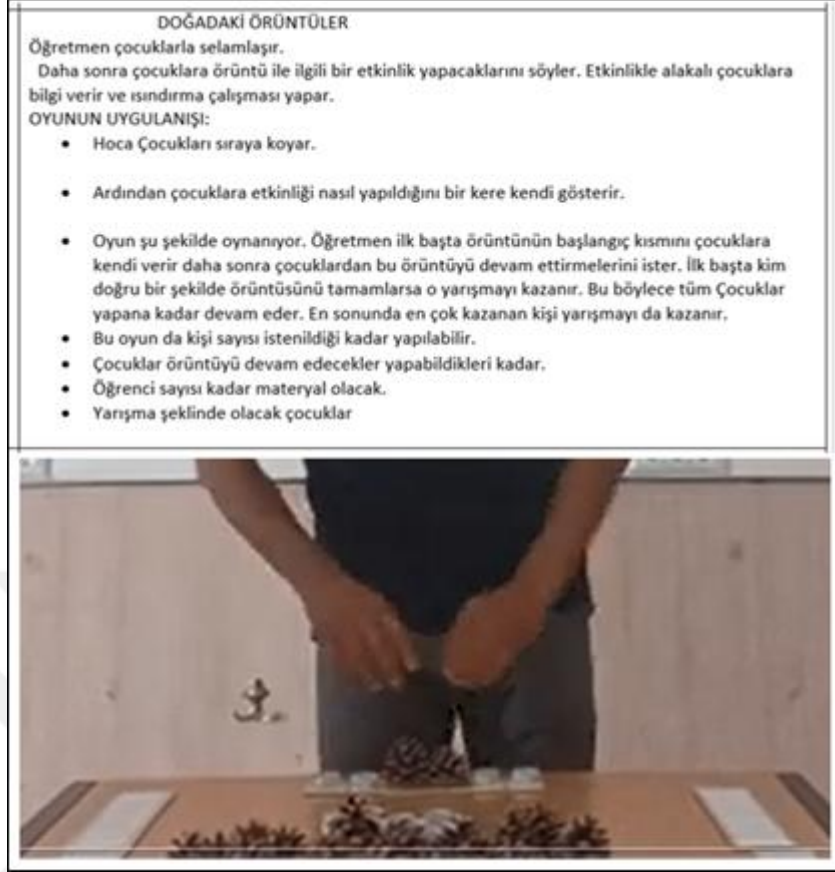


Şekil 4.6 T28'in etkinlik videosunda örüntü kavramı

Şekil 4.6 incelendiğinde T28 kodlu öğretmen adayı uygulama videosunda “...önümde dört farklı renk ve şekiller var ben buradaki şekillerle bir örüntü oluşturacağım örneğin buradaki renklerle mor kare, pembe üçgen, siyah üçgen, siyah kare şeklinde bir örüntü oluşturdum...”ifadesine yer vermiştir. Adayın ABCD yapısında oluşturduğu örüntüde renk ve şekil temsil biçimlerini birlikte kullanmış ve dört farklı öğeden oluşan bir yapı (mor kare, pembe üçgen, siyah üçgen, siyah kare) oluşturduğu görülmektedir.

4.2.4 AABB Örüntü Kullanımı

Etkinlik planları incelendiğinde öğretmen adaylarının %1,9'u (f=1) AABB örüntüsü kullandığı görülmüştür. Bu duruma ilişkin etkinlik örneği aşağıda Şekil 4.7'de sunulmuştur.

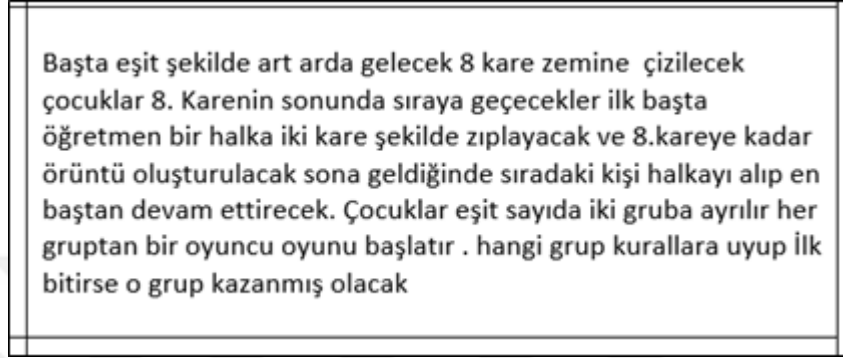


Şekil 4.7 T29'un etkinlik planında örüntü kavramı

Şekil 4.7 incelendiğinde, T29 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında örüntü yapısına dair açıklayıcı bir ifade kullanmadığı görülmektedir. Aday, etkinlik planında “Öğretmen ilk başta örüntünün başlangıç kısmını çocuklara kendi verir, daha sonra çocuklardan bu öğrentiyi devam ettirmelerini ister. İlk başta kim doğru bir şekilde örüntüsünü tamamlarsa, o yarışmayı kazanır. Bu böylece tüm çocuklar yapana kadar devam eder. En sonda en çok kazanan kişi yarışmayı da kazanır. Çocuklar örüntüyü devam edecekler yapabildikleri kadar.” ifadelerine yer vermiştir. Etkinlik planında örüntü ifadesi sıkça kullanılmış olmakla birlikte, hangi örüntü yapısının tercih edildiğine ilişkin net bir ifade yer almamaktadır. Ancak video kaydının analizi sonucunda, öğretmen adayının uygulamada AABB örüntüsü kullandığı belirlenmiştir (Şekil 4.7). Adayın, “kapak–kapak–kozalak–kozalak” şeklinde bir dizi oluşturarak bu örüntüyü uyguladığı görülmektedir.

4.2.5 ABB Örüntü Kullanımı

Etkinlik planları incelendiğinde öğretmen adaylarının %3,8'i (f=2) ABB örüntüsü kullandığı görülmüştür. Bu örüntüye ilişkin etkinlik planı ve görsel Şekil 4.8'de sunulmuştur.



Şekil 4.8 T45'in etkinlik planında örüntü kavramı

Şekil 4.8 incelendiğinde, T45 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında ABB örüntü yapısının hareket temelli bir oyun aracılığıyla uygulandığı görülmektedir. Etkinlik kapsamında, yere çizilen sekiz karelik bir zemin üzerinde öğrenciler iki gruba ayrılarak sırayla ilerlemişlerdir. Uygulamada, örüntü yapısı “bir halka zıplama (A)” ve “iki kare zıplama (BB)” şeklinde tasarlanmış ve öğrenciler bu dizilimi takip ederek etkinliği gerçekleştirmişlerdir.

4.3 Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Kullandıkları Örüntü Düzeyleri

Okul öncesi öğretmen adayları örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde kullandıkları örüntü düzeyi incelenmiş ve analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda ulaşılan bulgular Tablo 4.3'te sunulmuştur.

Tablo 4.3 Okul öncesi öğretmen adaylarının kullandığı örüntü düzeyleri

Örüntü Düzeyi	T	Frekans (f)	Yüzde (%)
Örüntüyü kopyalama	T2, T5, T6, T10, T11, T12, T13, T14, T16, T17, T20, T25, T26, T27, T28, T30, T31, T34, T35, T37, T39, T42, T43, T44, T45, T46, T47, T48, T49, T50, T52, T53	32	59,2

Tablo 4.3'ün devamı

Örüntü Düzeyi	T	Frekans (f)	Yüzde (%)
Örüntüyü devam ettirme	T1, T3, T4, T7, T8, T9, T18, T22, T23, T24, T29, T32, T33, T36, T40, T51	16	29,6
Tekrar Eden Birimi Bulma	T21, T50	2	3,7
Özgün Örüntü Oluşturma	T9, T22, T38, T41	4	7,1
Toplam		54	100

Etkinlik planları incelendiğinde, T9, T22 ve T50 kodlu öğretmen adaylarının tek bir etkinlik içerisinde birden fazla örüntü düzeyini kullanmaları nedeniyle, toplam kullanılan örüntü düzeyi sayısı 54 olarak belirlenmiştir. Bunun yanı sıra T15 ve T19 kodlu öğretmen adaylarının etkinliklerinde örüntü hatalı olarak ele alındığından dolayı değerlendirmeye alınmamıştır.

Tablo 4.3 incelendiğinde, öğretmen adaylarının %59,2'nin örüntü düzeyi olarak kopyalamayı tercih ettiği görülmektedir. Bunu %29,6 oranıyla devam ettirme düzeyi takip etmektedir. Tekrar eden birimi bulma düzeyi ise yalnızca %3,7 oranındaki öğretmen adayı tarafından kullanılmış olup en az tercih edilen düzey olmuştur. Özgün örüntü oluşturma düzeyinin ise %7,1 oranında ve sınırlı sayıda etkinlikte yer aldığı belirlenmiştir. İlgili etkinlik örnekleri aşağıda sunulmuştur.

4.3.1 Örüntüyü Kopyalama Düzeyi Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planlarında yer verdikleri örüntü düzeyleri incelendiğinde, adayların %59,2'sinin (f=32) örüntü kopyalama düzeyini tercih ettikleri görülmektedir. Bu düzeyde hazırlanan etkinliklere örnek olarak T12 kodlu öğretmen adayının planı Şekil 4.9'da sunulmuştur.

Öğretmen hareket ve oyun bütünleştirilmiş etkinlik planı hazırlar. Gerekli ortamı sağladıktan sonra çocuklara nasıl oynandığını ve yönergeleri anlatır. Çocuklara “örüntü” kavramı oyun aracılığıyla gösterilmeye çalışılır. Daha sonra çocukların bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak sınıf iki gruba ayrılır. Çocuklar zikzak şekilde olan halkalardan çift adımla sıçrar. Masanın üzerinde yapılması gereken örnek kuleye bakılarak karışık şekilde bulunan küplerden hangi renklerin örüntüsüyle kule yapılırsa hızla yapılmaya çalışılır. Örnekte verilmiş olan kule uzundur, çocuklar iki renkle örüntüyü devam ettirir. Yani örüntü 2 taneden fazla olmalıdır. Örneğin; 9 sarı 9 kırmızı küple yapılan bir kule örneği verilmiş olsun. 9 kez devam ettirilir. Kuleyi ilk tamamlayan grup kazanır ve kaybeden taraf kazanan tarafı tebrik eder. Böylece oyun sonlanır.

Şekil 4.9 T12'nin etkinlik planında örüntü düzeyi

Şekil 4.9 incelendiğinde T12 kodlu öğretmen adayı etkinlik planında “*Masanın üzerinde yapılması gereken örnek kuleye bakılarak, karışık şekilde bulunan küplerden hangi renklerin örüntüsüyle kule yapılırsa hızla yapılmaya çalışılır*” ifadesine yer vermiştir. Etkinlik planında çocuklardan tekrar eden AB örüntüsünü aynı biçimde yeniden oluşturmaları istenmiş olduğu ve “örnek” ifadesinin kullanıldığı görülmektedir. Etkinlik, yalnızca örnek örüntü modelinin tekrar edilmesine dayalı bir çalışma içermektedir. Bu durum etkinliğin örüntü düzeyinin kopyalama düzeyinde yapılandırıldığını göstermektedir.

4.3.2 Örüntüyü Devam Ettirme Düzeyi Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planlarında yer verdikleri örüntü düzeyleri incelendiğinde, adayların %29,6'sının (f=16) örüntüyü devam ettirme düzeyini kullandığı görülmektedir. Bu düzeyde hazırlanan etkinliklere örnek olarak T32 kodlu öğretmen adayının planı Şekil 4.10'da sunulmuştur.

- Masaya gelir, masada zar vardır çocuk bu zarı atar ve hangi sayı geldiye o kartı alır ve kartın arkasında örüntü vardır.
- Çocuk masadaki malzemeleri kullanarak karttaki olan örüntüyü devam ettirmeye çalışır. Ama çocukların örüntüyü iyi anlaması için örüntüyü uzun bir şekilde devam ettirirki örüntü olsun.
- Sıradaki arkadaşlarında aynı şekilde örüntü oyununa devam eder.
- Altı kartı önce hangi grup bitirdiyse ortadaki bayrağı kaldırır ve kazanan o grup olur.

Şekil 4.10 T32'nin etkinlik planında örüntü düzeyi

Şekil 4.10 incelendiğinde, T32 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında, var olan bir örüntünün uzatılarak devam ettirilmesinin hedeflendiği görülmektedir. Aday, planında “Çocuk masadaki malzemeleri kullanarak karttaki olan örüntüyü devam ettirmeye çalışır. Ama çocukların örüntüyü iyi anlaması için örüntüyü uzun bir şekilde devam ettirir ki örüntü olsun” ifadesine yer vermiştir. Bu ifade, adayın örüntüyü yalnızca tanıma değil, yapıdaki düzenliliği sürdürme becerisine odaklandığını ve etkinliği örüntü düzeyi açısından devam ettirme basamağında yapılandığı görülmektedir.

4.3.3 Tekrar Eden Birimi Bulma Düzeyi Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planlarında yer verdikleri örüntü düzeyleri incelendiğinde, adayların %3,7'sinin (f=2) tekrar eden birimi bulma düzeyini kullandığı görülmektedir. Bu düzeyde hazırlanan etkinliklere örnek olarak T21 kodlu öğretmen adayının planı Şekil 4.11'de sunulmuştur.

Öğretmen ilk olarak çocuklara kendilerinin birer hazine avcısı olduğunu ve hazinelerinde eksik parçaların bulunduğunu söyler. Önceden hazırladığı eksik kısımların bulunduğu örüntü kağıtlarını dağıtır. Çocukları 4-5 kişilik gruplara ayırarak, gruplar halinde kağıttaki eksik renkle aynı renkte olan sınıftan eşyalar bulmalarını ister. Tüm öğrenciler buldukları eşyaları getirir, kontrolleri yapılır ve tüm sınıf olarak örüntüler tekrarlanır.

Şekil 4.11 T21'nin etkinlik planında örüntü düzeyi

Şekil 4.11 incelendiğinde, T21 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında örüntü kavramını, çocukların örüntünün eksik parçalarını tamamlamaya yönelik oluşturduğu görülmektedir. Etkinlik kapsamında çocuklara eksik bölümleri olan örüntü kağıtları dağıtılmış ve örüntüyü tamamlayacak renkte eşyaları bulmaları istenmiştir. Bu durum, çocukların örüntüyü tamamlayabilmek için temel bileşen olan tekrar eden birimi fark etmelerini gerektirmektedir. Bu nedenle, etkinlik örüntüyü tekrar eden birimi bulma düzeyinde yapılandırıldığı görülmektedir.

4.3.4 Özgün Örüntü Oluşturma Düzeyi Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planlarında yer verdikleri örüntü düzeyleri incelendiğinde, adayların %7,1'i (f=4) özgün örüntü oluşturma düzeyini tercih ettiği görülmektedir. Bu düzeyde hazırlanan etkinliklere örnek olarak T9 kodlu öğretmen adayının planı Şekil 4.12'de sunulmuştur.

Öğrencilere konu somut şekilde anlatıldıktan sonra oyun ile öğrenmeye geçilir. Burada çocuklar yuvarlak şekilde öğretmenin etrafına dizilir. Öğretmen oyunu anlatmaya başlar; oyunumuzda örüntü oluşturacağız, örüntü şu şekilde
İlk hareketimiz iki kere el çırpma
İkinci hareketimiz ayaklarımızı yere vurma
Üçüncü hareketimiz ise bir kere zıplama der.
Ardından uygulamaya geçilir.
Uygulamada sınıf ikiye bölünür öğretmenin bahsettiği hareketleri yaparak belirlenen yere ulaşmaları beklenmektedir. Grupların başındaki kişi belirlenen çizgiye geldikten sonra bir sonraki kişi grubun başına geçecek şekildedir. Tüm grup üyeleri bu işlemi tamamladığında görev tamamlanmıştır.
Oyunun bitiminde çocuklarla örüntünün ne olduğu, nasıl ilerlediği hakkında konuşulur.

Şekil 4.12 T9'un etkinlik planında örüntü düzeyi

Şekil 4.12 incelendiğinde, T9 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında birden fazla örüntü düzeyini kullandığı görülmektedir. Etkinliğin başlangıcında öğretmen, çocuklara sırasıyla iki kez el çırpma, ayakları yere vurma ve bir kez zıplama hareketlerinden oluşan ABC dizilimi sunmuştur. Bu dizilim çocuklar tarafından tekrar edilerek belirlenen hedefe ulaşmaları sağlanmıştır. Bu aşamada çocuklardan, sunulan örüntüyü fark etmeleri ve aynı biçimde sürdürmeleri beklenmiştir. Bu durum,

öğretmen adayının etkinliğinde devam ettirme düzeyinde örüntü kullanımına yer verdiğini göstermektedir.

T9 kodlu öğretmen adayının uygulama video kaydı incelendiğinde etkinliğin ilerleyen aşamalarında öğretmen çocuklara “*Peki siz bir örüntü oluşturmak ister misiniz?*” ifadesini kullanmaktadır. Bu aşamada öğretmen çocuklara kendi örüntülerini oluşturma fırsatı sunduğu görülmektedir. Bu yönlendirme ile birlikte, çocukların bireysel olarak ya da grup içinde yeni hareket dizilimleri kurguladıkları gözlenmiştir. Bu durum, T9 kodlu öğretmen adayının etkinliğinde aynı zamanda özgün örüntü oluşturma düzeyini de kullandığını ortaya koymaktadır.

4.4 Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Örüntü Düzeylerine İlişkin Kullandıkları İfadeler

Okul öncesi öğretmen adaylarının hazırladıkları etkinlik planları ve uygulama video kayıtları incelendiğinde, adayların örüntü düzeylerine ilişkin farklı yaklaşımlar benimsedikleri ve bu düzeyleri çeşitli biçimlerde yapılandırdıkları gözlemlenmiştir. Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının etkinlik planları ve uygulama video kayıtları betimsel analiz yöntemiyle incelenmiş; her bir adayın etkinliğinde kullanılan örüntü düzeyleri, aday ifadelerine dayalı olarak kodlanmıştır. Elde edilen bulgular düzey başlıkları altında tablolar ile sunulmuştur.

4.4.1 Örüntüyü Kopyalama Düzeyini Ele Alırken Kullanılan İfadeler

Bu bölümde, öğretmen adaylarının örüntüyü kopyalama düzeyine yönelik tutumları, etkinlik planlarında ve uygulama videolarında gözlemlenen davranışları doğrultusunda incelenmiştir. Tablo 4.4’te bu düzeyde yapılandırılmış etkinliklere ilişkin frekanslar ve örnek etkinlikler yer almaktadır.

Tablo 4.4 Öğretmen adaylarının örüntüyü kopyalama düzeyini ele alırken kullandıkları ifadeler

Örüntü Düzeyi	İfade Biçimi	T	Frekans (n)	Yüzde (%)
Örüntüyü kopyalama	Örnek örüntüye yönlendirme	T2, T5, T6, T11, T12, T13, T14, T16, T30, T35, T37, T39, T42, T43, T44, T46, T50, T52, T53	19	59,3
	Etkinlik sırasında örüntü yapılması	T10, T17, T20, T25, T26, T27, T28, T31, T34, T45, T47, T48, T49	13	40,6
Toplam			32	100

Kopyalama düzeyinde yer alan 32 etkinlik incelendiğinde, öğretmen adaylarının %59,3'nün (f=19) çocukları önceden hazırlanmış bir örüntüye yönlendirdiği; %40,6'sının (f=13) ise etkinlik sırasında örüntüyü oluşturup ardından çocuklardan aynı örüntüyü yapmalarını istediği görülmüştür. Her iki durumda da öğretmen adaylarının çocuklardan mevcut örüntüyü birebir taklit etmelerini bekledikleri, dolayısıyla örüntü kavramını kopyalama düzeyi çerçevesinde ele aldıkları anlaşılmaktadır. Her iki kodlama türünü (örnek örüntüye yönlendirme ve etkinlik sırasında örüntü yapılması) temsil eden iki örnek plan (T16 ve T28) aşağıda sunulmuştur.

İplik ve bir kabın içinde olan sarı ve mavi boncukları verir. Öğretmen art arda aynı şekilde sıralanmış örüntüyü çocuklara gösterir. Her öğrenciye belirli bir süre verdikten sonra oyun başlar. Örüntüye göre verilen sürede ipe en fazla ve doğru şekilde boncuk dizen çocuk oyunu kazanır.

Şekil 4.13 T16'nın etkinlik planında örüntüyü kopyalama düzeyi

Şekil 4.13 incelendiğinde, T16 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında, çocuklara önceden oluşturulmuş bir örüntü modeli sunulmakta ve bu örüntünün birebir aynı biçimde yeniden üretilmesi beklenmektedir. Etkinlik planında “*öğretmen art arda aynı şekilde sıralanmış örüntüyü çocuklara gösterir*” ifadesi yer almakta; video kaydında ise öğretmenin “*önünüzde örnek örüntü var*” şeklindeki yönlendirmesi, çocuklara hazır bir örüntü modeli sunulduğunu ve çocuklardan bu modeli doğrudan kopyalamaları istendiğini açıkça ortaya koymaktadır.

Örüntü kopyalama düzeyini tercih eden öğretmen adaylarının %40,6'sının etkinlik sürecinde örüntüyü önce kendilerinin oluşturduğu, ardından çocuklardan aynı örüntüyü kopyalamalarını istedikleri belirlenmiştir (Tablo 4.4). Bu yaklaşımı yansıtan etkinlik örneklerinden biri, T28 kodlu öğretmen adayına ait olup Şekil 4.14'te sunulmuştur.

Öğretmen sınıfa gelir, çocuklara nasıl olduklarını sorar ve çocuklarla sohbet eder daha sonra çocuklara bugün örüntü ile ilgili bir oyun oynayacaklarını söyler ve çocuklara oyunu anlatmaya başlar. Öncelikle öğretmen sınıfı bir masanın önüne iki grup şeklinde sıralar daha sonra çocuklar masanın üstünde dört farklı renkte üç farklı geometrik şekil var (üçgen, kare, dikdörtgen) ben kendi önümdeki geometrik şekiller ile rastgele bir örüntü oluşturacağım örnek: pembe kare, siyah üçgen, mavi dikdörtgen daha sonra size başlayabilirsiniz diyeceğim ve benim yapmış olduğum örüntüyü ilk oluşturan kişi grubuna bir puan kazandıracak oyun sonunda en çok puan toplayan grup oyunu kazanmış olacak oyun belirlenen tur sayısı kadar oynanacak denir. Ve oyuna başlanır.

Şekil 4.14 T28'in etkinlik planında örüntü kavramı

Şekil 4.14 incelendiğinde, T28 kodlu öğretmen adayı etkinlik planında “Ben kendi önümdeki geometrik şekiller ile rastgele bir örüntü oluşturacağım. Örnek, pembe kare, siyah üçgen, mavi dikdörtgen, daha sonra siz başlayabilirsiniz diyeceğim ve benim yapmış olduğum örüntüyü ilk oluşturan kişi grubuna bir puan kazandıracak...”. Bu ifade, öğretmen adayının örüntüyü çocuklardan birebir taklidini beklediğini göstermektedir. Bu durum, etkinliğin örüntü düzeyi açısından kopyalama düzeyine karşılık geldiğini göstermektedir.

4.4.2 Örüntüyü Devam Ettirme Düzeyini Ele Alırken Kullanılan İfadeler

Bu bölümde, öğretmen adaylarının örüntüyü devam ettirme düzeyine yönelik anlayışları, etkinlik planlarında ve uygulama videolarında gözlemlenen ifadeler doğrultusunda incelenmiştir. Tablo 4.5'te bu düzeyde yapılandırılmış etkinliklere ilişkin frekanslar ve örnek etkinlikler yer almaktadır.

Tablo 4.5 Okul öncesi öğretmen adaylarının devam ettirme düzeylerine göre ifade biçimleri

Örüntü Düzeyi	İfade Biçimi	T	Frekans (n)	Yüzde (%)
Örüntüyü Devam Ettirme	“Devam ettiriyoruz”	T4, T8, T22, T29, T32, T33, T36, T51	8	50,0
	“Tamamlıyoruz”	T1, T3, T7, T24,	4	25,0
	“Sıradaki ne olacak?”	T9, T18, T23, T40	4	25,0
Toplam			16	100

Örüntüyü devam ettirme düzeyinde yer alan 16 etkinlik incelendiğinde, “devam ettiriyoruz” ifadesinin örüntüyü sürdürmeye yönelik kullanımı %50 (f=8) oranında kullanıldığı görülmüştür. Buna karşılık, “tamamlıyoruz” ifadesiyle örüntüyü tamamlamaya yönelik yaklaşım %25 (f=4) oranında yer alırken, “sıradaki ne olacak?” şeklindeki ilerletmeye vurgu yapan ifadeler de %25 (f=4) oranında kullanılmıştır. Bu bulgular, öğretmen adaylarının örüntü çalışmalarında hem örüntüyü sürdürmeye hem de ilerletmeye yönelik farklı yaklaşımlar benimsediğini göstermektedir. Her kodlama türünü (“Devam ettiriyoruz”, “Tamamlıyoruz” ve “Sıradaki ne olacak?”) temsil eden üç örnek plan (T4, T1 ve T40) aşağıda sırasıyla sunulmuştur.

diye bağırır ve diğer arkadaşının eline değer diğer arkadaşı ise hızlıca sarı kağıdı alır ve örüntüyü devam ettirir masadaki kağıtlar bitinceye kadar devam edilir en hızlı şekilde bitiren grup oyunu kazanır.
Bu oyun da kişi sayısı istenildiği kadar yapılabilir. Büyük grup etkinliğidir.

Şekil 4.15 T4’ün etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi

Şekil 4.15 incelendiğinde, T4 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında, çocukların belirli bir örüntü yapısını takip ederek sırayla örüntüyü sürdürmeleri hedeflenmiştir. Oyuna ilk başlayan çocuk, örüntünün ilk ögesine karşılık gelen kırmızı kâğıdı alarak koşar, örüntünün devam edeceği ikinci masaya yerleştirir ve “kırmızı” diyerek sesli biçimde belirtir. Ardından sıradaki çocuk sarı kâğıdı alarak örüntüyü sürdürür ve bu döngü örüntü tamamlanana kadar devam eder. Bu yapı doğrultusunda T4 kodlu öğretmen adayının etkinliğinde, örüntü düzeyi “devam ettirme düzeyi” kapsamında

değerlendirilmiştir. Etkinlikte “devam ettiriyoruz” yönlendirmesi kullanılmış ve çocukların örüntü yapısını verilen kurala uygun biçimde sürdürmeleri esas alınmıştır.

Örüntüyü devam ettirme düzeyini tercih eden öğretmen adaylardan %25,0'nin etkinlik sürecinde bu düzeyi tanımlarken özellikle örüntüyü tamamlama sürecine vurgu yaptıkları belirlenmiştir. Bu yaklaşımı yansıtan etkinlik örneklerinden T1 kodlu öğretmen adayının etkinlik planı Şekil 4.16'da sunulmuştur.

Elbiselerimi Kurallı Asıyorum
Öğretmen sınıfa gelir. Öğrencilere bir örüntü etkinliği yapacaklarını söyler. Örüntünün ne olduğunu bilip bilmediklerini öğrencilere sorar. Daha sonrasında getirdiği materyalleri öğrencilere gösterir ve etkinliği anlatmaya başlar. Öğretmen tahtaya örnek bir örüntü yapmıştır. Öğrencilerden bu örüntüyü tamamlamalarını istemektedir. Öğrencilerin yapıştıracağı materyaller ortalarında bulunan masanın üstünde düzenli bir şekilde dizilmiştir. Etkinliği anlattıktan sonra öğretmen sınıfı 2 gruba ayırır öğretmenin tahtada göstermiş olduğu basit örtüyü(şapka-elbise-şapka-elbise-şapka) öğrencilerden 2 şerli olarak gelip tekrarlamalarını ister ilk bitiren öğrencinin grubu bir puan alır. Bütün öğrenciler örtüyü tamamladıktan sonra öğretmen örüntüyü kademeli bir şekilde zorlaştırır(şort-ayakkabı-şapka-şort-ayakkabı-şapka). Etkinlik sonunda en çok puan toplayan takım oyunu kazanmış olacaktır. Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler için öğretmen yardımda bulunur ve gerekirse beraber etkinlik yapılır. İleri düzeyde öğrenme hızına sahip olan öğrenci var ise eğer ona güzel bir dille arkadaşlarıyla beraber hareket etmeleri gerektiği anlatılarak etkinlik hep beraber yapılır. Etkinlik sonunda öğretmen öğrencilere Günlük yaşantımızda evde veya doğada birer örüntü oluşturmalarını ister.

Şekil 4.16 T1'in etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi

Şekil 4.16 incelendiğinde, T1 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında, çocuklara önceden tahtada hazırlanmış bir örüntü sunulmuş ve bu örüntüyü tamamlamaları istenmiştir. Öğretmen, “şapka–elbise–şapka–elbise–şapka” şeklinde basit bir örüntü örneği oluşturarak öğrencilerin bu dizilimi tamamlamalarını sağlamıştır. Etkinlik ilerledikçe örüntü yapısı kademeli olarak zorlaştırılmıştır. Öğrencilerin tamamlaması beklenen materyaller, masanın üstüne düzenli biçimde yerleştirilmiş olup her grup etkinliği sırayla gerçekleştirmiştir. Bu yapı doğrultusunda T1 kodlu öğretmen adayının etkinliği, örüntü düzeyi açısından devam ettirme düzeyi kapsamında değerlendirilmiş; öğretmenin kullandığı yönlendirmeler ve etkinliğin kurgusu doğrultusunda bu düzeyin “tamamlıyoruz” yaklaşımı ile ele alındığı belirlenmiştir.

Örüntüyü devam ettirme düzeyini tercih eden öğretmen adaylardan diğer %25,0'nin ise etkinlik sürecinde bu düzeyi tanımlarken özellikle “Sıradaki ne olacak?” sorusu ile

yapılandırdıkları belirlenmiştir. Bu yaklaşımı yansıtan etkinlik örneklerinden T40 kodlu öğretmen adayının etkinlik planı Şekil 4.17’de sunulmuştur

Örüntüye çocuklara gösterilir. Çocuklar örüntü toplarını ortadaki kovadan örüntünün renklerine göre topları alır. Örüntü sırasına göre çocuklar topları ortası kesik fon kartonundan geçirmeye çalışır ve önce yeşil topu atamazsa tekrar denemelidir çünkü örüntünün sırasına göre gitmelidir.(Yeşil topu atamayan sarıya geçemez).Örüntü sırasına göre topları ilk atan öğrenci oyunu kazanır.

Şekil 4.17 T40’ın etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi

Şekil 4.17 incelendiğinde, T40 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında, çocuklardan belirli bir örüntü sırasına göre topları ortası delik bir fon kartonundan geçirmeleri istenmiştir. Oyunda çocuklar, örüntü dizilimine uygun olarak ilk olarak yeşil topu atmalı, başarılı olamazlarsa denemeye devam etmeli ve örüntü sırasını bozmadan ilerlemelidir. Örneğin, yeşil top hedefe ulaşmadan bir sonraki renk olan sarı topa geçilmesine izin verilmemektedir. Etkinliğin sonunda örüntü sırasına göre topları ilk tamamlayan çocuk oyunu kazanır. Bunun yanı sıra ilgili video kaydında öğretmen adayının “*Şimdi ne?*” şeklindeki ifadeyle yönlendirme yaptığı görülmüştür. Bu yapı doğrultusunda, T40 kodlu öğretmen adayının etkinliği örüntü düzeyi açısından “devam ettirme düzeyi” kapsamında değerlendirilmiş; bu düzeyin uygulamada “sıradaki ne?” yaklaşımı ile ele alındığı belirlenmiştir.

4.4.3 Tekrar Eden Birimi Bulma Düzeyini Ele Alırken Kullanılan İfadeler

Bu bölümde, öğretmen adaylarının tekrar eden birimi bulma düzeyine yönelik tutumları, etkinlik planlarında ve uygulama videolarında gözlemlenen davranışları doğrultusunda incelenmiştir. Tablo 4.6’da bu düzeyde yapılandırılmış etkinliklere ilişkin frekanslar ve örnek etkinlikler yer almaktadır.

Tablo 4.6 Okul öncesi öğretmen adaylarının tekrar eden birimi bulma düzeyine göre ifade biçimleri

Örüntü Düzeyi	İfade Biçimi	T	Frekans (n)	Yüzde (%)
Tekrar Eden Birimi Bulma	Eksik parçayı bulmaya yönelik ifadeler	T21 ve T50	2	100
Toplam			2	100

Tablo 4.6’da görüldüğü üzere, tekrar eden birimi bulma düzeyinde öğretmen adayları eksik parçaya vurgu yaparak uygulamışlardır. Bu kapsamda yalnızca 2 öğretmen adayının etkinliklerinde, örüntünün eksik bir parçasını fark ettirmeye ve bu parçayı tamamlatarak tekrar eden birimi bulmaya yönelik yönlendirmelere yer verildiği tespit edilmiştir. Söz konusu adaylar, etkinlik sürecinde çocuklara doğrudan örüntüyü sürdürmek ya da yeniden oluşturmak yerine, mevcut örüntüdeki eksikliği fark etmelerini sağlayacak şekilde yapılandırılmış ifadeler kullanmıştır. Bu düzeyde yer alan öğretmen adaylarının etkinlik planları (T21 ve T50) aşağıda detaylı biçimde açıklanmıştır.

Öğretmen ilk olarak çocuklara kendilerinin birer hazine avcısı olduğunu ve hazinelerinde eksik parçaların bulunduğunu söyler. Önceden hazırladığı eksik kısımların bulunduğu örüntü kağıtlarını dağıtır. Çocukları 4-5 kişilik gruplara ayırarak, gruplar halinde kağıttaki eksik renkle aynı renkte olan sınıftan eşyalar bulmalarını ister. Tüm öğrenciler buldukları eşyaları getirir, kontrolleri yapılır ve tüm sınıf olarak örüntüler tekrarlanır.

Şekil 4.18 T21’in etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi

Şekil 4.18 incelendiğinde, T21 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında çocuklara eksik parçalar içeren örüntü kâğıtları dağıtılmış ve bu eksik parçaların tamamlanmasına yönelik bir oyun kurgulanmıştır. Öğretmen adayı, çocuklardan eksik renkleri sınıf içinde çeşitli nesnelere bularak tamamlamalarını istemiştir. Çocuklar eksik renge uygun nesnelere sınıftan bularak örüntüyü tamamlamış, ardından tüm sınıf birlikte örüntüleri tekrar etmiştir. Bu nedenle, T21 kodlu öğretmen adayının etkinliği,

örüntü düzeyi açısından “tekrar eden birimi bulma” düzeyinde değerlendirilmiş; etkinlikte yer alan yönlendirmeler doğrultusunda ise “eksik parçayı tamamlama” olarak sınıflandırılmıştır.

Eksik parçayı bulmaya yönelik yapılandırılmış bir diğer etkinlik örneği de Şekil 4.19’da sunulmuştur.

Öğretmen sınıfa girer çocuklara bugün örüntü ile ilgili bir oyun oynayacaklarını söyler. Öğretmen daha önceki günlerde çocuklara örüntü kavramını anlatmış ve bununla ilgili çeşitli etkinlikler yaptırmıştır. İlk olarak sınıfı iki gruba ayırır, çocukların ellerinde karton bardaklar vardır bunları hızlı bir şekilde 1 bardak daha sonra 2 bardak şeklinde sırayla yerleştirerek gelirler burada bardakların koyulacağı yer olarak hulo hoplar ya da yoksa sınıfın kareli zemini kullanılabilir. (Çocuklar sayıları biliyorlar.) Elindeki bardakları örüntünün kuralına göre yerleştirip bitiren çocuk ulaştığı masada ki renkli kartlardan oluşturulmuş ve bazı yerleri çocukların tamamlaması için boş bırakılmış örüntüyü tamamlamaya başlar ilk bitiren çocuk oyunu kazanır ve böyle tüm çocuklar oynayana kadar oyun devam eder.

Şekil 4.19 T50’nin etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi

Şekil 4.19 incelendiğinde, T50 kodlu öğretmen adayının tekrar eden birimi bulma düzeyinin yanı sıra örüntüyü kopyalama düzeyini de kullandığı belirlenmiştir. Etkinliğin ilk bölümünde, çocuklardan karton bardakları belirli bir kurala göre sıralayarak yerleştirmeleri istenmiştir. Bu sırada öğretmen tarafından daha önce sunulmuş örüntü modeli esas alınarak çocukların yönlendirildiği ve mevcut örüntünün birebir taklit edilmesinin beklendiği görülmektedir. Bu doğrultuda, T50 kodlu adayın etkinliği örüntü düzeyi açısından kopyalama düzeyi kapsamında değerlendirilmiş ve aday “örnek örüntüye yönlendirme” kodu altında yer verilmiştir.

Etkinliğin ikinci aşamasında ise çocuklar, ulaştıkları masada bazı bölümleri eksik bırakılmış örüntü kartlarını tamamlamaya yönlendirilmiştir. Bu kısımda çocuklardan örüntünün yapısını tanımları, tekrar eden birimi fark ederek eksik parçaları doğru biçimde yerleştirmeleri beklenmiştir. Bu nedenle T50 kodlu adayın etkinliği aynı zamanda tekrar eden birimi bulma düzeyi içinde de yer almakta; bu düzeydeki “eksik parçayı bulma” düzeyinde uygulandığı görülmüştür (Şekil 4.19). T50 kodlu öğretmen adayı, aynı etkinlik içinde iki farklı örüntü düzeyini bir arada kullanmış ve hem

örüntüyü kopyalama hem de eksik birimi fark ettirme amaçlı yapılandırmalar yapmıştır.

4.4.4 Özgün Örüntü Oluşturma Düzeyini Ele Alırken Kullanılan İfadeler

Bu bölümde, öğretmen adaylarının özgün örüntü oluşturma düzeyine yönelik tutumları, etkinlik planlarında ve uygulama videolarında gözlemlenen davranışları doğrultusunda incelenmiştir. Tablo 4.7’de bu düzeyde yapılandırılmış etkinliklere ilişkin frekanslar ve örnek etkinlikler yer almaktadır.

Tablo 4.7 Okul öncesi öğretmen adaylarının özgün örüntü oluşturma düzeyine göre ifade biçimleri

Örüntü Düzeyi	İfade Biçimi	T	Frekans (n)	Yüzde (%)
Özgün Örüntü Oluşturma	Kendi örüntünüzü oluşturun	T22, T41	2	50
	İstedığınız gibi bir örüntü oluşturun	T9, T38	2	50
Toplam			4	100

Özgün örüntü oluşturma düzeyine ilişkin bulgular incelendiğinde, öğretmen adaylarının iki farklı ifade biçimiyle ele aldıkları görülmektedir (Tablo 4.7). Her iki yaklaşım da özgün örüntü oluşturma düzeyi ele almış olmasına karşın öğretmen adayları arasında %7,1 oranında temsil edildiği sonucuna ulaşılmıştır (Tablo 4.3). Bu durum, özgün örüntü oluşturma sürecinin sınırlı sayıda etkinlikte yer aldığını ortaya koymaktadır.

İlk olarak, “kendi örüntünüzü oluşturun” yönlendirmesini kullanan T22 ve T41 kodlu adaylar, çocukların kendi özgün örüntülerini tasarlamalarına fırsat tanımaktadır. İkinci olarak, “İstedığınız gibi bir örüntü oluşturun” ifadesiyle T9 ve T38 kodlu adaylar, çocukların daha serbest ve bireysel olarak örüntü üretmelerini desteklemektedir. Söz konusu kodlamalara ait etkinlik örneği aşağıda detaylı şekilde sunulmuştur.

<p>Örüntü konusu anlatılır. Parkurlarla oyun desteklenir. Çift ayak ve tek ayak şeklinde zıplayarak örüntü oluşturacakları alana gider. Öğretmen örnek olarak çocuklara örüntünün ilk halini vermiştir ve sonrasında örüntünün devamını öğrenciden getirmesini ister. Sonrasında öğrenciden yeni bir örüntü oluşturmasını ister.</p>
--

Şekil 4.20 T22'nin etkinlik planında örüntü düzeyi ifade biçimi

T22 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında, çocuklara önce örüntünün başlangıç hali sunulmuş ve devamını getirmeleri istenmiştir. Bu aşama, devam ettirme düzeyi kapsamında değerlendirilmiş; çocukların var olan örüntüyü tanıyıp sürdürmeleri hedeflenmiştir. Video kaydı analiz edildiğinde T22 kodlu öğretmen adayı “kendi örüntünüzü oluşturun” ifadesiyle çocukların özgün örüntüler tasarlamalarına olanak tanınmış ve bu nedenle T22 etkinliği özgün örüntü oluşturma düzeyinde de kodlanmıştır. Böylece T22 hem devam ettirme hem de özgün örüntü oluşturma düzeyi içerisinde değerlendirilmiştir.

4.5 Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Kullandıkları Örüntü Temsil Biçimleri

Okul öncesi öğretmen adayları örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde kullandıkları örüntü temsil biçimleri incelenmiş ve analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda ulaşılan bulgular Tablo 4.8’te sunulmuştur.

Tablo 4.8 Okul öncesi öğretmen adaylarının kullandıkları örüntü temsil biçimi

Örüntüyü Temsil Biçimi	T	Frekans (F)	Yüzde (%)
Renk	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T10, T11, T12, T13, T14, T16, T20, T21, T23, T24, T25, T27, T28, T30, T32, T33, T35, T36, T37, T38, T40, T42, T43, T44, T46, T47, T50, T51, T52	35	58,3
Nesne	T6, T14, T16, T22, T29, T35, T41, T49, T50	9	15,0

Tablo 4.8. 'in devamı

Örüntüyü Temsil Biçimi	T	Frekans (F)	Yüzde (%)
Şekil	T8, T23, T24, T28, T32, T53	6	10,0
Ses/Ritim	T9, T26, T34, T39, T48	5	8,3
Görsel	T1, T17, T18, T31	4	6,6
Hareket	T45	1	1,6
Toplam		60	100

Tablo 4.8 incelendiğinde, öğretmen adaylarının etkinlik planlarında örüntü kavramını ele alırken birden fazla temsil biçimini tercih ettikleri görülmektedir (T6, T14, T16, T23, T24, T28, T32, T35 ve T50). Bu nedenle toplam frekans 60 olarak hesaplanmıştır. Verilere göre öğretmen adaylarının %58,3'ü (f=135) örüntü öğretiminde renk temsil biçimini kullanmayı tercih etmiştir. Adayların %15'i (f=9) nesne temsiline yer verirken, %10'luk kesim (f=6) şekil temsili kullanmayı tercih etmiştir. Ayrıca, %8,3'ü (f=5) ses/ritim temsiline, %6,6'sı (f=4) görsel temsiline, %1,6'sı (f=1) ise hareket temsiline yer vermiştir. En düşük oranda tercih edilen temsil biçimi hareket olup; görsel, ses/ritim, şekil ve nesne temsil biçimleri de renk temsil biçimi kullanımına oranla çok sınırlı sayıda öğretmen adayı tarafından kullanıldığı görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, öğretmen adaylarının örüntü öğretiminde en sık başvurdukları temsil biçiminin renk olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu doğrultuda, öğretmen adaylarının temsil biçimlerini kullanımına ilişkin tercihlerini yansıtan örnek etkinliklere aşağıda yer verilmiştir.

4.5.1 Renk Temsil Biçiminin Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planlarında kullandıkları örüntü temsil biçimleri incelendiğinde, adayların %58,3'ünün (f=35) renk temsilini tercih ettiği görülmektedir. Temsil biçimi tercihinde ağırlıklı olarak renklerin kullanıldığı dikkat çekmektedir. Bu duruma örnek olarak, renk temsil biçimini kullanan T16 kodlu öğretmen adayının renk örüntüsü Şekil 4.20'de sunulmuştur.



Şekil 4.21 T16'nın etkinlik videosunda örüntü temsil biçimi

Şekil 4.21 incelendiğinde, T16 kodlu öğretmen adayı etkinliğinde, örüntü kavramını renk temsil biçiminde kullanmıştır. Etkinlikte, sarı, kırmızı, mor renkte boncuklar ile ipler kullanılmış; çocuklardan verilen örnek örüntüye uygun şekilde boncukları ipe dizmeleri istenmiştir. Öğretmen tarafından önceden hazırlanmış bir örüntü modeli çocuklara birkaç kez tekrar eden biçimde gösterilmiştir. Çocuklara belirli bir süre verilerek, örüntüyü en doğru ve hızlı biçimde tamamlamaları beklenmiştir. Aday, uygulama sırasında renk sayısını azaltmış ve örüntüyü basitleştirdiğini ifade etmiştir. Bu doğrultuda, öğretmen adayının örüntü öğretiminde renk temsil biçimini kullandığı ve basit yapıli örüntülerle süreci yapılandırdığı görülmüştür.

4.5.2 Şekil Temsil Biçiminin Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planlarında kullandıkları örüntü temsil biçimleri incelendiğinde, adayların %10'nun (f=6) şekil temsilini tercih ettiği görülmektedir. Bu duruma örnek olarak, şekil temsil biçimini kullanan T24 kodlu öğretmen adayının şekil örüntüsü Şekil 4.22'de sunulmuştur.

Çocuklara şekiller ile ilgili bir tekerleme söylenerek başlanır. Öncelikle çocuklara şekillerin neler olduğu sorulur. Şekillerin oluşturduğu örüntünün nasıl olduğu konuşulur. Çocuklara bu materyalle nasıl oyun oynayacakları sorulur ve tahmin etmeleri sağlanır.

Şekillere benzeyen nesnelere var ise sınıftan örnek verilmesi istenir. Gruplar halinde oynayacakları ve örüntüleri ilk hangi grup tamamlarsa o grubun kazanacağı söylenir.

Öncelikle çocukların parkuru tamamlayacakları ve daha sonra masada bulunan, çocuklarla öğrenilen şekillerin oluşturduğu örüntü kağıtlarını bulunan rulolarla yapacakları ve hangi grup önce tamamlarsa o grup kazanacağı hatırlatılır.

Şekil 4.22 T24'ün etkinlik planında örüntü temsil biçimi

Şekil 4.22 incelendiğinde, T24 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında örüntü kavramı şekil temsil biçimi üzerinden ele alınmıştır. Etkinlikte, çocuklara şekillerle ilgili bir tekerleme aracılığıyla dikkat çekilmiş; ardından şekillerin isimleri ve örüntü oluşturmada nasıl kullanılabilecekleri üzerine grupça konuşulmuştur. Etkinlik sürecinde çocukların bir parkuru tamamladıktan sonra masada yer alan örüntü kağıtlarıyla çalışmaları ve gruplar hâlinde sırayla etkinliğe katılmaları planlanmıştır. Planın yazılı içeriğinde ağırlıklı olarak şekil temsiline vurgu yapılmış; çocukların geometrik şekiller aracılığıyla örüntü oluşturmaları hedeflenmiştir. Ancak etkinliğin video kaydı incelendiğinde, çocukların çalıştığı örüntü kağıtlarında şekillerin yanı sıra renk farklılıklarının da örüntü içinde yer aldığı görülmektedir. İlgili ekran görüntüsü Şekil 4.23'te sunulmuştur.



Şekil 4.23 T24'ün etkinlik videosunda örüntü temsil biçimi

Şekil 4.22 incelendiğinde, T24 kodlu öğretmen adayının etkinliğinde hem şekil hem de renk temsil biçimlerinin kullanıldığı görülmektedir.

4.5.3 Nesne Temsil Biçiminin Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planlarında kullandıkları örüntü temsil biçimleri incelendiğinde, adayların %15'nin (f=9) nesne temsili tercih ettiği görülmektedir. Bu duruma örnek olarak, nesne temsil biçimini kullanan T22 kodlu öğretmen adayının nesne örüntüsü Şekil 4.24'te sunulmuştur.



Şekil 4.24 T22'nin etkinlik videosunda örüntü temsil biçimi

T22 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında örüntü kavramı nesne temsil biçimi üzerinden ele alınmıştır. Etkinlikte, çocukların çorap, yaprak ve kâğıt gibi somut nesnelere kullanarak örüntü oluşturmaları hedeflenmiştir. Örüntünün ne olduğu çocuklara somut nesnelere aracılığıyla açıklanmış, süreçte nesnelere oluşan bir örüntü yapısının kurulması sağlanmıştır. Bu doğrultuda T22 kodlu öğretmen adayının, örüntü öğretiminde nesne temsiline dayalı bir yaklaşım benimsediği görülmüştür.

4.5.4 Ses/Ritim Temsil Biçiminin Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planlarında kullandıkları örüntü temsil biçimleri incelendiğinde, adayların %8,3'nün (f=5) ses/ritim temsiline tercih ettiği görülmektedir. Bu duruma örnek olarak, ses/ritim temsiline kullanan T26 kodlu öğretmen adayının ses/ritim örüntüsü Şekil 4.25'te sunulmuştur.

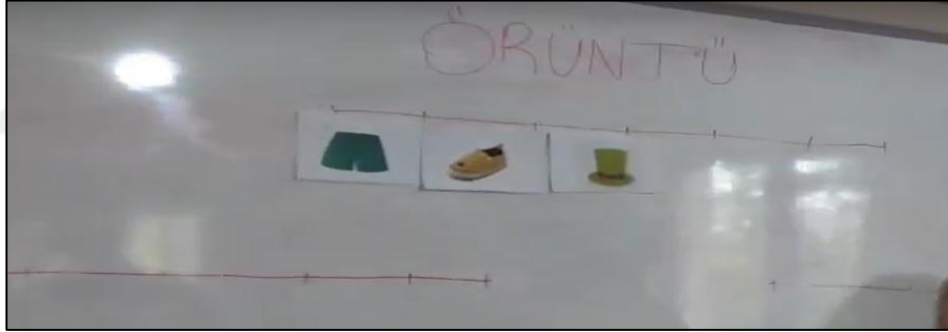
Üç, iki başlıyoruz Öğretmen materyalleri oyunun yapılacağı yerde hazır hale getirir. Öğretmen oyunun kurallarını anlatır. (2 yuvarlak olan yerde elleri masaya vurur 2 defa, 3 yuvarlak olan yerde 3 defa alkış yapılır.)
--

Şekil 4.25 T26'nın etkinlik planında örüntü temsil biçimi

T26 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında, örüntü kavramı ses/ritim temsil biçimi üzerinden ele alınmıştır. Etkinlikte, çocukların fiziksel hareketlerle ses örüntüsü oluşturmaları hedeflenmiştir. Etkinlik planında, 2 yuvarlak olan yerde iki kez masaya vurma, 3 yuvarlak olan yerde ise üç kez alkış yapma yönlendirmeleri yer almaktadır. Etkinlik başlangıcında oyun müziksiz olarak uygulanmış, ardından müzik eşliğinde tekrarlanarak sürdürülmüştür. Bu doğrultuda T26 kodlu öğretmen adayının, örüntü öğretiminde ses ve ritme dayalı temsil biçimini tercih ettiği görülmüştür (Şekil 4.25).

4.5.5 Görsel Temsil Biçiminin Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planlarında kullandıkları örüntü temsil biçimleri incelendiğinde, adayların %6,6'sının (f=4) görsel temsilini tercih ettiği görülmektedir. Bu duruma örnek olarak, görsel temsil biçimini kullanan T26 kodlu öğretmen adayının örüntüsü Şekil 4.26'da sunulmuştur.



Şekil 4.26 T1'in etkinlik videosunda örüntü temsil biçimi

T1 kodlu öğretmen adayı etkinlik planında örüntü temsil biçimi olarak görsel simgeler kullanmıştır. Plan içerisinde şapka, elbise, şort ve ayakkabı görselleri kullanılmıştır. Örüntü yapısı kademeli olarak planlanmış; önce temel düzeyde AB örüntüsü (şapka-elbise-şapka-elbise), ardından ABC örüntüsü (şort-ayakkabı-şapka) görsellerle sunulmuştur. Görsellerle desteklenen bu örüntü türleri, planın görsel temsil biçimi çerçevesinde yapılandırıldığını göstermektedir.

4.5.6 Hareket Temsil Biçiminin Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planlarında kullandıkları örüntü temsil biçimleri incelendiğinde, adayların %1,6'sının (f=1) hareket temsili tercih ettiği görülmektedir. Bu duruma örnek olarak, hareket temsil biçimini kullanan T26 kodlu öğretmen adayının örüntüsü Şekil 4.2'de sunulmuştur.

Başta eşit şekilde art arda gelecek 8 kare zemine çizilecek çocuklar 8. Karenin sonunda sıraya geçecekler ilk başta öğretmen bir halka iki kare şekilde zıplayacak ve 8.kareye kadar örüntü oluşturulacak sona geldiğinde sıradaki kişi halkayı alıp en baştan devam ettirecek. Çocuklar eşit sayıda iki gruba ayrılır her gruptan bir oyuncu oyunu başlatır . hangi grup kurallara uyup ilk bitirse o grup kazanmış olacak

Şekil 4.27 T45'in etkinlik planında örüntü temsil biçimi

T45 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında örüntü temsil biçimi olarak hareket temsil biçimini kullanmıştır. Plan kapsamında, zeminde ardışık olarak çizilen sekiz kare üzerine çocukların belirli hareketlerle (bir halka iki kare zıplama) örüntü oluşturmaları hedeflenmiştir. Oyunda çocuklar eşit sayıda iki gruba ayrılarak sırayla hareketleri gerçekleştirmekte, 8. kareye ulaşıldığında sıradaki oyuncu halkayı alıp oyunu baştan devam ettirmektedir. Bu etkinlikte, örüntü kavramının hareket yoluyla somutlaştırılmasına yönelik yapılandırıldığı görülmektedir (Şekil 4.26).

4.6 Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinde Kullandıkları Oyun Türleri

Okul öncesi öğretmen adayları, örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde kullandıkları oyun türleri incelenmiş ve analiz edilmiştir. Bu analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.9'da sunulmuştur.

Tablo 4.9 Okul öncesi öğretmen adaylarının kullandıkları oyun türleri

Oyun Türü	T	Frekans (f)	Yüzde (%)
Rekabet İçeren	T1, T2, T4, T5, T6, T7, T8, T10, T11, T12, T13, T14, T16, T18, T20, T23, T24, T27, T28, T29, T30, T32, T35, T36, T37, T40, T42, T43, T45, T46, T49, T50, T51, T52, T53	35	63,6
Kurallı	T17, T22, T25, T31, T33, T44	6	10,9
Ritim İçeren	T9, T26, T34, T39, T47, T48	6	10,9
Fiziksel	T3, T22, T33, T36, T38	5	9,0
Yapı İnşa	T12	1	1,8
-miş gibi	T21, T41	2	3,6
Toplam		55	100

Tablo 4.9 incelendiğinde, bazı öğretmen adaylarının (T12, T22, T33, T36) örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde birden fazla oyun türü kullandıkları görülmektedir. Bu nedenle toplam frekans 55 olarak hesaplanmıştır. T15 ve T19 kodlu öğretmen adayının etkinlik planlarında örüntü kavramı hatalı olarak ele alındığından dolayı değerlendirmeye alınmamıştır.

Tablo 4.9 incelendiğinde, öğretmen adaylarının hazırladıkları oyun etkinliklerinde en çok tercih edilen oyun türünün %63,6 (f=35) oranıyla “rekabet içeren oyun” olduğu görülmektedir. Bunu %10,9’luk (f=6) oranlarla “kurallı oyun” ve “ritim içeren oyun” takip etmektedir. “fiziksel oyun” türü %9 (f=5) oranında tercih edilirken, “yapı inşa oyun” %1,8 (f=1) ve “-miş gibi oyun” ise %3,6 (f=2) oranında kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının oyun türlerine ilişkin tercihlerine aşağıda örnek etkinliklerle açıklanmıştır.

4.6.1 Rekabet İçeren Oyun Türünün Kullanımı

Öğretmen adaylarının hazırladıkları etkinlik planları incelendiğinde, rekabet unsuru barındıran oyun türlerine sıklıkla (f=35) yer verdikleri görülmüştür. Adayların büyük çoğunluğunun etkinliklerinde grup yarışmaları, süre sınırlamaları ya da puan toplama gibi rekabete dayalı öğeleri kullandıkları dikkat çekmektedir. Aşağıda T35 kodlu öğretmen adayının rekabet içeren oyun etkinlik örneğine yer verilmiştir.

OYUNUN UYGULANIŞI

Çocuklar iki gruba ayrılır. Öğretmen çocuklara oynayacakları oyunu anlatır uygulanmasını gösterir. Çocuklar iki grup ayrı ayrı olacak şekilde sıraya girer. Öğretmenin oyunu başlatmasıyla iki gruptan iki kişi çıkar ve sırasıyla sürgülü atlarla plastik topları masaya kadar parkuru bozmadan sürerler öğretmenin oluşturduğu parkuru geçerek örüntünün olduğu masaya gelir masada öğretmenin önceden hazırlamış olduğu renkli blok, kağıt veya fasulye gibi materyallerden oluşan örüntünün aynısını ilk yapan grup bir sayı alır. İlk oynayan çocuklar sıranın en arkasına geçer ve diğer iki kişi başlar oyun bu şekilde tüm öğrenciler oynayınca ve bir grup kazanıncaya kadar devam eder.

Şekil 4.28 T35'in etkinlik planında kullandığı oyun türü

Şekil 4.28 incelendiğinde, T35 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında örüntü kavramı rekabete dayalı oyun türü kapsamında ele aldığı görülmektedir. Etkinlikte çocuklar iki gruba ayrılarak, sırayla parkurda belirlenen görevi yerine getirmekte ve önceden hazırlanmış örüntüyü ilk tamamlayan grup puan almaktadır. Oyunun amacı, grupların birbirleriyle yarışması ve örüntüyü en hızlı ve doğru şekilde oluşturmasıdır. Oyun, tüm çocuklar oynayınca ve bir grup kazanıncaya kadar devam etmektedir. Bu yapısı itibarıyla etkinlik, gruplar arası rekabetin temel alındığı bir oyun türü olarak görülmektedir.

4.6.2 Kurallı Oyun Türünün Kullanımı

Verilerin analizi sonucunda, öğretmen adaylarının %10,9'nun (f=6) etkinliklerinde kurallı oyun türünü tercih ettiği belirlenmiştir. Kurallı oyunların rekabet içeren oyunlarla benzer şekilde belirli kurallara dayanmasına rağmen, adayların bu türde oyunu daha çok katılımı düzenleme, sıralı ilerleme ya da yönergelere uygun hareket etme temelli kurguladıkları görülmüştür. Bu yönüyle, kurallı oyunların kazanma ve kaybetmeye dayalı rekabetten çok kurala uyum gibi süreçleri öncelendiği dikkat

çekmektedir. Bu doğrultuda, kurallı oyun türünü yansıtan etkinlik örneklerinden biri T17 kodlu öğretmen adayına aittir ve ilgili plan aşağıda sunulmuştur.

Öğretmen, çocuklara “Hayvanlarla Örüntü Yapalım” oyununu anlatır. Oyunun kurallarını belirtir. Sınıf mevcudunu ikişer kişi olacak şekilde gruplandırır. Tüm materyalleri oluşturulan gruplara eşit bir şekilde paylaşır. Tüm gruplar aynı anda öğretmenin gösterdiği bir örnek ve bir tekrarlı örüntüyü uygular. Örüntüyü bir örnek iki tekrar şeklinde ilk yapan çocuk iki kişilik grubun örüntü etkinliğini bitirmiş olur. Tüm grupların verilen örüntüyü bitirmesi ile başka bir örüntüye geçilir.

Şekil 4.29 T17 'nin etkinlik planında kullandığı oyun türü

Şekil 4.29 incelendiğinde, etkinlikte çocuklar ikişer kişilik gruplara ayrılarak, öğretmenin gösterdiği örnek örüntüyü uygulamaktadırlar. Oyun, grupların verilen örüntüyü tamamlaması üzerine başka bir örüntüye geçilmesi şeklinde devam etmektedir. Oluşturulan oyunda rekabete dayalı bir unsur bulunmamakta, kazanma veya kaybetme gibi sonuçlar yer almamaktadır. Bu nedenle, etkinlik sadece önceden belirlenmiş kurallara dayanmakta olup, kurallı oyun türü kapsamında değerlendirilmiştir.

4.6.3 Ritim İçeren Oyun Türünün Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planları incelendiğinde, %10,9'nun (f=6) ritim içeren oyun türünü tercih ettikleri belirlenmiştir. Bu türde yapılandırılan etkinliklerde adayların, müziksel ritim, tekrar eden hareket kalıpları ve tempo değişimleri gibi öğeleri kullandıkları görülmektedir. Bu oyun türüne örnek olarak, T9 kodlu öğretmen adayının hazırladığı etkinlik planı aşağıda sunulmuştur.

Öğrencilere konu somut şekilde anlatıldıktan sonra oyun ile öğrenmeye geçilir. Burada çocuklar yuvarlak şekilde öğretmenin etrafına dizilir. Öğretmen oyunu anlatmaya başlar; oyunumuzda örüntü oluşturacağız, örüntü şu şekilde
İlk hareketimiz iki kere el çırpma
İkinci hareketimiz ayaklarımızı yere vurma
Üçüncü hareketimiz ise bir kere zıplama der.
Ardından uygulamaya geçilir.
Uygulamada sınıf ikiye bölünür öğretmenin bahsettiği hareketleri yaparak belirlenen yere ulaşmaları beklenmektedir. Grupların başındaki kişi belirlenen çizgiye geldikten sonra bir sonraki kişi grubun başına geçecek şekildedir. Tüm grup üyeleri bu işlemi tamamladığında görev tamamlanmıştır.
Oyunun bitiminde çocuklarla örüntünün ne olduğu, nasıl ilerlediği hakkında konuşulur.

Şekil 4.30 T9'un etkinlik planında kullandığı oyun türü

Şekil 4.30 incelendiğinde, T9 kodlu öğretmen adayı etkinlik planında örüntüyü ABC yapısında kurgulamış ve çocuklardan belirlenen hareket dizisini devam ettirmelerini beklemiştir. Etkinlik kapsamında, örüntü kavramı ritim içeren oyun türü çerçevesinde yapılandırılmıştır. Oyunda çocuklar, sırasıyla iki kez el çırpma, ayakları yere vurma ve bir kez zıplama hareketlerini uygulamış; sınıf iki gruba ayrılarak her grup üyesi belirlenen çizgiye kadar bu örüntüyü tamamlamıştır. Tüm öğrenciler aynı hareket dizisini tamamladıktan sonra oyun sona ermiştir.

4.6.4 Fiziksel Oyun Türünün Kullanımı

İncelenen etkinlik planları doğrultusunda, öğretmen adaylarının %9,0'ının (f=5) fiziksel oyun türünü tercih ettikleri belirlenmiştir. Bu tür oyunlarda adayların, çocukların büyük kas gelişimini desteklemeye yönelik hareket temelli etkinlikler planladıkları; koşma, zıplama, sıçrama, dengeleme gibi motor becerileri içeren oyunlara yer verdikleri gözlemlenmiştir. Bu oyun türüne örnek olarak, T22 kodlu öğretmen adayının hazırladığı etkinlik planı aşağıda sunulmuştur.

Örüntü konusu anlatılır. Parkurlarla oyun desteklenir. Çift ayak ve tek ayak şeklinde zıplayarak örüntü oluşturacakları alana gider. Öğretmen örnek olarak çocuklara örüntünün ilk halini vermiştir ve sonrasında örüntünün devamını öğrenciden getirmesini ister. Sonrasında öğrenciden yeni bir örüntü oluşturmasını ister.

Şekil 4.31 T22'nin etkinlik planında kullandığı oyun türü

Şekil 4.31 incelendiğinde, T22 kodlu öğretmen adayı etkinlik planında çocuklardan çift ayak ve tek ayakla zıplayarak belirlenen parkuru tamamlamaları ve ardından örüntü etkinliğine geçmeleri istemiştir. Etkinliğin başlangıcında öğretmen tarafından bir örüntü modeli sunulmuş; çocuklardan önce verilen örüntüyü devam ettirmeleri, ardından yeni bir örüntü oluşturmaları beklenmiştir. Etkinlikte zıplama hareketinin yer alması nedeniyle, oyun fiziksel oyun kategorisi altında değerlendirilmiştir.

4.6.5 Yapı – İnşa Oyun Türünün Kullanımı

Öğretmen adaylarının etkinlik planlarında yapı–inşa oyun türünü tercih etme oranının %1,8 (f=1) olduğu görülmektedir. Öğretmen adayları arasında en az tercih edilen oyun türü olup, yalnızca bir aday tarafından etkinlik planlarında kullanıldığı belirlenmiştir. Bu oyun türüne ilişkin T35 kodlu öğretmen adayının etkinlik planı aşağıda sunulmuştur.

Öğretmen hareket ve oyun bütünleştirilmiş etkinlik planı hazırlar. Gerekli ortamı sağladıktan sonra çocuklara nasıl oynandığını ve yönergeleri anlatır. Çocuklara "örüntü" kavramı oyun aracılığıyla gösterilmeye çalışılır. Daha sonra çocukların bireysel farklılıkları göz önünde bulundurularak sınıf iki gruba ayrılır. Çocuklar zikzak şekilde olan halkalardan çift adımla sıçrar. Masanın üzerinde yapılması gereken örnek kuleye bakılarak karışık şekilde bulunan küplerden hangi renklerin örüntüsüyle kule yapılacaksa hızla yapılmaya çalışılır. Örnekte verilmiş olan kule uzundur, çocuklar iki renkle örüntüyü devam ettirir. Yani örüntü 2 taneden fazla olmalıdır. Örneğin; 9 sarı 9 kırmızı küple yapılan bir kule örneği verilmiş olsun. 9 kez devam ettirilir. Kuleyi ilk tamamlayan grup kazanır ve kaybeden taraf kazanan tarafı tebrik eder. Böylece oyun sonlanır.

Şekil 4.32 T12'nin etkinlik planında kullandığı oyun türü

Şekil 4.32 incelendiğinde, T12 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında, çocuklar masada bulunan karışık renkli küplerle öğretmenin verdiği örnek kuledeki gibi bir renk örüntüsünü oluşturmak üzere yönlendirilmektedir. Plan, çocukların örüntüyü devam ettirmeye yönelik bir yapı inşa etme etkinliği olarak şekillendirilmiştir. Oyun, örüntüyü ilk tamamlayan grubun kazanması üzerine rekabete dayalı bir nitelik de taşımaktadır. Böylece T12 etkinliği, örüntü kavramını hem yapı inşa hem de rekabete dayalı oyun türleri aracılığıyla ele almaktadır. Bu nedenle etkinlik her iki kodlama altında değerlendirilmiştir.

4.6.6 -Mış Gibi Oyun Türünün Kullanımı

Öğretmen adaylarının yalnızca %3,6'sının (f=2) etkinlik planlarında -mış gibi oyun türünü kullandıkları görülmüştür. Bu oyun türünü tercih eden iki adayın etkinlik planları arasında yer alan T21 kodlu öğretmen adayına ait etkinlik planı aşağıda sunulmuştur.

Öğretmen ilk olarak çocuklara kendilerinin birer hazine avcısı olduğunu ve hazinelerinde eksik parçaların bulunduğunu söyler. Önceden hazırladığı eksik kısımların bulunduğu örüntü kağıtlarını dağıtır. Çocukları 4-5 kişilik gruplara ayırarak, gruplar halinde kağıttaki eksik renkle aynı renkte olan sınıftan eşyalar bulmalarını ister. Tüm öğrenciler buldukları eşyaları getirir, kontrolleri yapılır ve tüm sınıf olarak örüntüler tekrarlanır.

Şekil 4.33 T21'in etkinlik planında kullandığı oyun türü

T21 kodlu öğretmen adayının etkinlik planında çocukların, kendilerini birer hazine avcısı olarak hayal etmeleri ve eksik parçaları tamamlamaları üzerinden yapılandırılmış bir senaryo kurgulanmıştır. Etkinlikte öğretmen, eksik bölümleri bulunan örüntü kağıtlarını çocuklara dağıtmış; ardından örüntüde eksik olan renkleri sınıf içinde bulup getirmeleri istenmiştir. Çocuklar, buldukları nesnelere örüntüleri tamamlamış ve son olarak tüm sınıfla örüntülerin tekrarı yapılmıştır. Oyun bu yapıyla -mış gibi oyun olarak değerlendirilmiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgular, ilgili literatür ışığında tartışılmıştır. Bu tartışmalar sonucunda ortaya çıkan çıkarımlar temel alınarak, alana katkı sağlamayı hedefleyen öneriler sunulmuştur.

5.1 Sonuç ve Tartışma

Bu araştırma, okul öncesi öğretmen adaylarının örüntü kavramını oyun yöntemiyle öğretmeyi amaçladıkları etkinliklerinde hangi örüntü türünü, örüntünün düzeyini, örüntü temsil biçimini ve oyun türünü kullandıklarını betimlemeyi amaçlamaktadır. Bu amaçla 53 etkinlik planı ve video kayıtları betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir.

Araştırmanın bulgularına göre, okul öncesi öğretmen adaylarının hazırlamış olduğu etkinlik planları örüntü türleri açısından incelendiğinde, öğretmen adaylarının yalnızca tekrar eden örüntü türüne ($f=51$) yoğunlaştıkları tespit edilmiştir. Bu bulgu, örüntü kavramının sınırlı bir biçimde ele alındığını göstermektedir. Araştırma bulguları, Tarım (2017) ile Yıldız ve Akman'ın (2022) çalışmalarındaki bulgularla benzerlik göstermektedir. Tarım (2017) ile Yıldız ve Akman (2022) çalışmalarında, okul öncesi öğretmenlerinin örüntü becerisini öğretme süreçlerinde tekrar eden örüntülere ağırlık verdiklerini ortaya koymuşlardır. Bu benzerlik hem öğretmen adaylarının hem de uygulayıcı öğretmenlerin örüntü öğretiminde tekrarı daha ulaşılabilir, uygulanabilir ve anlaşılır bir yapı olarak değerlendirdiklerini düşündürülebilir. Oysa ki Wijns vd. (2019) gerçekleştirdiği çalışmada, örüntü becerilerinin farklı tür ve etkinlik boyutlarıyla ele alınmasının çocukların sayısal yetilerine katkı sağladığını ortaya koymuştur. Araştırma özellikle büyüyen örüntülerin çocukların matematiksel gelişimi açısından önemli bilişsel araçlar olduğunu göstermektedir (Wijns vd., 2019). Bu durum, örüntü kavramının farklı türlerde ele alınmasının gerekliliğine işaret ettiği söylenebilir. Ancak mevcut araştırmanın bulguları okul öncesi öğretmen adaylarının yalnızca tekrar eden örüntülere yoğunlaştıkları sonucuna ulaşmıştır. Okul öncesi öğretmenleri ile yapılan çalışmalarda da bu durum benzerlik göstermiştir (Tarım, 2017; Yıldız ve Akman,

2022). Bu durumun, yürürlükte olan okul öncesi eğitim programlarının içeriğiyle ilişkili olabileceği düşünülebilir. Hem 2013 tarihli MEB Okul Öncesi Eğitim Programı hem de Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında sunulan güncel program, örüntü konusunu temel düzeyde ve ağırlıklı olarak tekrar yapılar üzerinden tanımlamaktadır (MEB, 2013; MEB, 2024). Büyüyen örüntü türünün etkinlik planlarında hiç yer almaması, öğretmen adaylarının müfredat odaklı bir yaklaşım benimsediğini ve mevcut programın sınırları içinde kaldığını düşündürebilir.

53 etkinlik planı incelendiğinde, iki öğretmen adayının etkinlik planında örüntü yapısını hatalı şekilde ele aldığı görülmüştür. Söz konusu adayların hem etkinlik planlarında hem de uygulama süreçlerinde örüntüyle ilgili kavramsal hatalara düştükleri; örüntüyü yalnızca biçimsel tekrar üzerinden yorumladıkları, örüntünün altında yatan yapı ve kuralları göz ardı ettikleri belirlenmiştir. Bu durum, öğretmen adaylarının örüntü kavramına ilişkin kavram yanlılığı geliştirdiklerine işaret edebilir. Benzer şekilde, Waters'ın (2004) okul öncesi öğretmenlerinin matematiksel örüntü bilgi düzeylerine ilişkin yaptığı çalışmasında öğretmenlerin örüntü kavramına yönelik çeşitli yanlılıklara sahip oldukları, örüntü türleri konusunda yetersiz kaldıkları ve öğretim sürecinde bilgi eksikliklerinin bulunduğu ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Pincheira ve Alsina'da (2022) okul öncesi öğretmen adayları ile gerçekleştirdiği çalışmasında, öğretmen adaylarının örüntü öğretimine yönelik görev tasarımlarında özellikle genelleme, sembolleştirme ve farklı bağlamlara uygulama gibi ileri düzey becerilerde yetersiz kaldıkları ve kısmi bilgi ortaya koyabildiklerini bulmuştur. Bu benzerlik hem okul öncesi öğretmenlerinin hem de öğretmen adaylarının örüntüye ilişkin yüzeysel bir kavrayış geliştirdiklerini ve örüntü kavramını öğretmede zorluk yaşadıklarını düşündürebilir.

Araştırmanın bulgularına göre, okul öncesi öğretmen adaylarının hazırlamış olduğu etkinlik planlarında ağırlıklı olarak ($f=31$) AB yapısının kullanıldığı tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının büyük ölçüde AB örüntüsünü tercih etmesi, bu örüntü yapısının diğer örüntülere kıyasla daha basit ve kavranabilir olmasıyla ilişkili olabilir. Bu durum, Johnston'un (2004) öğretmenlerle gerçekleştirdiği çalışmada edindiği bulgularla benzerlik göstermektedir. Söz konusu çalışmada da öğretmenlerin, örüntü öğretiminde basitten karmaşığa ilkesine önem verdikleri belirlenmiştir. Benzer şekilde, Robinson

(2018) da öğretmenlerin örüntü öğretimini planlarken, öğrenme sürecini kolaylaştırmak amacıyla çeşitli öğretim ilkelerini -örneğin basitten karmaşığa, yakından uzağa ve bilinenden bilinmeyene- dikkate aldıklarını ortaya koymuştur. Bazı öğretmen adaylarının etkinlik planlarında da bu durum açıkça görülmektedir. Örneğin T1 kodlu öğretmen adayı ilk olarak AB örüntüsü sunmuş, ardından ikinci aşamada ABC örüntüsüne geçiş yapmıştır. Planın kademeli olarak zorlaştırılması olarak yapılandırılması, adayın örüntülerin yapısal karmaşıklığını dikkate alarak bir öğretimsel sıralama oluşturduğunu ve örüntü öğretimini kademeli biçimde yapılandırdığını göstermektedir. Ancak Papic vd. (2011) ise, basit AB örüntülerini aşırı kullanmanın örüntü beceri gelişimini kısıtlayabileceğine araştırmasında vurgulamaktadır. Bu nedenle, öğretmen adaylarının örüntü çeşitliliğine yeterince yer vermemeleri, ilerideki mesleki uygulamalarda örüntü öğretiminin sınırlı kalacağına bir göstergesi olabilir.

Araştırmanın bulgularına göre, okul öncesi öğretmen adaylarının hazırlamış olduğu etkinlik planlarında ağırlıklı olarak (f=35) renk örüntülerinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu durum, adayların örüntü öğretiminde temsili çeşitlendirme konusunda sınırlı bir yaklaşım benimsediklerine işaret edebilir. Benzer şekilde, Yıldız (2022) da çalışmasında okul öncesi öğretmenlerin çoğunlukla renk örüntülerini tercih ettiklerini ortaya koymuştur. Her iki bulgu birlikte değerlendirildiğinde hem öğretmen adaylarının hem de uygulayıcı öğretmenlerin örüntü öğretiminde sınırlı temsil türlerine yönelme eğiliminde oldukları söylenebilir. Oysa McAuliffe ve Lubben (2013) çalışmasında gözlemlendiği okul öncesi öğretmen adayının örüntü öğretiminde çeşitli temsil yollarını (manipülatif materyaller, tablo, diyagram vb.) kullanma yeterliğine sahip olduğunu belirtmiştir. Mevcut çalışmada ise öğretmen adaylarının çoğunlukla renk temsiline yönelmiş olmaları, temsil çeşitliliği açısından sınırlı bir eğilim sergilediklerini düşündürebilir. Bu durum, örüntü kavramının farklı yapılarla ilişkilendirilmesini zorlaştırabilir ve dolayısıyla örüntü öğretimini sınırlandırabilecek bir etki oluşturabilir.

Araştırmanın bulgularına göre, okul öncesi öğretmen adaylarının hazırlamış olduğu etkinlik planlarında ağırlıklı olarak örüntüyü kopyalama (f=32) ve örüntüyü devam ettirme (f=16) düzeyinin kullanıldığı tespit edilmiştir. Buna karşılık, tekrar eden birimi

bulma ve özgün örüntü oluşturma gibi daha üst düzey örüntü becerilere daha sınırlı şekilde yer verdikleri dikkat çekmektedir. Benzer bir durumu, Yıldız (2022) çalışmasında, okul öncesi öğretmenlerinin ağırlık olarak örüntüyü devam ettirme ve örüntüyü kopyalama düzeyini kullandıkları; örüntüyü dönüştürme, özgün örüntü oluşturma gibi daha üst bilişsel düşünme gerektiren örüntüleri kullanmadıkları olarak ortaya koymuştur. Diğer bir benzer araştırmada, Papic vd. (2011) birim bulmanın örüntü farkındalığı için kritik olduğunu, ancak öğretmenlerin bu beceriyi öğretmede yetersiz kaldığını ağırlıklı olarak örüntüyü kopyalama düzeyini kullandıklarını vurgulamıştır. Sarama ve Clements (2009) da kopyalama ve devam ettirme becerilerinin okul öncesi eğitimde temel ve sık kullanılan beceriler olduğunu, birim bulma ve özgün örüntü oluşturma'nın daha ileri bilişsel süreçler içermesi nedeniyle daha az tercih edildiğini bildirmiştir. Bu durum, öğretmen adaylarının örüntü çalışmalarında çeşitliliğin sınırlı kaldığını göstermektedir. Öğretmen adaylarının, matematiksel örüntü etkinliği tasarlarken çocukların üst bilişsel becerilerini desteklemeye yönelik örüntü etkinlikleri planlayabilmeleri için yönlendirici desteğe ihtiyaç duyabilecekleri söylenebilir.

Araştırmanın bulgularına göre, okul öncesi öğretmen adaylarının hazırlamış olduğu etkinlik planlarında ağırlıklı olarak (f=35) rekabet içeren oyun türünün kullanıldığı tespit edilmiştir. Kurallı oyunlar ve ritim içeren oyunlar, her biri %10,9'luk oranla eşit düzeyde (f=6) tercih edilmiştir. Fiziksel oyunlar (f=5), -mış gibi oyun (f=2) ve yapı inşa oyunları (f=1) daha düşük oranlarda tercih edilmiştir. Öğretmen adaylarının hazırladıkları etkinliklerde, akranlar arası rekabeti öne çıkaran ve puanlama esasına dayalı oyun türlerine daha sık yer verdikleri görülmektedir. Benzer şekilde, Erbil Kaya vd. (2017) tarafından yürütülen bir çalışmada da okul öncesi öğretmen adaylarının büyük çoğunluğunun oyun temelli öğretim anlayışını benimsediklerini, ancak bu yaklaşımı oyun yöntemi olarak nasıl yapılandıracaklarına ilişkin yeterli bilgiye sahip olmadıkları belirtilmiştir. Erbil Kaya vd. (2017) tarafından yürütülen çalışmaya göre adaylar, genellikle çocukların fiziksel olarak aktif olduğu ve kuralların önceden belirlendiği oyun türlerine yönelmiştir. Özellikle rekabet unsuru barındıran oyunlar tercih edilmiştir. Oyunların çoğunlukla etkinlikler ile bütünleştirildiği, öğretimsel amaçla kullanıldığı ancak bunun nasıl daha etkili uygulayacaklarına dair net bir yol belirleyemediklerini ifade etmişlerdir (Erbil Kaya vd., 2017). Bu durum, adayların

oyunu pedagojik bir öğrenme aracı olarak değil daha çok geleneksel anlamda yarış ve kazanan-kaybeden ikiliği üzerinden ele alıyor olabileceklerini düşündürmektedir. Bu bağlamda, oyun temelli öğrenmenin özünü oluşturan iş birliği, katılım ve içsel motivasyon gibi unsurların (Morrison, 2018) ikinci planda kalmış olabileceği söylenebilir. Oysa erken çocukluk döneminde oyun, çocuğun gelişimsel ihtiyaçlarına yanıt veren, keşfetmeyi, denemeyi ve sosyal etkileşimi destekleyen esnek bir öğrenme aracıdır (Morrison, 2021). Bu bağlamda, adayların oyun temelli öğrenmeye olumlu baktıklarını, fakat uygulamada yeterince donanımlı olmadıklarını düşündürebilir.

Araştırma bulgularına göre, okul öncesi öğretmen adaylarının bazıları örüntü kavramını öğretmede kuralları içeren ancak rekabete dayalı olmayan oyunları da tercih ettiği görülmektedir. Bazı öğretmen adaylarının oyunu hem çocukların ilgisini çeken hem de öğretimsel süreci yönlendiren bir araç olarak gördükleri; bu nedenle belli kuralları olan ancak katı yapılandırmalardan uzak oyun türlerine yöneldiklerini de söylenebilir. Keleş ve Kalıpçı Söyler (2013) tarafından yürütülen bir çalışmada da sosyodramatik oyun süreçlerine katılan öğretmen adaylarının, kurallar zaman zaman değişse de belirli bir çerçeveye sahip oyunlara yöneldikleri ifade edilmiştir. Bu bulgular, bazı öğretmen adaylarının oyuna ilişkin tercihlerinin yalnızca rekabet ve başarı üzerinden şekillenmediğini; aynı zamanda yapısal esneklik ve pedagojik uyum gibi etmenlerin de belirleyici olabileceğini düşündürmektedir.

Araştırma bulgularına göre, öğretmen adaylarının örüntü kavramını öğretme sürecinde ritim içeren oyunlara da yer verdikleri görülmüştür. Bu durum, bazı öğretmen adaylarının örüntü kavramını yalnızca görsel değil, işitsel öğeler aracılığıyla da ele alıyor olabileceklerini ve kavramın çok boyutlu yapısına dair bir farkındalık geliştirme eğiliminde olduklarını düşündürmektedir. Ancak ritim temelli oyunların kullanımı, rekabete dayalı oyunlara kıyasla oldukça sınırlı kalmıştır. Bu durum, öğretmen adaylarının örüntü öğretiminde ritim içeren oyunları yeterince benimsememiş olabileceklerine işaret etmektedir. Oysa müzik öğretmenleriyle yapılan bir çalışmada ritim öğretiminde sayıların ve örüntülerin aktif şekilde kullanıldığı; müzikteki yapısal tekrarların örüntü temelinde şekillendiği belirtilmektedir (Laçın ve Kutluca, 2019). Buna karşın, müzik öğretiminin temelinde örüntüler yer almasına rağmen, öğretmen

adaylarının örüntü öğretiminde ses ve ritim gibi işitsel unsurları kullanmada oldukça sınırlı kaldıkları gözlenmiştir.

5.2 Öneriler

Bu araştırma okul öncesi öğretmen adaylarının örüntü kavramına yönelik hazırladıkları oyun etkinliklerinde kullandıkları örüntü türü, örüntü düzeyi, örüntü temsil biçimi ve oyun türleri incelenmiştir. Bu araştırma kapsamında aşağıdaki öneriler sunulmuştur:

- Bu çalışma okul öncesi öğretmen adayları ile Karadeniz Bölgesinde yer alan devlet üniversitesinde öğrenim gören sınırlı sayıda öğrenci ile çalışılmıştır. Farklı bölgelerden öğretmen adayları ile uygulanabilir.
- Öğretmen adayları hazırlamış oldukları planları gerçek sınıf ortamında uygulama fırsatları olmadıklarından dolayı hazırladıkları planların uygulanabilirliği sınırlı kalmıştır. Öğretmenlik Uygulaması dersi kapsamında tekrar çalışma uygulanabilir.
- Öğretmen adaylarının kullandıkları örüntü türlerinin büyük oranda tekrar eden örüntülerle sınırlı kaldığı gözlemlenmiştir. Öğretmen adaylarının farklı örüntü türlerini tanıması ve bu çeşitliliği öğretimlerinde daha etkin kullanmaları için desteklenmeleri sağlanabilir.
- Öğretmen adaylarının farklı örüntü temsil biçimleri ve düzeyleri kullanımında sınırlı kaldıkları görülmektedir. Öğretmen adaylarının farklı örüntü temsil biçimleri ve düzeylerini daha kapsamlı kullanabilmeleri için desteklenmeleri sağlanabilir.
- Bu çalışmada öğretmen adaylarının görüşlerine başvurulmamıştır. Sonraki çalışmalarda, öğretmen adaylarının görüşlerine yer verilebilir.
- Bu çalışmada örüntü kavramının oyun ile kazandırılmasına odaklanılmıştır. Gelecek çalışmalarda örüntü kavramının farklı öğretim yöntemleri ya da disiplinler arası etkinliklerle nasıl öğretilebileceğine yönelik araştırmalar yapılması önerilmektedir.

KAYNAKLAR

- Akman, B. (2021). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Aksoy, A. B. (2014). *Okul öncesi eğitimde oyun*. Hedef Yayıncılık ve Mühendislik.
- Aktaş Arnas, Y. (2009). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. Nobel Kitabevi.
- Aykaç, M. ve Köğce, D. (2021). *Eğitsel oyunlar ile matematik öğretimi*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Atıcı, Ş. (2021). *Örüntü tabanlı matematik eğitimi programı'nın 60-69 aylık çocukların görsel algılamaları üzerine etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Bardak, M. (2018). Oyun temelli öğrenme. A. Gürol (Ed.), *Erken çocukluk döneminde öğrenme yaklaşımları içinde* (s. 207- 230). Efe Akademi Yayınları.
- Bayık, R. N. (2025). *Okul öncesi dönem çocuklarının bilgi işlemsel düşünme becerileri ile örüntü becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Hasan Kalyoncu Üniversitesi.
- Berk, L. E. (2020). *Bebekler ve çocuklar doğum öncesinden orta çocukluğa*. Nobel Akademik Yayıncılık.
- Bilgen, Z. (2019). *Okul öncesi öğretmen ve öğretmen adaylarının okul öncesi matematiğinde pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- Bodrova, E. ve Leong, D. J. (2015). Vygotskian and post-vygotskian views on children's play. *American Journal Of Play*, 7(3), 371–388.
- Booth, J. L. ve Siegler, R. S. (2006). Developmental and individual differences in pure numerical estimation. *Developmental Psychology*, 42(1), 189–201. <https://www.cs.cmu.edu/~jlbooth/booth-sieg06.pdf>
- Buldu, M. (2019). Erken çocukluk döneminde matematiksel kavram gelişimi. B. Akman (Ed.), *Erken çocuklukta matematik eğitimi içinde* (s. 26–44). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Clements, D. H. ve Sarama, J. (2007). Early childhood mathematics learning. *Second Handbook Of Research On Mathematics Teaching And Learning*, 1, 461-555.

- Copple, C. ve Bredekamp, S. (2009). Developmentally appropriate practice in early childhood programs serving children from birth through age 8. *Washington Dc: National Association For The Education Of Young Children*.
- Creswell, J. W. (2023). *Nitel araştırma yöntemleri: Beş yaklaşıma göre nitel araştırma ve araştırma deseni* (M. Bütün ve S. B. Demir, Çev.). Siyasal Kitabevi.
- Çelebi, N. (2014). Bir meslek olarak öğretmenlik. A. Bakıoğlu (Ed.), *Eğitim bilimine giriş* içinde (s. 117-143). Nobel Kitabevi.
- Çelik, M. (2020). Okul öncesi dönemdeki çocukların model alma becerileri gelişimlerinin incelenmesi. *Okul Öncesi Dönemdeki Çocukların Model Alma Becerileri Gelişimlerinin İncelenmesi*, 4(3), 322-335.
- Demir, C. (2022). *Okul öncesi dönem çocuklarının çalışma belleği ve örüntü becerilerinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Maltepe Üniversitesi.
- Dağlıoğlu, H. E. (2012). Okul öncesi öğretmenin özellikleri ve okul öncesi eğitime öğretmen yetiştirme. G. Haktanır (Ed.), *Okul öncesi eğitime giriş* içinde (s. 41-78). Anı Yayıncılık.
- Devlin, K. (1994). *Mathematics: the science of patterns*. Scientific American Library.
- Durualp, E. ve Aral, N. (2014). Oyunun gelişimi ve türleri. A. B. Aksoy (Ed.), *Okul öncesi eğitimde oyun* içinde (s.231–253). Hedef Yayıncılık ve Mühendislik.
- Efe Kendüzler, S. (2023). *Eğitsel oyun, matematik merkezinde oyun ve dijital oyunun çocukların matematik ve öz-düzenlemeli öğrenme becerilerine etkisi* [Doktora Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Elkind, D. (2008). The power of play: learning what comes naturally. *American Journal Of Play*, 1(1), 1–6.
- Erbil Kaya, Ö. M., Yalçın, V., Kimzan, İ. ve Avar, G. (2017). Okul öncesi öğretmeni adaylarının oyun temelli öğrenmeye bakış açıları ve uygulamaya yansımaları. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (27), 800-834. <https://doi.org/10.14520/adyusbd.303240>
- Erdoğan, S. (2021). Erken çocukluk döneminde matematik programı. B. Akman (Ed.), *Erken çocuklukta matematik eğitimi* içinde (s.184-198). Pegem Akademi.
- Fox, J. (2005). *Child-initiated mathematical patterning in the pre-compulsory years* [Bildiri sunumu]. Proceedings the 29th conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education 2, Canberra, Australia.

- Frost, J. L., Wortham, S. C. ve Reifel, S. (2012). *Play and Child Development* (fourth). Pearson.
- Ginsburg, H. P., Lee, J. S. ve Boyd, J. S. (2008). Mathematics Education for Young Children: What It Is and How to Promote It. *Social Policy Report: Giving Child and Youth Development Knowledge Away*, 22, 1–23.
- Gök Çolak, F. (2016). *Örüntü temelli matematik eğitimi programı'nın 61-72 aylık çocukların akıl yürütme becerisine etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Gök Çolak, F. (2020). Erken çocukluk döneminde matematik eğitimi kaynak kitaplarında örüntü becerisinin ve örüntüleme süreçlerinin incelenmesi. *Ulakbilge Sosyal Bilimler Dergisi*, 52, 983–994.
- Güllecı, P. (2019). *Oyun temelli matematik eğitim programının okul öncesi çocukların dikkat ve sayı korunumu becerilerine etkisinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Hacıbrahımoğlu, B. Y. (2021). Örüntü ve fonksiyon. B. Akman (Ed.), *Erken çocuklukta matematik eğitimi* içinde (s. 114–123). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Hayıroğlu, B. (2017). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden çocuklara örüntü becerilerini kazandırmada oyun yönteminin etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Huizinga, J. (2015). *Homo Ludens: Oyunun Toplumsal İşlevi Üzerine Bir Deneme*. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Işıtan, S. (2020). Okul öncesi eğitim ortamlarında oyun. A.B. Aksoy (Ed.), *Çocuk ve oyun* içinde (s. 126- 152). Hedef Yayıncılık ve Mühendislik
- Johnston, P. (2004). *Choice words*. Routledge.
- Kandır, A. ve Orçan, M. (2010). *Okul öncesi dönemde matematik eğitimi*. Morpa Kültür Yayınları
- Karaman, S. (2012). *Okul öncesi eğitim kurumuna devam eden 6 yaş çocuklarının matematik becerileri ile sosyodramatik oyunun boyutları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Pamukkale Üniversitesi.
- Katrancı, M. (2014). Okul öncesi eğitim ve önemi. S. Seven (Ed.), *Okul öncesi eğitime giriş* içinde (s. 2-14). Pegem Akademi Yayıncılık.

- Kaya, S. ve Elgün, A. (2015). Eğitsel oyunlar ile desteklenmiş fen öğretiminin ilköğretim öğrencilerinin akademik başarısına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 329–342.
- Kaya, İ. (2021). Oyunun tarihsel gelişimi ve oyun kuramları. D. Y. Polatlar (Ed.), *Erken çocuklukta oyun gelişimi ve eğitimi içinde* (s. 33–47). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Keleş, S. ve Kalıpçı-Söyler, S. (2013). Embedded rules in sociodramatic plays: to determine the approaches of preschool teacher candidates. *International Online Journal Of Educational Sciences*, 5(2), 330–338.
- Kesicioğlu, O. S. (2013). Okul öncesi dönem çocuklarının matematiksel örüntü becerilerinin incelenmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 7(13), 19–26.
- Kutluk, B. (2011). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin örüntü kavramına ilişkin öğrenci güçlükleri bilgilerinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Laçın, S. ve Kutluca, T. (2019, Ekim). *Müzikte matematikten nasıl yararlanılmaktadır?* 8th eurasian conference on language and social sciences, Antalya, Türkiye.
- Lange, A. A., Brenneman, K. ve Sareh, N. (2021). Using number games to support mathematical learning in preschool and home environments. *Early Education and Development*, 32(3), 459–479.
- Lüken, M. ve Kampmann, R. (2018). The influence of fostering children's patterning abilities on their arithmetic skills in grade 1. *Contemporary Research And Perspectives On Early Childhood Mathematics Education*, 55-66.
- McAuliffe, S. ve Lubben, F. (2013). Perspectives on pre-service teacher knowledge for teaching early algebra. *Perspectives In Education*, 31(3), 155-169. <https://doi.org/10.38140/pie.v31i3.1824>
- Merriam, S. B. (2018). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (S. Turan, Çev.). Nobel Yayıncılık.
- MEB. (1982). *XI. Millî eğitim şûrası*. [Çevrim – içi: https://ttkb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_09/29165200_11_sura.pdf], Erişim tarihi: 26.01.2025
- MEB. (2013). Okul Öncesi Eğitim Programı. Ankara: Meb Basımevi.
- MEB. (2014). *Öğretmenlik alanları, atama ve ders okutma esasları 20/02/2014 tarihli ve 9 sayılı Kurul kararı*. [Çevrim-İçi:

https://ttkb.meb.gov.tr/dosyalar/80sayili/80_esaslar.pdf], Erişim tarihi: 21.01.2025.

MEB. (2024). *Okul öncesi eğitim programı Türkiye yüzyılı maarif modeli 2024*. [Çevrim-içi: https://tegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_09/20104013_2024program-okuloncesionayli.pdf], Erişim tarihi: 21.01.2025.

MEB. (2024). *Yüz yüze 100 çocuk oyunu*. Ankara: Temel Eğitim Genel Müdürlüğü Yayınları.

Miller, E. ve Almon, J. (2009). *Crisis in the kindergarten: Why children need to play in school*. Alliance for Childhood. <https://www.allianceforchildhood.org>

Morgan, P. L., Farkas, G. ve Wu, Q. (2009). Five-year growth trajectories of kindergarten children with learning difficulties in mathematics. *Journal of Learning Disabilities*, 42(4), 306–321. <https://doi.org/10.1177/0022219408331037>

Morrison, G. S. (2018). *Early childhood education today*. Pearson.

Mulligan, J. ve Mitchelmore, M. (2009). Awareness of pattern and structure in early mathematical development. *Mathematics Education Research Journal*, 21(2), 33-49.

Mulligan, J., Mitchelmore, M., English, L. ve Crevensten, N., (2012, Aralık). *Evaluation of the 'reconceptualising early mathematics learning' project. Proceedings of the 42nd International Conference of the Australian Association for Research in Education (AARE)*. Sidney, Avusturalya.

Muştu, Z. (2021). *Oyun ve oyuncağın pedagojik işlevi* [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara Üniversitesi.

National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Author.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2006). *Curriculum focal points for prekindergarten through grade 8 mathematics: a quest for Coherence*. [Çevrim-içi: <https://pubs.nctm.org/view/journals/mt/100/3/article-p179.xml>], Erişim tarihi: 15.02.2025.

Önder, A. (2017). Oyun kuramları. A. Önder ve H. Arslan Çiftçi (Ed.), *Erken çocuklukta oyun ve oyun yoluyla öğrenme* içinde (s. 27-47). Nobel Kitabevi.

Önder, A. ve Arslan Çiftçi, H. (2017). *Erken çocuklukta oyun ve oyun yoluyla öğrenme*. Nobel Kitabevi.

- Özdoğan, B. (2014). *Çocuk ve oyun: çocuğa oyunla yardım*. Anı Yayıncılık.
- Papic, M. (2007). Promoting repeating patterns with young children— More than just alternating colors. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 12, 8–13.
- Papic, M. ve Mulligan, J. (2005, Temmuz). *Pre-schoolers\' mathematical patterning*. Mathematics education research group of australasia conference, Avustralya.
- Papic, M., Mulligan, J. ve Mitchelmore, M. (2011). Assessing the development of preschoolers\' mathematical patterning. *Journal For Research In Mathematics Education*, 42(3), 237- 269.
- Peters, S. (1998). Playing games and learning mathematics: the results of two intervention studies. *International Journal Of Early Years Education*, 6(1), 49-58.
- Pincheira, N. ve Alsina, A. (2022). Mathematical knowledge of pre-service early childhood and primary education teachers: an approach based on the design of tasks involving patterns. *Australian Journal Of Teacher Education*, 47(8), 50–69. <https://doi.org/10.14221/ajte.2022v47n8.4>
- Rittle Johnson, B., Zippert, E. L. ve Boice, K. L. (2019). The roles of patterning and spatial skills in early mathematics development. *Early Childhood Research Quarterly*, 46, 166-178.
- Robinson, A. (2018). Teaching and learning about patterns in preschool. *Teaching Children Mathematics*, 25(3), 152-157. <https://doi.org/10.5951/teacchilmath.25.3.0152>
- Saracho, O. N. ve Spodek, B. (2006). *Young children's literacy-related play*. *Early Child Development and Care*, 176(7), 707–721.
- Sarama, J. ve Clements, D. H. (2009). Early childhood mathematics education research: Learning trajectories for young children. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203883785>
- Santrock, J. W. (2017). *Child Development* (14th ed.). McGraw-Hill Education.
- Seo, K.-H. ve Ginsburg, H. P. (2004). What is developmentally appropriate in early childhood mathematics education? Lessons from new research. In D. H. Clements, J. Sarama ve A.-M. DiBiase (Eds.), *Engaging young children in mathematics: Standards for early childhood mathematics education* (91–104).
- Smith, S. S. (2016). *Early childhood mathematics*. Pearson.

- Şahin, Ö. ve Korkmaz, H. İ. (2019). Okul öncesi dönem çocukların matematiksel kavramlara ilişkin hatalarının öğretmen görüşleri açısından incelenmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7, 171–192. <https://doi.org/10.18506/anemon.523567>
- Şanlı Karmaz, B. (2023). *4-7 yaş arası çocuklarda yürütücü işlevler ve örüntü oluşturma bilgisi arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Boğaziçi Üniversitesi.
- Şirin, S. (2011). *Anaokuluna devam eden beş yaş grubu çocuklara sayı ve işlem kavramlarını kazandırmada oyun yönteminin etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Uludağ Üniversitesi.
- Tarım, Ş. D. (2014). Okul öncesinde matematik eğitimi. İ. Ulutaş (Ed.), *Okul öncesinde matematik eğitimi* içinde (s. 212–232). Hedef Yayıncılık ve Mühendislik.
- Tarım, K. (2017). Pattern finding skills of pre-school children. *International Journal For Mathematics Teaching And Learning*, 18(3), 346–358.
- Trawick-Smith, J., Swaminathan, S., Baton, B., Danieluk, C., Marsh, S. ve Szarwacki, M. (2016). Block play and mathematics learning in preschool: The effects of building complexity, peer and teacher interactions in the block area, and replica play materials. *Journal of Early Childhood Research*, 15(4), 433-448.
- Tsiakara, A. A. ve Digelidis, N. M. (2021). The role of competitive activities on preschool children performance. *International Journal Of Childhood Education*, 2(1), 23–26. <https://doi.org/10.33422/ijce.v2i1.31>
- Tsamir, P., Levenson, D. T. E. ve Barkai, R. (2018). Early childhood teachers' knowledge and self-efficacy for evaluating solutions to repeating pattern tasks. *Contemporary Research And Perspectives On Early Childhood Mathematics Education*, 291–310.
- Tuğrul, B. (2014). Oyunun gücü. A. B. Aksoy (Ed.), *Okul öncesi eğitimde oyun* içinde (s. 210–230). Hedef Yayıncılık ve Mühendislik.
- Ünal, M. (2021). Matematiksel kavram gelişiminde eşleştirme, sınıflandırma, gruplama, karşılaştırma, sıralama. B. Akman. (Ed.), *Erken çocuklukta matematik eğitimi* içinde (s. 46–60). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Ünsal, F. Ö. (2017). Oyun türleri ve oyun alanları. A. Önder ve H. Arslan Çiftçi. (Ed.), *Erken çocuklukta oyun ve oyun yoluyla öğrenme* içinde (s. 74-92). Nobel Kitabevi.

- Walle, J. A. V. D. (2007). *Elementary and middle school mathematics*. Pearson.
- Warren, E. ve Cooper, T. (2006). Using repeating patterns to explore functional thinking. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 11(1), 9–14.
- Waters, J. (2004). *A study of mathematical patterning in early childhood settings* [Bildiri sunumu]. The 27th annual conference of the mathematics education research group of australasia 2, Avustralya.
- Williams, J. S. ve Ryan, J. (2007). *Children's mathematics 4–15: Learning from errors and misconceptions*. Open University Press.
- Wijns, N., Torbeyns, J., Bakker, M., Smedt, B. ve Verschaffel, L. (2019). Four-year olds' understanding of repeating and growing patterns and its association with early numerical ability. *Early Childhood Research Quarterly*, 49, 152–163.
- Yayla, K. (2022). *Okul öncesi eğitime devam eden çocukların matematiksel akıl yürütme becerileri ile örüntü becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Yazlık, D. Ö. ve Öngören, S. (2018). Okul öncesi öğretmenlerinin matematik etkinliklerine ilişkin görüşlerinin ve sınıf içi uygulamalarının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 1264–1283. <https://doi.org/10.29299/kefad.2018.19.02.005>
- Yavuzer, H. (2019). *Çocuk Psikolojisi*. Remzi Kitabevi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin.
- Yıldız, K. (2012). Türkiye'de öğretmen yetiştirme. M. D. Karlı (Ed.), *Eğitim bilimine giriş* içinde (s. 161-213). Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yıldız, E. (2022). *4-7 yaş çocukları için örüntü becerileri ölçeğinin geliştirilmesi ve örüntüye ilişkin öğretmen uygulamalarının incelenmesi*. [Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Yıldız, E. ve Akman, B. (2022). The Views and Practices of Preschool Teachers on Gaining Patterns. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 11(1), 41-59. <https://doi.org/10.30703/cije.896477>
- Yılmaz, N. (2019). *Küçük çocukların matematiksel örüntülerini tanıma ve genellemelerini anlamada varsayımsal öğrenme yörüngelerinin etkisi ve göz izleme teknolojisinin katkısı* [Doktora Tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.

Yılmaz, P. M. (2024). *60-72 aylık çocukların bilime yönelik motivasyonları ile örüntü becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi* [Yüksek Lisans Tezi]. Afyon Kocatepe Üniversitesi.

Yılmaz, Y. (2024). *Oyunla matematik öğretiminin ilkokul öğrencilerinin başarı, motivasyon ve kaygılarına etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Manisa Celal Bayar Üniversitesi.

Zippert, E. L., Douglas, A. A. ve Rittle Johnson, B. (2020). Finding patterns in objects and numbers: Repeating patterning in prek predicts kindergarten mathematics knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology*, 200(2020).





EKLER

EK A T1'in Etkinlik Planı

BÖLÜM I			
Dersin Adı	Erken Çocuklukta Oyun Gelişimi Ve Eğitimi	Konu	Örüntüler
Sınıf	60-72 AY	Süre	40
Unitenin Adı	Örüntüler		
BÖLÜM II			
Oğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar	BİLİŞSEL GELİŞİMLE İLGİLİ KAZANIMLAR Kazanım 1. Nesne/durum/olaya dikkatini verir. Kazanım 14. Nesnelere örüntü oluşturur. DİL GELİŞİMİYLE İLGİLİ KAZANIMLAR Kazanım 7. Dinlediklerinin/izlediklerinin anlamını kavrar		
Ünite Kavramları ve Sembolleri/Davranış Örüntüsü	Örüntü, renkler. Kıyafetler		
Güvenlik Önlemleri (Varsa)			
Oğretme-Oğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Gösterip yaptırma yöntemi.		
Kullanılan Eğitim Teknolojileri Araç, Gereçler ve Kaynakça *Öğretmen *Öğrenci	Örüntü oluşturulacak kağıtlar, beyaz tahta, bant, tahta kalem Öğretmen : Öğrenci :		
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri			
Dikkat Çekme	Renkli örüntü kağıtlarını gösterme, kağıt üstünde ki resimlerin ne olduğunu sorma ve günlük yaşamla ilişkilendirme		
Güdüleme	Çocuklara örüntü hakkında bilgi verip, günlük yaşamla ilişkilendirme		
Gözden Geçirme	Öğretmen etkinliğin planını daha önceden hazırlar. çocuklara konu hakkında bilgi verir. Çocukların bilgi düzeyini test etme.		
Derse Geçiş (Konunun işlenişi)	Elbiselerimi Kurallı Asıyorum Öğretmen sınıfa gelir. Öğrencilere bir örüntü etkinliği yapacaklarını söyler. Örüntünün ne olduğunu bilip bilmediklerini öğrencilere sorar. Daha sonrasında getirdiği materyalleri öğrencilere gösterir ve etkinliği anlatmaya başlar. Öğretmen tahtaya örnek bir örüntü yapmıştır. Öğrencilerden bu örüntüyü tamamlamalarını istemektedir. Öğrencilerin yapıştıracağı materyaller ortalarında bulunan masanın üstünde düzenli bir şekilde dizilmiştir. Etkinliği anlattıktan sonra öğretmen sınıfı 2 gruba ayırır öğretmenin tahtada göstermiş		

EK B T26'nın Etkinlik Planı

Dikkat Çekme	Bilişsel ve kaba motor becerilerini geliştirme Canlandırma tekniklerini kullanma
Güdüleme	Örüntünün tanımını yapma, konu ile ilgili sorular sorup müzikle hareketlere katılma
Gözden Geçirme	Oyunun eksik veya dikkat edilmesi gereken yerleri gözden geçirilir ve uygun şekilde düzenlenir
Derse Geçiş (Konunun işlenişi)	Üç, iki başlıyoruz Öğretmen materyalleri oyunun yapılacağı yerde hazır hale getirir. Öğretmen oyunun kurallarını anlatır. (2 yuvarlak olan yerde elleri masaya vurur 2 defa, 3 yuvarlak olan yerde 3 defa alkış yapılır.) Önce müziksiz oyunu öğretmek için oynanır. Daha sonra müzik eşliğinde oyun oynanmaya başlanır.
Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)	Bu oyun bireyselde oynanabilecek bir oyundur. Bir lider eşliği ile de oynanabilir. Diğer derse kadar hayatımızın ne gibi alanlarında başka ne tür örüntüler vardır sorusunun cevabının bulunması istenir.
Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, Gezi, Gözlem vb.)	GRUP ETKİNLİĞİ Küçük grup etkinliğidir fakat istek dahilinde bireysel de yapılabilir.
Özet	Çocuklar yaptıkları hareketlerle örüntü kavramını öğrenirler.

BÖLÜM III

Ölçme ve Değerlendirme: Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme ve Değerlendirme Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme ve Değerlendirme Öğrenme güçlüğü ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme ve Değerlendirme etkinlikleri	Belli tekrarları olan hareketlerde örüntü olabilir mi ? Oyunun en çok sevdiğiniz bölümü neresidir? Daha önce hiç örüntü oyunu oynadınız mı? Örüntü nedir? Kaynaştırma: Kaynaştırma öğrencileri dikkate alınarak, öğretmen yardımı ile oyuna dahil edilmelidir.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Matematik ve Müzik dersi bütünleştirme oyunu

EK C Etik Kurul Kararı



T.C.
KASTAMONU ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar ve
Yayın Etiği Kurulu

TOPLANTI SAYISI
11

KARAR SAYISI
3

TOPLANTI TARİHİ
6.11.2024

DAĞITIM YERLERİNE

Dr. Öğr. Üyesi Şeyma ŞENGİL AKAR'ın yardımcı araştırmacı, Büşra Nur DURAN'ın sorumlu araştırmacı olarak yapmayı planladıkları "Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Örüntü Kavramına Yönelik Hazırladıkları Oyun Etkinliklerinin İncelenmesi" isimli çalışmada dosya/arşiv taraması yapılması sebebi ile Etik Kurul iznine ihtiyaç olmadığına toplantıya katılan üyelerin oybirliği ile karar verilmiştir.

Prof. Dr. Muharrem ÇETİN
Kurul Başkanı

Prof. Dr. Yavuz UNAT
Başkan Yardımcısı

Prof. Dr. Burhan BALTACI
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Selahattin
KAYMAKCI
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Tolga ULUSOY
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Abdullah Çağrı
BİBER
Kurul Üyesi

Prof. Dr. Kutay OKTAY
Kurul Üyesi

Ek: İlgili Çalışmanın Başvuru Evrakları

DAĞITIM LİSTESİ

Sosyal ve Beşeri Bilimler Bilimsel Araştırmalar ve Yayın Etiği Kuruluna
Sayın Dr. Öğr. Üyesi Şeyma ŞENGİL AKAR

Belge Doğrulama Kodu: 4A7AEFC

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Takip Adresi: <https://www.turkiye.gov.tr/kastamonu-universitesi-ebys>

Adres: Kastamonu Üniversitesi Rektörlüğü, Kuzeykent Kampüsü, Merkez/Kastamonu

Bilgi için :

Serdar Durur
Raportör

Telefon No: (0 366) 2801012

Faks No: (0 366) 2801139

e-Posta:

İnternet Adresi: www.kastamonu.edu.tr

Telefon No:

(0 366) 2801144 - 1144

Keş Adresi: kastamonuuniversitesi@hs01.kep.tr

