



**OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN YARATICI DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ İLE  
TASARIM TEMELLİ PEDAGOJİ HAKKINDAKİ DÜŞÜNCE VE  
ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

**Gonca Anı AR**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Danışman: Doç. Dr. İbrahim DELEN**

**UŞAK**

**Aralık,2023**

**OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN YARATICI DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ İLE  
TASARIM TEMELLİ PEDAGOJİ HAKKINDAKİ DÜŞÜNCE VE  
ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

**Gonca Anı AR**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı**

**Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü**

**Danışman: Doç. Dr. İbrahim DELEN**

**Uşak**

**Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü**

**Aralık, 2023**

## ÖZET

# OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLERİNİN YARATICI DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ İLE TASARIM TEMELLİ PEDAGOJİ HAKKINDAKİ DÜŞÜNCE VE ETKİNLİKLERİNİN İNCELENMESİ

**Gonca Anı AR**

**Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı**

**Uşak Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ağustos 2023**

**Danışman: Doç. Dr. İbrahim DELEN**

Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ile tasarım temelli pedagoji hakkındaki düşünce ve etkinliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırmada karma desen yöntemlerinden açıklayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Örneklem seçiminde ilk olarak Bitlis ilinin Adilcevaz, Tatvan ve Ahlat ilçelerinde görev yapmakta olan ve kolay örnekleme yöntemi ile belirlenmiş 88 okul öncesi öğretmeni katılımcı grup olarak belirlenmiştir. Özgenel ve Çetin (2017) tarafından geliştirilen ‘‘Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği’’ kullanılarak nicel veriler toplanmıştır. Öğretmenlerin yaratıcılık eğilimleri puanlarının yüksek olduğu ve yaratıcılık eğilimleri puanlarının cinsiyet, yaş ve lisans değişkenlerine göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılaştığı bulunmuştur. Araştırmanın nitel boyutunda ise, öğretmen görüşmeleri, tasarım temelli etkinliklerin analizi ve öğretmen değerlendirmeleri yer almaktadır. Çalışmanın nitel boyutuna katılacak öğretmenlerin belirlenmesi için öğretmenlerin puanları yaratıcı düşünme eğilimlerine göre yüksek, orta ve düşük olarak gruplanmıştır ve tüm gruptan öğretmenlerin katılımı ile öğretmen görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Ölçek sonuçlarından alınan puan düzeylerine bağlı olarak 12 okul öncesi öğretmeni görüşmelere katılmıştır. Görüşmelerde öğretmenlerin yaratıcı ve eleştirel düşünme, gelişim alanları hakkında teorik ve uygulamalı görüşler belirttikleri ancak tasarım temelli uygulamalar hakkında detaylı örnekler vermedikleri görülmüştür. Öğretmenlerin tasarım süreçleri örnekleri bazı soru işaretlerinin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bazı öğretmenler fen deneylerini tasarım temelli etkinlikler olarak tanımlamıştır. Araştırmanın son basamağında ise görüşmeye katılan 12 öğretmen arasından daha yüksek yaratıcılık eğilimi puanı alan üç öğretmenden sınıflarında uyguladıkları tasarım temelli uygulama örnekleri paylaşımları istenmiştir. Bu öğretmenler bir diğer öğretmenin hazırladığı etkinlikleri incelemiş ve etkinliklerini tekrar düzenlemişlerdir.

Öğretmenler tarafından hazırlanan etkinlik örnekleri incelendiğinde ise öğretmenlerin etkinlikleri çocukların gelişim düzeylerine uygun planladıkları görülmüştür. Ancak süreçte yaratıcılık ve eleştirel düşünmeyi destekleyecek tasarımın sınırlamalarına, parametrelerine ve tasarımı daha iyi hale getirebilecek kriterlere yer vermedikleri gözlenmiştir. Öğretmenlerin birbirlerini değerlendirirken de bu detaylara odaklanmadıkları görülmüştür. Öğretmenler birbirilerini değerlendirirken planlama ve tasarım sürecine odaklanmış ancak tasarım temelli pedagojide olması gerekenlere değinmemişlerdir. Öğretmenlere bu konuda daha önce hazırlanmış ve uygulanmış tasarım temelli pedagoji örnekleri sunulmuş ve etkinliklerini tekrar düzenlemeleri talep edilmiştir. Düzenlenen etkinliklerde tasarım etkinliklerinin sınırlamalar, parametreler, kriterler içerdiği görülmüştür. Okul öncesinde tasarım temelli pedagojinin uygulanması yeni bir alandır. Daha önceki çalışmalarda gözlemlendiği gibi öğretmenlerin uygulamalarında düşük düzeyde olan becerilerin öğretmenlere sunulan fırsatlar ile desteklenebildiği gözlenmiştir. Öğretmenlerin yaratıcılık eğilimleri yüksek olmasına rağmen, tasarım temelli pedagojide yaratıcı ve eleştirel düşünmeyi etkin şekilde uygulayabilmeleri için desteğe ihtiyaç duydukları sonucuna ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Okul Öncesi, Yaratıcı Düşünme, Eleştirel Düşünme, Tasarım Temelli Pedagoji

**ABSTRACT****EXAMINATION OF EARLY CHILDHOOD EDUCATION TEACHERS' CREATIVE THINKING TENDENCIES, IDEAS AND APPLICATIONS ABOUT DESIGN BASED PEDAGOGY****Gonca Anı AR****Department of Educational Sciences****Institute of Graduate Education, Usak University, August 2023****Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Ibrahim DELEN**

This study aimed to examine early childhood teachers' creative thinking dispositions. In addition, early childhood teachers' ideas about and applications of design-based pedagogy were investigated. In this mixed-methods study, an explanatory sequential design was implemented. 88 preschool teachers working in the Adilcevaz, Tatvan, and Ahlat districts of Bitlis province were selected by using the convenience sampling method. The study was conducted in the fall semester of the 2021–2022 academic year. Quantitative data were collected using the "Marmara Creative Thinking Tendency Scale" developed by Özgenel and Çetin (2017). Teachers' creative thinking score was high, and there were significant differences based on gender, age, and education level. In the qualitative phase, teachers participated in the interviews, provided activity examples, and reviewed activity examples. To select teachers for the qualitative phase, teachers' creative thinking scores were grouped as high, medium, and low. After selecting teachers' from different creative thinking disposition levels, we conducted interviews with 12 teachers. Teachers presented theoretical views on creative thinking, critical thinking, and development areas. Teachers did not discuss detailed examples of design-based activities. Several teachers were also confused about design-based applications since they discussed science experiments as design-based activities. In the final phase of the study, three teachers who had higher creativity tendency scores among the 12 teachers who participated in the interview were asked to share examples of design-based applications they implemented in their classes. In the next step of the qualitative phase, three of the twelve teachers who took part in the interview were asked to provide examples of design-based applications they implemented in their classrooms. These teachers were selected from the high creative thinking disposition group. These teachers examined the activities prepared by another teacher and revised their activities. The activity examples prepared by the teachers included details related to the

development levels. However, teachers missed design limitations and parameters that would support creativity and critical thinking in the design process. Teachers also did not include criteria that could make the design better. Teachers missed discussing these ideas when reviewing another teacher's activity. While evaluating each other, teachers focused on the planning and design process but did not mention what should be included in design-based pedagogy. Teachers were presented with implemented design-based pedagogy examples and were asked to revise their activities. Revised activities included limitations, parameters, and criteria for design. Implementing design-based pedagogy in preschool is a new field. Similar to previous studies, low-represented skills in teachers' practices can be supported by the opportunities offered to teachers. Teachers have high creativity tendency dispositions, and they need support to effectively support creative and critical thinking in design-based pedagogy.

**Keywords:** Early childhood, Creative Thinking, Critical Thinking, Design Based Pedagogy

## ÖNSÖZ

Yüksek lisans sürecimin ders aşamasından tez yazma sürecine kadar geçen bu süreçte her daim bilgisi ve deneyimi ile desteğini benden esirgemeyen, tecrübelerini benimle paylaşan, çok zorlandığımı ve artık devam edemeyeceğimi her düşündüğümde beni motive eden ve devam etmem için yol gösteren çok değerli hocam ve danışmanım Doç. Dr. İbrahim Delen'e teşekkürlerimi sunarım.

Veri toplamanın zorlaştığı bu süreçte, çalışmama katılarak katkı sağlayan tüm meslektaşlarıma teşekkür ederim.

Hayatlarını kardeşimin ve benim iyi birer insan olmamıza adayan, eğitimimize her zaman ekstra hassasiyet gösteren, yüksek lisans eğitimime başlamam için beni güdüleyen ve bu süreçte tüm zorlu anlarımda bana destek olan sevgili annem ve babam Yusuf Ar ve Serap Ar'a çok teşekkür ederim. Siz olmasanız olmazdı.

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

- Adı Soyadı : Gonca Anı AR
- Lisans Öğretimi : Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Fakültesi,  
Okul Öncesi Öğretmenliği, 2019
- Yüksek Lisans Öğretimi : Uşak Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü  
Eğitim Programları ve Öğretim (Tezli Yüksek  
Lisans-2020)- Devam Ediyor.
- Bilimsel Faaliyetler : Ar, G.A., & Delen, İ. (2023). Examination of  
Early Childhood Teachers' Creative Thinking  
Tendencies and Critical Thinking in Design  
based Activities. *Uşak Üniversitesi Sosyal  
Bilimler Dergisi*, 16(1), 84-102.

### İş Tecrübesi

- 09.2019-Devam Ediyor Öğretmen-Adilcevaz Anaokulu (Bitlis/Adilcevaz)

## İÇİNDEKİLER

|   |      |
|---|------|
| ÖZET .....  | iii  |
| ABSTRACT .....  | v    |
| ÖNSÖZ .....   | vii  |
| ÖZGEÇMİŞ.....   | viii |
| İÇİNDEKİLER.....  | ix   |
| TABLolar LİSTESİ.....   | xi   |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....  | xii  |
| 1.BÖLÜM GİRİŞ.....  | 1    |
| 1.1.Problem Durumu.....   | 3    |
| 1.2.Araştırmanın Amacı .....  | 5    |
| 1.3. Problem Cümlesi ve Alt Problemler .....                            | 7    |
| 1.4. Araştırmanın Önemi .....   | 8    |
| 1.5. Araştırmanın Sayıltıları (Varsayımlar).....                        | 10   |
| 1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları .....                                  | 10   |
| 1.7. Tanımlar.....  | 10   |
| 2. BÖLÜM KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....                  | 12   |
| 2.1.1. Yaratıcı Düşünmenin Tanımı.....                                  | 12   |
| 2.1.2. Yaratıcı Düşünmenin Önemi.....                                   | 12   |
| 2.1.3. Yaratıcı Düşünme ile İlgili Çalışmalar .....                     | 15   |
| 2.2. Tasarım Temelli Pedagoji.....                                      | 20   |
| 2.2.1. Tasarım Temelli Pedagojinin Tanımı.....                          | 20   |
| 2.2.2. Tasarım Temelli Pedagojinin Önemi.....                           | 21   |
| 2.2.3. Tasarım ile İlgili Çalışmalar .....                              | 22   |
| 2.3.Çalışmanın Alanyazına Katkısı .....                                 | 25   |
| 3.BÖLÜM YÖNTEM .....  | 27   |
| 3.1. Araştırmanın Modeli.....   | 27   |
| 3.2. Katılımcılar .....   | 28   |
| 3.3. Veri Toplama Araçları .....  | 31   |
| 3.3.1.Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği (MYDEÖ) .....          | 31   |
| 3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu .....                         | 32   |
| 3.3.3. Tasarım Temelli Pedagoji Etkinlikleri için Kontrol Listesi ..... | 33   |
| 3.3.4. Öğretmen Etkinlik Değerlendirmeleri .....                        | 34   |
| 3.4.Verilerin Çözümlemesi .....   | 34   |
| 3.4.1.Nicel Verilerin Analizi .....                                     | 34   |
| 3.4.2. Nitel Verilerin Analizi.....                                     | 36   |

|   |    |
|---|----|
| 3.4.2.1. Öğretmen Görüşmelerinin Analizi.....   | 36 |
| 3.4.2.2. Tasarım Temelli Etkinliklerin Analizi.....   | 37 |
| 3.4.2.3. Öğretmen Etkinlik Değerlendirmelerinin Analizi.....  | 38 |
| 4. BÖLÜM ARAŞTIRMA BULGULARI.....   | 39 |
| 4.1. Nicel Verilere Ait Bulgular .....  | 39 |
| 4.1.1. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ne düzeydedir?.....  | 39 |
| 4.1.2. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri cinsiyet, yaş, okul türü ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre ne düzeyde farklılık göstermektedir? ..... | 40 |
| 4.2. NİTEL VERİLERE AİT BULGULAR .....  | 43 |
| 4.2.1. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme ve tasarım temelli pedagoji hakkındaki görüşleri nelerdir? .....  | 43 |
| 4.2.1.1. Yaratıcı Düşünme.....  | 43 |
| 4.2.1.2. Tasarım Temelli Uygulamalar .....  | 47 |
| 4.2.1.3. Eleştirel Düşünme.....   | 51 |
| 4.2.1.4. Gelişim Alanları.....  | 55 |
| 4.2.1.5. Tasarım Temelli Pedagoji.....  | 58 |
| 4.2.2. Okul öncesi öğretmenleri tasarım temelli pedagojiyi ne düzeyde uygulamaktadır?.....  | 62 |
| 4.2.2.1. Tasarım Temelli Etkinliklerin Analizi.....   | 62 |
| Etkinlik 1'e ait Değerlendirme .....  | 63 |
| Etkinlik 2'ye ait Değerlendirme .....   | 63 |
| Etkinlik 3'e ait Değerlendirme .....  | 64 |
| Etkinlik 4'e ait Değerlendirme .....  | 64 |
| Etkinlik 5'e ait Değerlendirme .....  | 64 |
| Etkinlik 6'ya ait Değerlendirme .....   | 64 |
| Etkinlik 7'ye ait Değerlendirme .....   | 65 |
| 4.2.2.2. Öğretmen Etkinlik Değerlendirmeleri .....  | 66 |
| 4.2.2.2.1. Planlama Teması.....   | 66 |
| 2.Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi .....  | 66 |
| 6. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi .....   | 66 |
| 4.2.2.2.2. Planlama ve Tasarım Süreçleri Teması .....   | 67 |
| 1. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi .....   | 67 |
| 4. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi .....   | 68 |
| 5. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi .....   | 68 |
| 7. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi .....   | 69 |
| 4.2.2.2.3. Fen Bilimleri Teması .....   | 70 |
| 3. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi .....   | 70 |

|   |     |
|---|-----|
| 4.2.2.3. Tasarım Temelli Etkinlikleri Düzenleme .....   | 70  |
| Düzenlenen Etkinlik 1'e ait Değerlendirme .....   | 72  |
| Düzenlenen Etkinlik 2'ye ait Değerlendirme .....  | 72  |
| Düzenlenen Etkinlik 5'e ait Değerlendirme .....   | 73  |
| 5.BÖLÜM TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER.....  | 73  |
| 5.1. Tartışma.....  | 77  |
| 5.1.1. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ne düzeydedir?.....  | 77  |
| 5.1.2. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri cinsiyet, yaş, okul türü ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre ne düzeyde farklılık göstermektedir? ..... | 77  |
| 5.1.3. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme ve tasarım temelli pedagoji hakkındaki görüşleri nelerdir? .....  | 79  |
| 5.1.4. Okul öncesi öğretmenleri tasarım temelli pedagojiyi ne düzeyde uygulamaktadır? .....   | 81  |
| 5.2. Sonuç .....  | 83  |
| 5.3. Öneriler.....  | 88  |
| Araştırmacılar için Öneriler: .....   | 89  |
| Öğretim Tasarımcıları ve Uygulayıcılar için Öneriler: .....   | 89  |
| KAYNAKÇA .....  | 90  |
| EKLER .....   | 103 |

|  |    |
|--|----|
| <b>Tablo 1.</b> Nicel Araştırmaya Katılan Katılımcı Grubuna Ait Demografik Bilgiler .....                  | 28 |
| <b>Tablo 2.</b> Nitel Araştırmaya Katılan Katılımcı Grubuna Ait Demografik Bilgiler.....                   | 29 |
| <b>Tablo 3.</b> MYDEÖ alt boyutlara ait basıklık ve çarpıklık değerleri .....                              | 35 |
| <b>Tablo 4.</b> Öğretmen Görüşmelerinin Analizine ait Tema ve Kodlama Tablosu.....                         | 36 |
| <b>Tablo 5.</b> Öğretmen Etkinlik Değerlendirmelerinin Analizine ait Tema ve Kodlama Tablosu               | 38 |
| <b>Tablo 6.</b> Öğretmenlerin Yaratıcı Düşünme Eğilimlerinin Cinsiyet Değişkenine Göre<br>İncelenmesi..... | 40 |
| <b>Tablo 7.</b> Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Okul Türü Değişkenine Göre İncelenmesi.....                 | 40 |
| <b>Tablo 8.</b> Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi .....                      | 41 |
| <b>Tablo 9.</b> Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre İncelenmesi .....            | 42 |
| <b>Tablo 10.</b> Esneklik Alt Boyutuna Ait Bulgular .....  | 42 |
| <b>Tablo 11.</b> Tasarım Temelli Uygulamalar ile İlişkili Kodlar ve Sınıflandırmalar .....                 | 47 |
| <b>Tablo 12.</b> Tasarım Temelli Uygulamalar ile İlişkili Kodlar ve Sınıflandırmalar .....                 | 49 |
| <b>Tablo 13.</b> Eleştirel Düşünme ile İlişkili Kodlar ve Sınıflandırmalar.....                            | 51 |
| <b>Tablo 14.</b> Gelişim Alanları ile İlişkili Kodlar ve Sınıflandırmalar.....                             | 55 |
| <b>Tablo 15.</b> Tasarım Temelli Pedagoji ile İlişkili Kodlar ve Sınıflandırmalar.....                     | 58 |
| <b>Tablo 16.</b> Tasarım Temelli Pedagoji Etkinlikleri için Kontrol Listesi .....                          | 62 |
| <b>Tablo 17.</b> Düzenlenmiş Tasarım Temelli Pedagoji Etkinlikleri için Kontrol Listesi .....              | 71 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|  |    |
|--|----|
| <b>Şekil 1.</b> Çalışmanın Basamakları .....   | 8  |
| <b>Şekil 2.</b> Alt Problemler ve Katılımcı Sayıları .....                                       | 30 |
| <b>Şekil 3a.</b> MYDEÖ puanlarının frekans dağılımını gösteren Q-Q (nicelik-nicelik) çizimi...40 |    |
| <b>Şekil 3b.</b> MYDEÖ puanlarının frekans dağılımını gösteren histogram grafiği.....            | 34 |
| <b>Şekil 4.</b> Öğretmenlerinin Yaratıcı Düşünme Eğilimi Puanlarının Dağılımı .....              | 39 |



## 1.BÖLÜM GİRİŞ

Devamlı olarak gelişen dünyamızda birçok alanda yeni gelişmeler yaşanmaktadır. Bu gelişen alanların başında bilim ve teknoloji gelmektedir. Bilim ve teknolojideki bu gelişmeler 21. yüzyıl için gerekli olan insan niteliklerini değiştirmektedir (Yıldırım ve Selvi, 2017). Değişen dünya düzenine uygun insan niteliklerinin başında problem çözme, yaratıcı, eleştirel ve analitik düşünme, işbirliği içerisinde olma ve iletişim kurma becerileri gelmektedir (Akgündüz ve Akpınar,2018).

21. yüzyıl becerileri, öğrenciler ve öğretmenler için yeni yeterlilikler gerektirir. Bu yeterliklerin bilgiyi aramayı ve oluşturmayı gerektiren bir boyutu vardır ve bu boyut problem çözme, yaratıcılık ve eleştirel düşünme ile yakından ilişkilidir (Claro ve Ananiadou, 2009). 2013 yılında Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından hazırlanan okul öncesi eğitimi programının özellikleri arasında karşımıza yaratıcılık ile ilgili bir başlık çıkmaktadır. Okul öncesi dönemde çocukların bireysel farklılıkları ön planda tutularak özgün deneyimler kazanmaları, kendilerini bu şekilde ifade etme becerileri geliştirmeleri desteklenmelidir. Bununla birlikte yaratıcı düşünmenin çocuklarda geliştirilebilmesi için öncelikle öğretmenlerin de bu beceriye sahip olması gerekmektedir (MEB, 2013).

Yaratıcı düşünme okul öncesi eğitim programının gelişim alanları bölümlerinde kazanımlar ile ele alınmaktadır. Örneğin sosyal-duygusal gelişim alanında yer alan kazanım şu şekildedir; “Kendini yaratıcı yollarla ifade eder” (s. 28). Bilişsel gelişim alanında yer alan kazanım 19’da ise yaratıcılık şu şekilde vurgulanmıştır; “Problem durumlarına çözüm üretir” (s. 23). İlgili kazanıma yönelik göstergelerden biri ise “Probleme yaratıcı çözüm yolları önerir” (s. 23) şeklindedir. Programda sanat, fen ve dramatik oyun merkezlerinin içeriğinde yeni bilgiler edinme, eski deneyimlerle yeni bilgileri birleştirerek ortaya farklı ve özgün sonuçlar çıkarma gibi açıklamalarla da yaratıcı düşünmeye değinilmektedir. Okul öncesi eğitimi programının genelinde yaratıcı düşünme ayrı bir alan olarak karşımıza çıkmasa da gelişim alanlarında vurgulanmaktadır (MEB, 2013).

Yaratıcı düşünme ile birlikte ele alınan kavramlardan biri olan problem çözme okul öncesi eğitiminde sıkça vurgulanan becerilerden biridir. Jonassen (2011) problemlerin birçok farklı şekilde sınıflarda uygulanabileceğini belirtmiş (öykü, karar verme ve

tasarım problemi gibi) ve tasarım problemlerinin öğrencilere daha karmaşık problem durumlarını sunmakta kullanılabileceğini eklemiştir. Jonassen öğrencilere sunulan öğrenme ortamının ve problem türünün yaratıcı düşünme üzerinde etkisi olduğunu da belirtmiştir. Problemler bilişsel yeteneklerin kullanılmasını gerektirir ve modellemeyi teşvik ederek öğrencilerinin eleştirel düşünmesini destekler. Öğrencilerin problem çözebilmesi için birçok farklı durum/senaryo kullanılmaktadır (Jonassen, 2011). Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ile tasarım temelli pedagoji hakkındaki düşünce ve etkinliklerinin incelenmesi hedeflenmektedir.

Tasarım temelli pedagoji; uzmanlık alanı tasarım olmayan kişilere üretmenin, tasarılmanın ne olduğu öğretilirken kullanılan yeni bir yaklaşımdır çünkü öğretmenlerin tasarım temelli uygulamalarının sınıflarındaki diğer uygulamalar ile ilişkisini incelemek için yeni bir pedagojik yaklaşıma ihtiyaç duyulmaktadır (Delen vd., 2020). Bu yaklaşıma göre öğrenciler problem çözme işlemini yaparken aynı zamanda tasarlayan, üreten eğitim ortamlarında yer almalıdır (Royalty, 2018). Bu pedagojiye uygun bir öğrenme yaklaşımları olarak karşımıza mühendislik tasarım süreci, tasarım temelli fen eğitimi ve STEM (fen, matematik, teknoloji, mühendislik) kavramları çıkmaktadır. İlgili çalışmalar kavramsal çerçeve bölümünde daha detaylı sunulmuştur.

Tasarım temelli pedagoji öğretmenlerin sınıflarında tasarım temelli uygulamaları gerçekleştirirken eleştirel düşünmeyi merkeze almalarını hedeflemektedir. Bunun için öğretmenler tasarım süreçlerinde öğrencilerin düşünme süreçlerini destekleyecek planlamalar yapmalı ve bu etkinliklerde aşağıdaki boyutları ön plana almalıdır (Delen, 2022):

- Tasarım sürecinde uygulamalarla eleştirel düşünmeyi kullanma ihtiyacını açıkça belirtin. Eleştirel düşünme, öğrencilere disiplinlerarası bilginin entegrasyonu, bağlantısı ve öğrenme hedeflerine göre eleştirel düşünme gelişimi hakkında kanıtlar sağlayarak değerlendirme sürecine entegre edilir.
- Eleştirel düşünme etkinliklerde yer almalıdır, ancak öğrencilerin eleştirel düşünmenin ne olduğunu ve nasıl kullanıldığını anlamaları için açık hale getirilmelidir.
- Etkinlikler, öğrencileri bilgileri ve eleştirel düşünme hakkında düşünmeye teşvik eder (s. 149-151).

Kavramsal çerçeve bölümünde yaratıcı düşünme ve tasarım temelli pedagoji daha detaylı incelenmiştir. Eleştirel düşünme kavramı çalışmanın bulguları ile birlikte

tartışma bölümünde ele alınmıştır. Bir sonraki bölümde çalışmada incelenen kavramlara yönelik problem durumu sunulmuştur.

### **1.1.Problem Durumu**

İçinde bulunduğumuz 21. yüzyıl yaratıcı olma ve eleştirel düşünme becerilerini edinmiş olmayı ve hem günlük yaşamda hem de iş hayatında kullanabilmeyi gerektirmektedir (Şimşek, 2022). Yaratıcı düşünme 21. yüzyıl meslekleri için önemli bir beceri haline gelmiştir (Bocconi vd., 2016) ve bu becerinin anaokulundan itibaren desteklenmesi önemlidir (MEB, 2013). Ayrıca yaratıcılığın doğru deneyimlerle desteklendiğinde geliştirilebileceğini gösteren birçok çalışma bulunmaktadır (Awang ve Ramly, 2008; Karpova vd., 2011; Webster, 1990). Bu çalışmaların ortak noktası, hangi yaş grubundan olursa olsun öğrencilere kendilerini ifade edebilecekleri bir süreç sunmaktır. Örneğin, Webster (1990) müzik eğitiminden bir örnekte yaratıcı düşünmenin sadece öğrencilerin sürecin sonunda ortaya koydukları bir çalışma olmadığını, öğrencilerin bu süreçte parçaları oluştururken ve diğer parçaları incelerken yaşadıkları hazırlıkların da sürecin bir parçası olduğunu belirtmiştir. Awang ve Ramly (2008) ise öğrencilere sunulan karmaşık gerçek hayat problemlerinin tasarım süreçleri ile entegre edildiğinde yaratıcı düşünmeyi desteklediğini vurgulamıştır. Jonassen'in (2011) belirttiği gibi, yaratıcı düşünme belirli bir bağlamla bağlantılıdır. Bu çalışmada öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri incelenmiştir ve bu eğilimlerin tasarım temelli pedagoji uygulamalarına etkileri araştırılmıştır. Yaratıcı düşünme ve tasarım arasındaki bağlantı birçok farklı çalışmada vurgulanmaktadır (Akgündüz ve Akpınar, 2018; Şimşek, 2022), ancak Howard vd. (2007) incelediği 100 mühendislik tasarım çalışmasında sadece 42 çalışmada yaratıcı düşünme için detaylı bilgiler yer aldığını belirtmiştir. Çünkü yaratıcı düşünme durum, yapı ya da hayal gücü ile ilişkili olabilir ve yaratıcı düşünme tasarımın hazırlık, kuluçka, fikir bulma ve değerlendirme basamaklarında ortaya çıkabilir (Howard vd., 2007).

Okul öncesi dönem, öğrencilerin ilkokula başlamalarına kadar geçen süreyi kapsamaktadır. Bu dönem içerisinde verilmekte olan eğitim, çocukların gelecek yaşantılarında kilit rol oynayacak olan sosyal, duygusal, bilişsel, motor beceriler gibi alanları geliştiren ve destekleyen nitelikte olmalıdır. Okul öncesi çağında yer alan çocukların kişilik ve zihin gelişimleri büyük ölçüde bu dönemde tamamlanmaktadır (Aral vd., 2000).

Okul öncesi dönem bireyler açısından beyin gelişiminin en hızlı olduğu dönemdir. Bu sebeple bu süreçte yer alan çocukların öğrenme hızları yetişkinlere göre oldukça fazladır. Okul öncesi eğitimin niteliği ne derece geliştirilirse çocuklarda olumlu ilerlemeler meydana gelebilmektedir (Oktay, 2007). Okul öncesi dönemde yaşanan bilişsel gelişmeleri ilerleyen dönemlerde çocukların hayatına olumlu katkılar sağlamaktadır.

MEB (2013) okul öncesi eğitim programına göre; çocukların gelişim özelliklerine uygun, yukarıda belirtilen sosyal, duygusal, bilişsel vb. gelişim alanlarını destekleyecek, sarmal, eklektik ve esnek yapıda olmalıdır. Okul öncesi eğitim programı aynı zamanda çocuklarda yaratıcı düşünme, problem çözme, eleştirel düşünme, analiz yapma gibi üst düzey düşünme becerilerini de desteklemektedir (MEB, 2013). Bu becerilerin desteklenmesi ile 21. yüzyıl için gereken insan niteliğine uygun birey yetiştirmenin ilk adımı atılmaya okul öncesi eğitimle başlanmaktadır. Çocuklar sınıf ortamında bazen bilim insanı, bazen mühendis, bazen sanatçı gibi görülerek kendi öğrenme yaşantılarını oluşturan; araştıran, keşfeden, sorgulayan, yaratıcı düşünen ve problem çözme becerilerine sahip bireyler olarak değerlendirilmektedir (Hadzigeorgiou, 2002). Bu becerileri destekleyecek olan etkinlik türlerinin içeriği; genel olarak günlük yaşam problemleri ile ilişkilendirilmiş, çocukların özgürce hareket ederek yaratıcı fikirler ortaya çıkarabilecekleri, karşılaştıkları problem durumlarına kendi çözümlerini geliştirebilecekleri belirtilmiştir. Özellikle fen, matematik ve sanat etkinliklerinde bir problemin varlığına değinerek çocuklarda eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme becerileri desteklenmeye çalışılmıştır. Bu etkinlik türlerinin sonunda çocuk somut bir ürün meydana getirebileceği gibi karşılaştığı probleme yönelik bir fikir ve bakış açısı da geliştirebilmektedir. Bu yönüyle okul öncesi eğitim süreçte tasarımı, ürünü, üretilen fikirleri merkeze alarak çocukların üst düzey düşünme becerilerini desteklemeyi amaçlamaktadır (MEB, 2013).

Bu araştırmada tasarım temelli uygulamalar yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve pedagoji boyutlarından ele alınacaktır. Bu üç kavrama ilişkin çalışmaların sayısının giderek arttığı gözlenmektedir. Örneğin, Uşak Üniversitesi bünyesinde Web of Science veri tabanında 2023 yılının Kasım ayında gerçekleştirilen arama verilerine göre özetlerinde “tasarım (design) ve yaratıcılık (creativity)” kelimeleri yer alan 1650 makale bulunmaktadır. Bunun yanında, özetlerinde “tasarım (design) ve eleştirel

düşünme (critical thinking)” kelimeleri yer alan 1191 makale bulunmaktadır. Çalışma sayısı pedagoji ile arama yapıldığında artmaktadır. Özetlerinde “tasarım (design) ve pedagoji (pedagogy)” kelimeleri yer alan 4291 makale bulunmaktadır. Ancak bu dört kavramın “tasarım (design), yaratıcılık (creativity), eleştirel düşünme (critical thinking) ve pedagoji (pedagogy)” özetlerinde yer aldığı sadece 13 adet makale bulunmaktadır. Buna ek olarak, çalışmalar okul öncesi dönemde tasarım temelli araştırmaların yeterli olmadığını ortaya koymaktadır (Delen ve Yüksel, 2022). Bu kavramların bir arada ele alınmasının sınırlı düzeyde olduğu düşünüldüğünde bu çalışma alanda öncü olma özelliği taşımaktadır. Bu kavramların ilkokulda daha etkin bir şekilde öğretilmesi okul öncesi dönemden itibaren desteklenmesine bağlıdır. İlerleyen dönemlerde çocukların farklı bilgi ve becerileri daha kolay şekilde edinebilmeleri için gerekli hazırbulunmuşluğun okul öncesi dönemden itibaren sağlanmaya başlaması önem taşımaktadır.

Araştırmacının amacı bölümünde anahtar kavramlar uluslararası alanyazın ile sunulmuştur, daha sonra kavramsal çerçeve bölümünde ülkemizde yer alan çalışmalar ele alınmıştır.

## **1.2.Araştırmanın Amacı**

Araştırmada okul öncesi eğitim kurumlarında görev yapmakta olan öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri incelenmiştir ve öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimlerinin sınıflarında tasarım temelli pedagoji uygulamalarını nasıl desteklediği araştırılmıştır. Daha önce yapılan çalışmalarda yaratıcı düşünme ile tasarım temelli uygulamalar arasındaki ilişki incelenmiştir (Akgündüz ve Akpınar, 2018; Şimşek, 2022). Bu çalışmada ise öğretmenlerin tasarım temelli etkinlikleri sınıf ortamına nasıl aktardıkları incelenmiştir ve bu tasarım temelli etkinliklerin nasıl tasarım temelli pedagojiye dönüşmesinin desteklenebileceğine yönelik bir örnek sunulmuştur.

Bir önceki bölümde belirtildiği gibi tasarım temelli pedagoji, tasarım temelli etkinliklerde eleştirel düşünmeyi merkeze alan planlar yapılmasını hedeflemektedir. Buna ek olarak, Shively vd. (2018) tasarıma dayalı deneyimlerin eleştirel düşünmeyi ve yaratıcı düşünmeyi destekleyebileceğini eklemiştir. Okul öncesi eğitim programında çocukların eleştirel düşünme becerilerinin desteklenmesine vurgu yapılmıştır (MEB, 2013). Eleştirel düşünme ve tasarım konusunda birçok çalışma yer almaktadır, ancak bu çalışmaların öğretmen eğitimi ile ilişkisi sınırlıdır. Örneğin,

Mutakinati vd. (2018) Japonya’da 160 ortaokul öğrencisiyle yürüttükleri araştırmalarında öğrencilerden en etkili su arıtma sistemini tasarlamalarını istemiştir. Öğrencilerin eleştirel düşünme seviyeleri arasında farklılıklar olduğu ve öğrencilerin bir tasarım konusunda eleştirel düşünmeyi kavrayabilmek için desteğe ihtiyaç duyulacağı bulunmuştur (Mutakinati vd., 2018). Yu vd. (2020) ise, Tayvan’da 613 lise öğrencisi ile yürüttükleri çalışmada eleştirel düşünmenin ortaya konulabilmesi için öğrencilerin konu ile ilgili bilgilerinin önemli olduğunu ortaya koymuştur. Yu vd. (2020) eleştirel düşünmenin tasarım süreçleri ile ilişkisini vurgularken, eleştirel düşünmenin sorgulama, planlanma, karar verme gibi basamaklarda ortaya çıkabileceğini belirtmiştir. Eleştirel düşünme konusunda öğrenciler ile yapılan birçok çalışma yer almasına rağmen, bu konuda öğretmen eğitiminde sınırlı sayıda araştırma bulunmaktadır (Puig vd., 2021).

21. yüzyılda ortaya çıkan küreselleşme, eğitim sektöründe birçok yeniliğe öncü olmuştur. Farklı alanlarda okuryazar olması beklenen bireylerin eleştirel düşünme, yaratıcı olma gibi becerilere hakim olmaları önemli hale gelmiştir. OECD ve Dünya Ekonomik Forumu gibi küresel organizasyonlar yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini okullarda desteklenmeye başlanması gereken önemli 21. yüzyıl nitelikleri arasında görmektedir (Dittert vd., 2021). Söz konusu becerilerin okul ortamlarında daha doğru ve etkili desteklenebilmesi için farklı öğrenim yaklaşımlarına ihtiyaç ortaya çıkmıştır (Kembara vd., 2018). Bununla ilgili olarak, öncelikle Avrupa’da güncellenen öğretim programlarında insan niteliğinin geliştirilmesi için küçük yaşlardan itibaren çocuklarda yaratıcı ve eleştirel düşünme, problem çözme, üretken olma ve tasarım yapma gibi becerilerin geliştirilmesi üzerine vurgu artmaktadır (Topalsan, 2019). Örneğin Avrupa Komisyonu Raporu (European Commission, 2007) sorgulama temelli yaklaşımların önemine değinmiştir, Amerika Birleşik Devletleri’nde (Ulusal Araştırma Komisyonu [National Research Council], 2012) yayımlanan yeni öğretim programı ise fen bilimleri eğitimine tasarım süreçlerinin entegrasyonuna vurgu yapmıştır.

Tasarımın farklı alanlara entegrasyonu ile tasarımı alanında uzman olmayanların nasıl uygulayacağına yönelik ise tasarım temelli pedagoji fikri ortaya çıkmıştır (Royalty, 2018). Tasarım ve pedagoji arasındaki ilişki incelendiğinde ise, mühendislik alanında tasarım pedagojisinin yaygın bir kavram olduğu görülmektedir (Delen vd., 2021). Tasarım alanındaki çalışmaların çoğunluğunun mühendislik eğitiminde yer aldığı düşünüldüğünde ise (Delen ve Yüksel, 2022), tasarım ve

pedagoji anahtar kelimelerini kullanan çalışmaların sayısı olarak, tasarım ve yaratıcılık ya da tasarım ve eleştirel düşünme içeren çalışmalardan daha fazla olduğu görülebilir (Web of Science arama verileri bir önceki bölümde yer almaktadır). Ancak, tasarım temelli pedagoji hakkında sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır (Delen vd., 2021).

Tasarım temelli uygulamaların etkin uygulanabilmesi için öğretmenlerin de tasarım temelli pedagojiyi anlamları ve uygulamaları gerekmektedir (Delen vd., 2020). Ancak bu konuda öğretmen eğitiminde yer alan çalışmaların sayılarının azlığı bu çalışmadaki problem durumunun temelinde yer almaktadır. 30 sene önce temel eğitim düzeyinde bir program hazırlayan Crawford vd. (1994), okul öncesi dönemde öğrencilerin bir tasarıma ait materyal, yapı ve mekanizmaları açıklayabileceklerini belirtmiştir. Son yıllarda Ehsan vd. (2021) çocukların mühendis gibi düşünebileceğini belirtmesine rağmen, okul öncesi dönemde tasarım alanında çalışmaların az olduğunu vurgulamak gerekmektedir (Delen ve Yüksel, 2022). Bu yüzden araştırmanın ana amacı, okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ile tasarım temelli pedagoji hakkındaki düşünce ve etkinliklerinin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Eleştirel düşünme tasarım temelli pedagoji ile birlikte incelenmiştir ve bugüne kadar daha çok mühendislik alanlarında incelenen tasarım temelli pedagojinin (Delen ve Özudoğru, 2022) okul öncesinde ne düzeyde uygulandığının araştırılması hedeflenmiştir.

### 1.3. Problem Cümlesi ve Alt Problemler

Araştırmada problem durumu “Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcılık eğilimleri, tasarım temelli pedagoji hakkındaki düşünce ve etkinlikleri ne düzeydedir?” olarak belirlenmiştir. Bu problem durumu Şekil 1’de belirtildiği gibi üç basamak ile incelenmiştir. Şekil 1 alt problemlerin araştırmada hangi sıra ile incelendiğini sunmaktadır. Bu çalışmada incelenen alt problemler ise şunlardır:

- Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ne düzeydedir?
- Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri cinsiyet, yaş, okul türü ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre ne düzeyde farklılık göstermektedir?
- Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme ve tasarım temelli pedagoji hakkındaki görüşleri nelerdir?

- Okul öncesi öğretmenleri tasarım temelli pedagojiyi ne düzeyde uygulamaktadır?



**Şekil 1.** Çalışmanın Basamakları

#### 1.4. Araştırmanın Önemi

Dünyada meydana gelen gelişmeler ülkelerin eğitim anlayışlarını etkilemektedir. Bu gelişmelere ayak uydurmak ve gereken insan niteliğini sağlamak amacıyla öğretim programları revize edilmiştir (Yıldırım, 2018). Avrupa’da kullanılmakta olan fen bilimleri dersi programları güncellenmiş ve yeni bir pedagojiye ihtiyaç duyulduğu vurgulanmıştır (Osborne ve Dillon, 2007). Avrupa Komisyonu (2007) yayınladığı raporda sorgulamaya dayalı fen bilimleri dersinin, çocukları yaratıcı düşünen, yetenekli ve bilgiyi derinlemesine öğrenen kişiler olarak yetiştirmeye destek olması gerektiğini ifade etmiştir. Bu pedagojik değişimin merkezinde fen bilimleri eğitimi programları yer almıştır ve bu süreçte tasarım temelli uygulamalar da Avrupa’da birçok ülkenin öğretim programlarında yer almaya başlamıştır. İngiltere’deki örneklerle bakıldığında ise öğrencilerin mühendislik, bilim, matematik ve teknoloji alanlarını nasıl kullanacakları konusunda rehber olunmasına vurgu yapılmaktadır (Straw ve Macleod, 2015). STEM uygulamaları çocukların problem çözme, yaratıcı düşünme, gerekli insan niteliğine uygun olma ve ülkenin geleceği için gerekli olan becerilere sahip olmalarını desteklediği için önem taşımaktadır. STEM Ambassador (STEM Elçileri) raporuna (Bowling, 2015) göre STEM eğitimiyle ilgili yapılan bir çalışmada öğrencilerin STEM eğitimi aldıktan sonra bu proje sürecinden oldukça keyif aldıkları, mühendisler ve tasarımcılar ile beraber çalışmanın onlara yaratıcı düşünme, fikirlerini rahatça ortaya koyma, ekip

çalışması yapabilme, daha önce çalışma fırsatı bulamadıkları materyalleri kullanma gibi yeni deneyimler kazandırdığı ortaya çıkmıştır.

İngiltere’de Tasarım ve Teknoloji Dersinde de ilkökul düzeyinde giderek gelişen dünyanın teknolojik düzenine uyum sağlayan, yaratıcı düşünen, kendisinin ve başkalarının fikirlerini, tasarımlarını eleştiren ve geliştiren, tasarım yapmak için gereken bilgi ve becerilere sahip olan, kaliteli tasarımlar ve prototipler üreten nesiller yetiştirmek amaçlanmıştır (Department for Education [Eğitim Birimi], 2013). Crawford vd. (1994) tarafından belirtildiği gibi okul öncesi dönemde öğrenciler tasarımla ilgili detayları anlayabilirler. Çünkü okul öncesi öğrencileri mühendis gibi düşünebilmektedir (Ehsan vd., 2021). Bu amaçların ülkemizdeki Teknoloji ve Tasarım dersinde de teknoloji hakkında bilgi sahibi olan, teknolojiyi geliştiren, tasarım ve üretme hakkında temel bilgilere sahip, karşılaşılan problem durumlarına çözüm üreten, özgün fikirler ortaya koyan öğrenciler yetiştirmek şeklinde yer aldığı görülmektedir (MEB, 2018a). İlkokul kademesinden itibaren uygulamaya konulan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi kapsamında öğrencilerin ürün tasarımları, fikir üretmeleri, problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, analiz etme gibi becerileri desteklenmektedir (MEB, 2018b).

Meydana gelen bu gelişmelerin ülkemizde yarattığı değişimlerden bir tanesi de okul öncesi eğitimi programı üzerinde olmuştur ve eğitim programında problem çözme becerisi ve yaratıcı düşünme büyük bir yer tutmuştur (MEB, 2013). Hmelo-Silver’in (2004) belirttiği problem çözme birçok farklı şekilde öğrencilere sunulabilir. Okul öncesi dönemde tasarım yapılmasını destekleyen özel bir ders bulunmamaktadır. Okul öncesi dönem ilkökul ve ortaokulda yapılacak olan tüm uygulamalar için temellerin atıldığı bir dönemdir. Bu uygulamalar ilerleyen yıllarda daha kapsamlı tasarımların önünü açmaktadır. Okul öncesi dönemde yapılan Crawford vd.’nin (1994) hazırladıkları öğretim programında belirttikleri gibi, okul öncesi dönemde materyal, yapı ve mekanizmaları öğrenen öğrenciler temel eğitimde bu sürece alan bilgisini dahil edebilir.

Okul öncesi dönemde yer alan çocuklara tasarım temelli etkinliklerin uygulanması önemlidir ve tasarım temelli pedagojinin ilkökul düzeyinde etkin olarak uygulanabilmesi için okul öncesi dönemde öğretmenlerin uygulamalarının detaylı olarak incelenmesi gerekmektedir. Bu çalışmada yaratıcılık eğilimleri incelenmiştir ve

yaratıcılık eğilimlerin öğretmenlerin uygulamaları üzerinde etkileri tartışılmıştır. Daha sonra öğretmenlerin sınıf içi uygulamalarında eleştirel düşünmeyi destekleyecek tasarım temelli pedagoji etkinliklerini ne düzeyde uyguladıkları araştırılmıştır ve öğretmenlere bu süreçte nasıl yardımcı olunabileceğine yönelik bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Bir önceki bölümde belirtildiği gibi bu üç kavramı birlikte alan çalışma sayısı sınırlıdır ve okul öncesi dönemde tasarım temelli uygulamaların sayısı artmaktadır, ancak diğer eğitim kademelerine göre bu yaş grubunda sınırlı düzeyde araştırma yer almaktadır. Çalışmada bu üç kavramı birlikte inceleyerek araştırmacılara ve okul öncesi dönemde tasarım temelli pedagoji uygulamalarının artmasına destek olması hedeflenmiştir.

### **1.5. Araştırmanın Sayıltıları (Varsayımlar)**

Bu araştırmanın sayıltıları şu şekildedir:

1. Araştırmaya katılan gönüllü öğretmenlerin hem ölçek sorularına hem de görüşme sorularına objektif ve samimi cevaplar verdikleri varsayılmıştır.
2. Öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimlerinin tasarım temelli pedagoji uygulamalarında etkili olduğu varsayılmıştır.
3. Öğretmenlerin sınıflarında uyguladıkları etkinlikleri paylaştıkları varsayılmıştır.
4. Öğretmenlerin diğer tasarım temelli etkinlikleri incelemelerinin kendi etkinlik planlamalarında etkili olacağı varsayılmıştır.

### **1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırmada;

1. Veriler 2021-2022 eğitim öğretim yılında Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği, yarı-yapılandırılmış görüşme, etkinlik planları ve değerlendirmeleri yoluyla toplanmıştır.
2. Katılımcılar Bitlis ili Adilcevaz, Ahlat ve Tatvan ilçelerindeki anasınıfları ve bağımsız anaokullarında görev yapan öğretmenlerdir.

### **1.7. Tanımlar**

Eleştirel Düşünme: Gündoğdu (2009) eleştirel düşünme sürecini problem çözme becerilerinin kullanılarak kendi düşüncelerini analiz etme, analizler sonucu bu düşünceleri değiştirebilme ve geliştirebilme, doğru ve yanlış düşünceleri göz önüne alarak delillere dayalı sonuçlara ulaşma olarak açıklamaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı (MEB): Cumhuriyetimizin kuruluşundan beri farklı isimler ile çalışmalarını yürüten ve 1989 yılından itibaren bu isimle çalışmalarını yürüten bakanlık.

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development): 38 ülkenin üye olduğu 1961 yılında kurulan Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü bazen de İktisadi İş Birliği ve Gelişme Teşkilatı.

STEM/FeTeMM: Fen bilimleri, Teknoloji, Mühendislik ve Matematik eğitimi.

Tasarım Temelli: İhtiyaç ve isteklerin belirlenerek mevcut duruma uygun fikirlerin üretilmesi, ürünlerin geliştirilmesi süreci (Bozkurt-Altan vd., 2016).

Tasarım Temelli Pedagoji: Öğretmenlerin tasarım süreçlerinde eleştirel düşünmeyi, disiplinlerarası bir bakış açısını ve öğrenmenin farklı boyutlarını bir arada düşünerek planlanma yapmasını hedefleyen bir yaklaşım (Delen, 2022).

Yaratıcı Düşünme: Verilen görevlere uygun bir şekilde yeni fikir ve ürünler üretmek için gereken beceri (Sternberg, 2005).

## 2. BÖLÜM KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde yaratıcı düşünme, tasarım temelli uygulamalar ve tasarım temelli pedagoji tanımlanmıştır. Buna ek olarak, alanyazında yapılan çalışmalar öğretmen eğitimi özelinde sunulmuştur.

### 2.1. Yaratıcı Düşünme

Bu bölümde ilk olarak yaratıcı düşünme tanımlanmıştır ve önemi tartışılmıştır. Buna ek olarak, alanyazında yapılan çalışmalar okul öncesi dönemde öğretmen eğitimi özelinde sunulmuştur.

#### 2.1.1. Yaratıcı Düşünmenin Tanımı

Yaratıcı düşünme kavramı pek çok araştırmacının odak noktası olarak karşımıza çıkmaktadır. Yapılan araştırmalarda yaratıcılığın farklı tanımları yapılmaktadır. Craft (2003) yaratıcılık kavramını hayat süreci boyunca devam eden ve yalnızca sanatla ilişkilendirilmemesi gereken bir süreç olarak açıklamaktadır. Craft'a göre yaratıcılık; kişinin iletişim becerilerini ve zekasını kapsayan aynı zamanda farklı düşünme becerisini ortaya çıkartan bir süreçtir. Torrance (1974) yaratıcılık kavramını süreçteki eksikleri ya da kayıpları fark etme, bu kayıpların yerine alternatifler getirebilme, çözüm yolları geliştirebilme, bunlarla ilgili hipotezler kurup denemeler yapabilme ve eksikleri tamamladıktan sonra sonuca ulaşabilme becerisi olarak tanımlamaktadır. Sternberg'e göre ise (2005) yaratıcı düşünme verilen görevlere uygun bir şekilde yeni fikir ve ürünler üretmek için gereken beceridir. Genel olarak yapılan tanımlara bakıldığında yaratıcı düşünmenin farklı olma ya da çözüm yolu/ürün ortaya çıkarabilme gibi kavramlarla açıklanmaya çalışıldığı görülmektedir.

#### 2.1.2. Yaratıcı Düşünmenin Önemi

Yaratıcı düşünmenin gelişimi okul öncesi dönemde başlamaktadır. Okul öncesi dönem, çocuğun dünyaya gelmesinden altı yaşa kadar olan süreci tanımlamaktadır. Bu dönem çocuğun gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Gerek sosyal-duygusal, gerek motor, gerekse bilişsel gelişiminin yoğun olduğu ve çocuğun çevreden gelen uyarıcılara oldukça duyarlı olduğu bir dönemdir. Okul öncesi dönemde yer alan çocuğun eğitimi için hazırlanan etkinliklerin çocuğun dikkatini çekebilecek, yaratıcı düşünme becerisini ortaya çıkarabilecek, süreçte aktif olmasına destek olabilecek şekilde planlanması ve uygulamaya geçirilmesi önem taşımaktadır (Yıldız-Bıçakçı ve Gürsoy, 2010). Örneğin Yaşar ve Aral'ın (2010) okul öncesi eğitimin yaratıcı düşünme

becerisine katkısını inceledikleri araştırmada; okul öncesi eğitim alan çocukların yaratıcı düşünme becerisinin, okul öncesi eğitim almayan çocuklara göre daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Yaratıcı düşünme kavramının önemi birçok araştırmada karşımıza çıkmaktadır. Aslan vd. (1997) okul öncesi eğitimin çocukların yaratıcılık ve problem çözme becerisine etkisini incelemişlerdir. 247 çocuk örneklem olarak seçilmiştir. Grupta yer alan 141 çocuk okul öncesi eğitim alırken, 85 çocuk okul öncesi eğitimi almamaktadır. Araştırmanın sonucunda okul öncesi eğitimi alan çocuklarla almayan çocukların yaratıcılık becerileri arasında farklılıklar saptanmıştır. Aynı zamanda problem çözme becerileri yüksek çıkan çocukların yaratıcılık puanlarının diğerlerine göre anlamlı şekilde farklılaştığı saptanmıştır.

Çeliköz (2017) okul öncesi eğitim alan öğrencilerin yaratıcılık düzeylerini incelemiştir. Bu doğrultuda beş-altı yaş grubunda bulunan 376 öğrenciyi katılımcı grup olarak belirlenmiştir ve öğrencilerin yaratıcılık düzeylerinin orta seviyede olduğu saptanmıştır. Çocukların yaratıcılık düzeyleri yaş, cinsiyet ya da ekonomik düzey gibi değişkenlere göre farklılık göstermezken; anne-babası lisans ya da yüksek lisans mezunu olup çalışan çocukların diğer çocuklara göre daha yüksek yaratıcılık puanlarına sahip oldukları görölmüştür.

Çilengir-Gültekin (2019) drama temelinde hazırlanan STEM eğitimlerinin yaratıcı düşünmeye etkisini incelemiştir. Deney ve kontrol grupları belirlenmiş ve bu gruplara yaratıcı düşünme becerilerini belirlemek için ön test uygulamaları yapılmıştır. Test uygulamasından sonra uzmanlar tarafından 16 hafta sürecek şekilde planlanan STEM+Drama etkinlikleri deney grubuna uygulanmaya başlanmıştır. Bu etkinliklerin temelinde çocuğa bir problem durumu sunulması ve verilen sınırlılıklara uyularak çocukların bu problemi çözmek için ürün ortaya çıkarması amaçlanmıştır. Etkinliklerin içerisinde köprü tasarımı, eskiyen oyuncakları yenileme, robot tasarlama, araba tasarlama, bahçe düzenlemeleri yapma gibi farklı başlıklar yer almıştır. STEM temelli drama etkinliklerinde genel olarak tasarım ve ürün ortaya koyma vurguları yapıldığı görölmüştür. Kontrol grubunda ise sınıf öğretmenleri normal eğitim uygulamalarına devam etmiştir. Son testlerin uygulanmasından sonra iki grubun yaratıcı düşünme düzeyleri incelenmiştir. Deney grubunda yer alan öğrencilerin ön ve son test uygulamalarının puan ortalamaları arasında büyük bir fark gözlenirken; kontrol grubunda yer alan öğrencilerin puan ortalamaları arasında daha küçük bir

değişiklik olduğu görülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının puan ortalamaları arasında deney grubunun lehine anlamlı farklılıklar bulunmuştur ve uygulanan eğitimin çocuklarda yaratıcı düşünmeyi olumlu etkileri olduğu belirtilmiştir.

Güven ve Karasulu-Kavuncuoğlu (2020) okul öncesine devam eden çocukların yaratıcılık seviyeleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bu doğrultuda 92 çocuk katılımcı grup olarak belirlenmiş ve uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Test sonuçlarından sonra yaratıcılık ile problem çözme becerileri arasında pozitif yönde ilişki bulunduğu görülmüştür. Yaratıcı düşünmenin problem çözme ile olan ilişkisi göz önüne alındığında bu sonucun çıkması beklenmektedir. Tasarım temelli uygulamalar bu noktada hem yaratıcılığı hem problem çözme becerilerini desteklemektedir. Okul öncesi eğitimde tasarım temelli uygulamaların kullanılmasının çok yönlü gelişimi destekleyeceği ve üst düzey düşünme becerilerine olumlu etkileri olacağı belirtilmiştir.

Güldemir ve Çınar (2021) STEM çalışmalarının öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkisini incelemiştir. Çalışmanın katılımcı grubu 60 öğrenci ve dört öğretmen olarak belirlenmiştir. Deney ve kontrol grubuna ikişer öğretmen ve öğrencileri seçilmiştir. Her iki gruba da ilk olarak ön test uygulaması yapılmıştır. Deney grubunda yer alan öğretmenlere uygulama sürecinden önce araştırmacılar tarafından STEM etkinliklerini nasıl uygulayacakları konusunda bilgilendirme yapılmıştır. İki öğretmen altı hafta boyunca çocuklara STEM uygulamaları yaptırmıştır. Bu uygulamaların içeriğinde mühendislik tasarım becerileri yer almıştır. Öğrencilere her uygulamadan önce problem durumları verilmiş, problemi daha iyi algılayabilmeleri adına kağıtlara problem durumları resmedilmiştir. Çocuklar gruplara ayrılarak kendi aralarında çözüm yolları bulabilmek için beyin fırtınaları yapmış ve öğretmenler tarafından belirlenen malzemeler yardımıyla tasarımlarını ortaya çıkarmıştır. Kontrol grubunda ise günlük eğitim akışı uygulanmaya devam etmiştir. Deney ve kontrol gruplarına ilk etapta uygulanan test tekrar uygulanmış ve çıkan sonuç incelenmiştir. Son test sonuçlarına göre deney grubunda yer alan öğrencilerin yaratıcı düşünme puanları artış gösterirken; kontrol grubunda yer alan öğrencilerin puanları düşmüştür. İki grubun puan ortalamalarına bakıldığında deney grubunun lehine anlamlı farklılık olduğu saptanmıştır. Bu durum STEM temelli etkinliklerin çocukların yaratıcılık seviyelerinin artmasında olumlu bir katkısı olduğunu göstermektedir. STEM eğitiminin temelinde probleme çözüm bulma, tasarım yapma, üretme, fikirleri

tartışma gibi becerilerin bulunması çocuklarda birçok üst düzey beceriyi desteklediği gibi yaratıcılık becerilerini de desteklemektedir.

Özetle, yaratıcılık kavramının gelişimi okul öncesi dönem itibariyle başladığı için bu dönemde okul öncesi dönemde birçok farklı uygulama gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar öğrencilerin yaratıcılık seviyelerine (Çeliköz, 2017) ya da öğrencilere verilecek olan tasarım temelli etkinliklerin yaratıcılık üzerindeki etkilerine odaklanmıştır (Çilengir-Gültekin, 2019; Güldemir ve Çınar, 2021). Ancak bu dönemde verilecek eğitimin, bu eğitimin içeriğinin ve bu eğitimi verecek olan öğretmenlerin nitelikleri oldukça önem taşımaktadır. Yaratıcı bireyler yetiştirebilmenin ön koşulu eğitimcilerin yaratıcı kimliklere sahip olmasından geçmektedir. Bir sonraki bölümde yaratıcı düşünme hakkında öğretmen ve öğretmen adayları ile yapılan çalışmalar incelenmiştir.

### **2.1.3. Yaratıcı Düşünme ile İlgili Çalışmalar**

Karaçelik (2009) okul öncesi ve fen bilgisi öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerini incelemiştir. Toplamda 121 öğretmen adayına yaratıcı düşünme testi uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının puanları incelendiğinde yaratıcı düşünmenin alt boyutlarından olan akıcılık boyutunda yüksek puan ortalamalarına sahip oldukları görülürken, esneklik ve orijinallik boyutlarında daha düşük puan ortalamaları yaptıkları görülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre öğretmen adayları çözüm ve fikir ortaya çıkarma konusunda başarılıyken, farklı ve özgün fikirler üretmede ortalamanın altında kalmıştır. Okul öncesi ve fen bilgisi öğretmen adaylarının test sonuçları karşılaştırıldığında yaratıcı düşünme becerileri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Öğretmen adaylarının birbirine yakın ortalamalara sahip oldukları görülmüştür. Bu durum ise iki ana bilim dalının da program içeriğinde yaratıcı düşünme becerilerini destekleyecek derslere, fen, sanat, yaratıcı drama, problem çözme gibi, yer verilmesinin etkisi olarak açıklanabilir.

Zeytun (2010) çalışmasında okul öncesi öğretmen adaylarının problem çözme ve yaratıcı düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmaya katılan 232 öğretmen adayının yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini ölçmek için uygulama yapılmıştır. Problem çözme becerisi ile yaratıcı düşünme becerisi arasında pozitif bir ilişki gözlenmiştir. Problem çözme becerisine sahip kişilerin yeni olaylar karşısında farklı açılardan bakarak düşünebilen, çözüm yolları bulan ve gerektiği noktalarda bu çözüm yollarını değiştirebilen, farklı düşünebilen kişiler olduğu

düşünüldüğünde bu beceriye sahip insanların yaratıcı düşünme becerisine de sahip olduğu çıkarımı yapılabilir. Bu iki kavram birbirini etkileyen ve birbirinin gelişimine katkı sağlayan kavramlar olarak görülmektedir.

Tok ve Sevinç (2012) öğretmen adaylarına verilen düşünme becerileri eğitimin yaratıcılıklarına etkisini incelemiştir. 101 okul öncesi öğretmen adayı çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmada temel seviyede düşünme becerilerini içeren bir program sunulmuştur. Karşılaştırma grubu ise düşünme becerileri ile ilgili herhangi bir eğitim almamıştır. Öğretmen adaylarına ön ve son test olarak yaratıcı düşünme becerilerini ölçen bir ölçek uygulaması yapılmıştır. Ön testin uygulanmasından sonra gruplar hazırlanan eğitimlere katılmaya başlamıştır ve eğitim 12 hafta sürmüştür. Eğitim grubunda gerçekleştirilen uygulamanın içeriğinde bireysel ve gruplarla yapılan çalışmalar yer almıştır. Düşünmenin ne olduğu, düşünme süreçlerinin analiz edilmesi, farklılaştırılması, daha kişiye özel ve yaratıcı hale gelmesi ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Yapılan düşünme çalışmaları ödev ve görevler verilerek uygulamalı hale getirilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerinde olumlu gelişmeler olduğu görülmüştür. Eğitim öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerine katkı sağlamış ancak bu katkının yeterli düzeyde olmadığı belirtilmiştir.

Pekdoğan ve Kanak (2015) okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcılığa ilişkin algılarını, düşüncelerini belirleyen bir çalışma gerçekleştirmiştir. Bu doğrultuda 53 öğretmen adayı katılımcı grup olarak belirlenmiştir. Katılımcı grubun bir kısmı yaratıcılık dersini alırken, bir kısmı bu dersi almamıştır. Araştırmacılar, öğretmen adaylarının yaratıcılık hakkında düşüncelerini metaforik bir bağlamda incelemiştir. Öğretmen adayları yaratıcılıkla ilgili 53 farklı metafor oluşturmuştur ve oluşturulan bu metaforlar yedi gruba ayrılmıştır. Metaforların analizinden sonra yaratıcılık dersini alan öğretmen adaylarının almayan öğretmen adaylarına göre daha yaratıcı oldukları görülmüştür.

Shcreglmann ve Kazancı (2016) öğretmen adaylarının yaratıcı öğretmen kavramı için metaforik algılarını incelemiştir. 227 öğretmen adayı çalışmaya katılmış ve toplamda 614 metafor ortaya çıkarmıştır. Öğretmen adaylarının genel olarak ‘‘yaratıcı öğretmen’’ kavramını durağan olmayan, bulunduğu ortamı hareketlendiren, bulunduğu ortama mutluluk getiren, üreten, problem çözen, farklı düşünebilen,

öğrencilere özgür bir eğitim ortamı sağlayan şekilde açıklamıştır. Öğretmen adaylarının çoğunlukla yaratıcılık hakkında olumlu tutumları olduğu görülmüştür.

Çoban (2016) okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme becerilerini incelemiştir. 85 okul öncesi öğretmenine ölçek uygulanmıştır. Ölçekten elde edilen verilerin analizinden sonra öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerilerinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Araştırmada drama, alan gezisi ve matematik etkinliklerini kullanan öğretmenlerin istatistiksel açıdan anlamlı yüksek yaratıcı düşünme becerisine sahip oldukları görülmüştür. Araştırmanın sonunda, öğretmenlerin yaratıcı düşünme seviyelerinin belirlendiği araştırmaların dışında da bu becerinin nasıl geliştirilebileceğinin incelendiği araştırmaların artması önerilmiştir. Öğretmenlerin hem hizmet öncesi hem de hizmet içi eğitimlerle düşünme becerilerinin desteklenmesi gerektiği belirtilmiştir.

Karakaş (2016) okul öncesi öğretmen adaylarının bilimsel yaratıcılık seviyelerini incelemiştir. Çalışma grubu 149 okul öncesi öğretmen adayından oluşmuştur. Öğretmenlere bilimsel yaratıcılık seviyelerini ölçmek için bir uygulama yapılmıştır. Uygulanan testin içeriğinde bir problem durumunun keşfedilmesi, bu problem durumuna uygun çözüm yolları bulunması, çözüm yollarını hayata geçirecek ürün geliştirilmesi, hayal gücünün kullanılması, deney yapılması ve ürün tasarımı gerçekleştirilmesi yer almaktadır. Öğretmen adaylarının bilimsel yaratıcılık seviyeleri orta düzeyde bulunmuştur. Araştırmanın sonucunda öğretmen adaylarına yaratıcı düşünme, bilgiyi kullanma ve yapılandırma becerilerini destekleyecek eğitim içeriklerinin sunulması önerilmiştir.

Eskidemir-Meral ve Tezel-Şahin (2019) okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimlerini incelemiştir. 160 okul öncesi öğretmenine ölçek uygulanmıştır ve öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimlerinin yüksek olduğu saptanmıştır. Kişilerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesi için en önemli koşullardan biri erken çocukluk döneminden itibaren bu becerinin desteklenmeye başlanmasıdır. Bu noktada okul öncesi öğretmenlerine büyük görev düşmektedir. Yüksek yaratıcı düşünme eğilimine sahip öğretmenler sınıf ortamında bu beceriyi kullanabilecek ortamlar yaratabilmektedir.

Yılmaz ve Güven (2019) okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcılık ve hoşgörü düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmaya yaratıcılık dersini almış

dördüncü sınıf ve yaratıcılık dersini almamış birinci sınıf öğrencilerinden toplam 215 okul öncesi öğretmen adayı katılmıştır. Verilerin analizinden sonra öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme ve hoşgörü becerilerinin yüksek seviyede olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda yaratıcı düşünme ve hoşgörü düzeyi arasında anlamlı ve pozitif yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır. Yaratıcılık dersini almış olan öğretmen adaylarının, yaratıcı düşünme ve hoşgörü puanları incelendiğinde bu dersi almayan öğretmen adaylarından anlamlı düzeyde yüksek puanlara sahip oldukları gözlenmiştir. Lisans döneminde yaratıcı düşünme becerilerini destekleyen ders içeriklerinin yer almasının öğretmen adaylarının daha yaratıcı düşünebilen bireyler olmaları için önemli koşullardan biri olduğu vurgulanmıştır. Araştırmanın sonunda yaratıcılığı geliştirecek derslerin hem öğretmen adaylarına hem de öğretmenlere verilmesi önerilmiştir.

Altun-Yalçın vd. (2019) çalışmalarında STEM temelli etkinliklerin okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisini incelemiştir. 50 okul öncesi öğretmen adayı çalışma grubu olarak belirlenmiş ve bu çalışma grubuna ön ve son test olarak yaratıcı düşünme becerilerini ölçmek için ölçek uygulaması yapılmış ve görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan STEM temelli etkinlikler 14 hafta boyunca öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Etkinliklerin içeriğinde günlük yaşam problemlerine, bu problemlere kendi deneyimleriyle çözüm bulabilecekleri süreçlere, tasarım ve ürün ortaya koyma becerilerini geliştirecek durumlara yer verilmiştir. Etkinlikler öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerisini destekleyecek, yeni bilgiler edinmesini sağlayarak elde edilen bu bilgiler ve kendi deneyimlerinden yola çıkarak özgün tasarımlar ortaya çıkarmalarını sağlayacak şekilde planlanmıştır. Uygulama sürecinden önce öğretmen adaylarına STEM konusu teorik olarak aktarılmıştır. Öğretmenler gruplara ayrılmış ve her hafta araştırmacı etkinlik planını açıklamıştır. Etkinlik içeriğine göre problem durumu verilmiş ve öğretmenler araştırma yaparak, kendi aralarında fikir alışverişlerinde bulunarak iki boyutlu çizimler yapmıştır. Daha sonra ihtiyaç duydukları malzemeleri belirleyerek fikirlerini üç boyutlu tasarımlara dönüştürmüştür. Verilerin analizinden sonra ön-test ve son-test puanları arasında bir farklılık bulunmuştur. STEM temelli etkinliklerin uygulanması öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerisine olumlu katkı sağlamıştır. Araştırmanın nitel boyutundan elde edilen sonuçlar da nicel boyutu desteklemektedir. Öğretmen adaylarının ilk haftalarda etkinliklerde net olmadıkları ancak bu

uygulamaların sürekli uygulanması sayesinde daha net adımlar attıkları görülmüştür. Öğretmen adayları uygulamanın son haftalarına gelindikçe detayları açık gördüklerini, planlamalarını daha net bir şekilde yaptıklarını, neyi nasıl tasarlayacaklarını daha kolay belirlediklerini ve aynı zamanda bu çalışmanın yaratıcı düşünme becerilerine katkı sağladığını ifade etmiştir. Örneğin bir çalışma için eksik kalan malzemeler varsa farklı materyalleri bir araya getirerek eksikleri tamamladıklarını ve bu şekilde yaratıcı düşünmeyi daha çok içselleştirdiklerini belirtmişlerdir.

Bulut (2020) okul öncesi öğretmenlerinin sanat ve yaratıcılığa ilişkin algılarını incelemiştir. 40 okul öncesi öğretmenine araştırmacı tarafından hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Öğretmenlerin yaratıcılık ve sanatla ilgili görüşleri incelendiğinde, bu iki kavramı daha soyut ve duyuşsal boyutta açıkladıkları görülmüştür. Bu durum öğretmenlerin, çocuklarda sosyal-duygusal gelişimi destekleyecek ve düşünme becerilerini ilerletecek potansiyellerde olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Öğretmenler yaratıcılık kavramını farklı ve özgün düşünme, kendini farklı yollardan ifade etmek olarak açıklarken; sanat kavramını ise farklı ve özgün ürünler ortaya koyma, yaratıcılık olarak açıklamıştır. Bu noktada öğretmenlerin bu iki kavramı iç içe ve birbiri ile etkileşim halinde olan kavramlar olarak gördükleri söylenebilir. Öğretmenlerin sınıf ortamında yer verdikleri sanat etkinliklerinin ise çocuklarda özgün ürünler üretme ve süreçte özgür olma konularını destekler nitelikte olduğu görülmüştür. Süreçte yer verilen sanat etkinliklerinin yaratıcı düşünmeyi desteklediğini söylemek mümkündür. Ancak öğretmenlerin sanat ve yaratıcılık alanında yeterli olmadıkları görülmüştür. Bu noktada sanat eğitimi ve yaratıcı düşünce konularını içeren bir hizmet içi eğitimin öğretmenlere verilmesi önerilmektedir. Bir diğer çalışmada, Bulut (2022) okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme eğilimlerini 21. yüzyıl becerilerini de ele alarak incelemiştir. Araştırma sonucunda yaratıcı düşünme eğilimi yüksek öğretmenlerin 21. yüzyıl becerileri de yüksek çıkmıştır. Bu iki beceri arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Aksüt ve Uzun (2022) okul öncesi öğretmen adaylarının yaratıcılık düzeylerini incelemiştir. Çalışmaya 294 öğretmen adayı katılmıştır. Öğretmen adaylarının yaratıcılıklarını belirlemek için anket uygulanmıştır. Birinci, üçüncü ve dördüncü sınıfa devam eden öğretmen adaylarının yaratıcılık düzeyleri düşük, ikinci sınıfa devam eden öğretmen adaylarının yaratıcılık düzeyleri orta seviyede bulunmuştur. Yapılan bu çalışma sonucunda öğretmen adaylarının yaratıcılık seviyelerinin yetersiz

olduğu görülmüştür. Bu becerinin geliştirilmesi ve öğretmenler tarafından sınıf ortamına aktarılabilmesi adına yaratıcı düşünmeyi destekleyen eğitimlere daha çok yer verilmesi gerektiği önerilmektedir.

Yaratıcı düşünme okul öncesi eğitiminde yaygın olarak çalışılan konulardan biridir ve öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme düzeyi düşük iken (Aksüt ve Uzun, 2022), öğretmenlerin yaratıcılık eğitimlerinin yüksek olduğu görülmektedir (Eskidemir-Meral ve Tezel-Şahin, 2019). Jonassen'in (2011) değindiği gibi yaratıcı düşünme farklı bağlamlarda ortaya çıkmaktadır ve bu bağlamlardan biri de tasarım temelli uygulamalardır (Akgündüz ve Akpınar, 2018; Şimşek, 2022). Bu çalışmada bağlam olarak tasarım temelli uygulamalar ve tasarım temelli pedagoji seçilmiştir.

## **2.2. Tasarım Temelli Pedagoji**

Bu bölümde tasarım temelli pedagoji tanımlanmıştır ve önemi tartışılmıştır. Buna ek olarak, alanyazında yapılan çalışmalar okul öncesi dönemde öğretmen eğitimi özelinde sunulmuştur.

### **2.2.1. Tasarım Temelli Pedagojinin Tanımı**

Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Eğitimde İlerlemeyi Değerlendirme Komisyonu (National Assessment of Educational Progress) öncülüğünde hazırlanan raporda mühendislik tasarım *insan yapımı dünyanın tasarlanması süreci* olarak ifade edilmiştir (NAEP, 2014). Bu süreç öncelikle ihtiyaç ve isteklerin belirlenmesi ile başlar, o anki duruma ya da probleme uygun analizler yapılır ve çözümler üretilir. Mühendislik tasarım süreci; temel düzeyde mühendislik bilgisi ile fen ve matematik disiplinlerinin bütünleştirilmesini içermektedir. Bu noktada tasarım temelli uygulamaların özellikle fen eğitiminde yaygınlaştığı görülmektedir (Delen ve Yüksel, 2022).

Tasarım temelli fen eğitimi Wendell vd. (2010) tarafından odağında mühendislik tasarım süreci olacak şekilde modellenmiştir. Bu modele göre fen öğretimi dersi mühendislik tasarım süreci etrafında yapılandırılarak çocuklara sunulmalıdır. Süreç öncelikle fen ünitesinde yer alan tasarım görevinin öğrencilere açıklanmasıyla başlar. Öğrenciler tasarım görevlerine hazırlık için gereken araştırmaları, incelemeleri yaparlar. Öğrencilerin süreç içerisinde tasarımı kolaylaştıracak mini tasarımlar yapmaları desteklenir. Öğrenciler çözüm önerileri geliştirirler ve prototipler hazırlarlar, hazırlanan bu prototipler test edilerek en uygun

çözüm yolunun ve tasarım ortaya çıkarılması gerçekleştirilir. Öğrenciler çözüm yolu bulma ve tasarım yapma süreçlerinden geçerken aynı zamanda yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmektedir (Bozkurt-Altan vd., 2016).

Fen eğitimi çalışmalarının yanı sıra, tasarım temelli uygulamalarda ön plana çıkan diğer bir alan ise STEM eğitimidir (Delen ve Yüksel, 2022). STEM eğitimi bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik disiplinlerinin bir araya getirilerek entegre edilmesi sonucu ortaya çıkmıştır. Bu yönüyle tasarım temelli etkinlikleri desteklemeye uygun bir öğrenme yaklaşımıdır. STEM uygulamalarında genel olarak gerçek yaşamda meydana gelen problemlerle içerik arasında ilişki kurmak amaçlanır. STEM eğitimin başka bir temel amacı da çocukların özgün fikirler ortaya koymasını, analiz etme becerisi geliştirmelerini, sürece ve kendilerine karşı doğru eleştiriler yapma becerilerini ve yaratıcılıklarını geliştirmektir (Yamak, vd. 2014).

Tasarım alanında yapılan çalışmaların, yaklaşımların ve modellerin sayısı giderek artmaktadır. Delen vd. (2023) özetlerinde tasarım ile ilişkili kelimelerin olduğu 2062 çalışmanın bibliometrik ve içerik analizini yapmıştır. Bu bölümde de belirtildiği gibi fen bilimleri ve STEM eğitimi tasarım çalışmalarında öne çıkan alanlardır. Tasarım çalışmalarında yer alan anahtar kelimeler incelediğinde sekiz farklı tasarım yaklaşımı, 47 farklı tasarım türü ve 108 farklı tasarım konsepti bulunmuştur (Delen vd., 2023). Tasarıma giderek artan ilgi, tasarımın farklı alanlarda da uygulanmasını desteklemiştir. Bu değişim doğrultusunda Amerika Birleşik Devletleri'nde de 2012 yılında güncellenen öğretim programlarında mühendislik tasarımı derslerin bir parçası haline gelmiştir (NRC, 2012). Bu değişim ülkemizde de tasarım becerilerinin ilkökul (MEB, 2018b) ve ortaokul (MEB, 2018a) öğretim programında yer almasını desteklemiştir. Giderek artan tasarıma odaklı çalışmalar artık tasarımla ilgili tanımların diğer alanlara da uygulanmasını sağlamıştır. Royalty (2018) tasarım temelli pedagojiyi tasarım hakkında bilgisi ve deneyimi olmayan kişilerin tasarım yapılan ortamlarda yer alarak bu kişilere tasarımın ne olduğunun öğretilmesi olarak açıklamaktadır.

### **2.2.2. Tasarım Temelli Pedagojinin Önemi**

Tasarım alanında giderek artan tanımların tasarımın bir pedagojik yaklaşıma dönüşmesine de etkileri olmuştur. Google Akademik'te yer alan 900 makaleyi

inceleyen Delen ve Özüdoğru (2022) 20 farklı pedagoji ile ilişkili anahtar kelime olduğunu bulmuştur. Bu tanımların çoğu mühendislik alanında yer alan alışmalardadır. 900 makale içinde 11 makalede retmenlerin, beş makale de ise retmen adaylarının katılımcı grupta yer aldığı görülmüştür (Delen ve zdoğru, 2022). Uzmanlık alanı tasarımı olmayan kişilerin tasarımı süreçlerini inceleyen tasarımı temelli pedagoji (Royalty, 2018), dört Avrupa ülkesinin katıldığı bir ERASMUS+ projesi ile bir çerçeveye dönüştürülmüştür. Tasarımın İlerlemesi ve Pedagojisi (Proje No: 2020-1-TR01-KA203-094180): retmen Eğitim Programlarında Tasarım Tabanlı Pedagojinin Kavramsallaştırılması (Progression and Pedagogy of Design [P2D]: Contextualizing Design based Pedagogy in Teacher Education Programs) projesinde hazırlanan aktivite planı (Delen, 2022) eleştirel düşünmeyi tasarımı temelli uygulamaların bir hedefi olarak görmekte ve tasarımı temelli etkinliklerde retmenlerin tasarıma ait detayları tasarımı sınırlılıkları, parametleri ile almasını desteklemektedir. retmenler etkinliklerde “ğrencilerin bilginin, fikirlerin ve konuların koşullu olduğunu ve kesin olmadığını görmelerine yardımcı olur” (p. 149) ve bu şekilde eleştirel düşünmenin uygulanmasını destekler (Delen, 2022). Hazırlanan bu etkinlik erevesi Avrupa’da dört farklı üniversitede uygulanmış ve bir eTwinning projesi ile 25 okulda test edilmiştir (P2D projesi, 2023). Tasarımı temelli pedagoji, tasarımı temelli uygulamalarda tutarlı uygulamaların yapılmasını sağlamayı hedeflemektedir (Delen vd., 2020). Bu alışma kapsamında bu etkinlik çerçevesine ait boyutların üretmenler tarafından nasıl algılandığı ve uygulandığının incelenmesi hedeflenmiştir. Bir sonraki bölümde ülkemizde üretmenler ve retmen adayları ile yapılan çalışmalar incelenecektir.

### **2.2.3. Tasarım ile İlgili alışmalar**

Akgündüz ve Akpınar (2018) STEM eğitimini ğrenci, retmen ve veli açısından değerlendirmiştir. Bu değerlendirmenin sonucunda STEM temelli eğitimlerin, çocukların süreç içerisinde tasarımı yapmalarının yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerine olumlu katkılar sağladığı görülmüştür. şimşek (2022) STEM eğitiminin beş yaş grubunda yer alan çocukların yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda uygulanan STEM senaryoların çocuklarda yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini desteklediğini görülmüştür.

Çilengir-Gültekin (2019) okul öncesi eğitime devam eden altı yaş çocuklarına uygulanan drama temelli erken STEM programı etkinliklerinin, bilimsel süreç ve yaratıcı düşünme becerileri üzerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Yapılan çalışmanın sonucunun çocukların yaratıcı düşünme becerilerinde olumlu etkisi olduğu saptanmıştır.

Güldemir (2019) STEM temelli etkinliklerin uygulanmasının okul öncesi çocuklarının yaratıcılık becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda Rize ilinde bir anaokuluna devam etmekte olan beş-altı yaş grubunda yer alan öğrenciler ve dört öğretmen katılımcı grup olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerden sonra uygulanan etkinliklerinin beş-altı yaş grubuna uygun olduğu, etkinliklerin birden fazla duyu organına hitap ettiği, çocukların birer mühendis gibi sorumluluk alarak problem çözme becerilerinin geliştiği, tasarım yaptıklarını ifade etmişlerdir. Deney grubunun puan ortalamaları son testte artarken; kontrol grubunun puan ortalamaları son testte azalmıştır. Bu doğrultuda uygulanan etkinliklerin öğrencilerin yaratıcı düşüncelerine olumlu katkı sağladığı yorumu yapılabilir.

Ünlü ve Dere (2019) okul öncesi öğretmen adaylarının FeTeMM (fen bilimleri, teknoloji, mühendislik ve matematik) eğitimi ile ilgili görüşlerini alarak farkındalıklarını değerlendirmiştir. Bu doğrultuda bir eğitim fakültesinde öğrenim görmeye devam eden 384 okul öncesi öğretmeni adayı katılımcı grup olarak belirlenmiştir. Öğretmen adaylarının 71'i daha önce FeTeMM eğitimi ile ilgili eğitim almışken, 313 öğretmen adayı FeTeMM ile ilgili eğitim almamıştır. Öğretmen adaylarına FeTeMM Farkındalık Ölçeği uygulanmıştır. Ölçekten alınan puanlar incelendiğinde daha önce FeTeMM eğitimi almış öğretmen adaylarının bu eğitimi almayan öğretmen adaylarından daha yüksek puan ortalamalarına sahip oldukları görülmüştür.

Balat ve Günşen vd. (2019) okul öncesi öğretmenlerinin STEM yaklaşımına yönelik düşüncelerini incelemiştir. Çalışmanın katılımcı grubunu 30 okul öncesi öğretmeni oluşturmuştur. Çalışmanın sonucunda dokuz öğretmenin STEM eğitimi ile ilgili görüş belirtmedikleri görülmüştür. Katılımcı grubun büyük çoğunluğunun STEM eğitimini çocukların yaratıcı düşünme becerilerini ve araştırma yapmalarını destekleyen, teknolojiyi doğru şekilde öğreten, problem çözme becerilerini geliştiren,

fen ve matematik disiplinlerine karşı olumlu tutum geliştiren bir yaklaşım olarak tanımladıkları görülmüştür.

Çiftçi ve Topçu (2021) okul öncesi öğretmen adaylarının STEM eğitimi ile ilgili zihinsel modellerini ve görüşlerini incelemiştir. Çalışmanın katılımcı grubunu daha önce STEM eğitimi almamış 39 okul öncesi öğretmeni adayı oluşturmuştur. Bu kapsamda okul öncesi öğretmen adaylarına 14 hafta sürecek bir STEM eğitimi verilmiştir. Eğitimin ilk aşamasında dersin tanıtımı yapılmış ve eğitim boyunca uygulanacak olan süreçten bahsedilmiştir. İkinci aşamada öğretmen adaylarına STEM eğitimi ile ilgili teorik bilgiler verilmiştir. Üçüncü aşamada eğitimi veren öğretim üyesi örnek STEM etkinliklerini öğretmen adaylarına uygulamış ve bu etkinliklerin planlama ve hazırlama süreçlerini açıklamıştır. Dördüncü aşamada ise öğretmen adayları sekiz gruba ayrılarak kendi STEM etkinliklerini mühendislik tasarım süreçlerini temel alarak hazırlamış ve sınıf ortamında diğer öğretmen adaylarına uygulamıştır. Öğretmen adaylarının eğitimden sonra hazırladıkları modeller incelendiğinde, öğretmen adaylarının STEM eğitimini öğrencilerin grup içerisinde işbirliği yaparak çalışacakları, disiplinler arası düşünme ve öğrenme sağlayacakları, günlük hayata ilişkin problemleri çözecekleri, çalışma esnasında aktif olacakları, mühendislik tasarım becerilerini kapsayan, süreç sonunda ortaya ürün çıkarılan, 21. yüzyıl becerilerini kapsayan, eleştirel, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini destekleyen bir öğrenme yaklaşımı olarak açıkladıkları görülmüştür.

Akarsu vd. (2021) okul öncesi öğretmen adaylarının kendilerinin geliştirdiği STEM modüllerini değerlendirmelerini incelemiştir. Bu kapsamda Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan bir üniversitede öğrenimine devam eden daha önce STEM eğitimi almamış sekiz okul öncesi öğretmeni adayını katılımcı grup olarak belirlemiştir. Okul öncesi öğretmen adayları 14 hafta sürecek olan "Okul Öncesinde STEM Eğitimi" adlı derse katılmıştır. Bu ders kapsamında öğretmen adaylarına STEM eğitiminin ne olduğu açıklanmış ve STEM modülleri geliştirmelerine yönelik uygulamalı eğitimler verilmiştir. Eğitimin sonunda dört adet STEM modülü geliştirilmiştir. Sürecin sonunda ise öğretmen adaylarından STEM modüllerini değerlendirmeleri istenmiştir. Değerlendirmelerin analizinden sonra öğretmenlerin STEM eğitimini yaparak yaşayarak öğrenmeye katkı sağlayan, çocukların bilişsel ve duyuşsal becerilerini destekleyen, disiplinler arası entegrasyonu sağlayan, çocukların iletişim becerilerini geliştiren, kalıcı öğrenmeyi destekleyen, özellikle hayal güçlerini

destekleyerek yaratıcı düşünme becerilerine olumlu katkılar sağlayan bir yaklaşım olarak açıkladıkları görülmüştür.

Çakır ve Yalçın (2022) çalışmalarında okul öncesi dönemde mühendislik tasarım becerilerinin kullanımını öğretmenlerin gözünden değerlendirmiştir. Araştırmanın katılımcı grubunu Doğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan bir ilde görev yapmakta olan ve daha önceden mühendislik tasarım becerileri ile ilgili eğitim almış beş okul öncesi öğretmeni oluşturmuştur. Mühendislik tasarım becerileri ile ilgili soruların bulunduğu yedi soruluk yarı-yapılandırılmış görüşme formu ile veriler toplanmıştır. Öğretmenler mühendislik tasarım becerilerinin okul öncesi dönemde kullanılmasının çocuklar üzerinde olumlu etkileri olduğuna değinmişlerdir. Mühendislik tasarım becerilerinin yaratıcı düşünme, üretken olma, problem çözme, analitik düşünme gibi bilişsel becerilerin desteklendiği bir süreç olduğuna vurgu yapılmıştır. Aynı zamanda mühendislik tasarım becerilerinin 21. yüzyıl için gerekli nitelikleri sağlamak adına etkili olduğu belirtilmiştir. Çalışmada öğretmenler çocukların süreç içerisinde mimar, mühendis gibi hareket ettiklerini, kalıcı öğrenme sağladıklarını, problemlere disiplinler arası bakış açısıyla çözümler ürettiklerini vurgulamıştır. Aynı zamanda öğretmenler, çocukların işbirliği içerisinde çalışarak akran öğrenmesinin desteklendiğini, grup içi ve gruplar arası değerlendirmeler yaparak iletişim becerilerinin geliştiğini belirtmiştir.

Ülkemizde tasarım temelli çalışmaların sayısı artmaktadır, ancak bu artış okul öncesi dönemde ortak bir etkinlik planının uygulanmasını desteklememektedir. Tasarım temelli pedagoji tasarım temelli uygulamalarda ortak bir çerçeve ile uygulamaların gerçekleştirilmesini hedeflemektedir (Delen, 2022). Bir sonraki bölümde bu hedef ile bağlantılı olarak planlanan çalışmanın alanyazındaki yeri sunulacaktır.

### **2.3.Çalışmanın Alanyazına Katkısı**

Bu bölümde ülkemizde yer alan çalışmaların incelenmesi sonucunda ilk bölümde yapılan çıkarımların ülkemizde yer alan çalışmalar için de geçerli olduğu görülmüştür. Yaratıcı düşünme okul öncesi dönemde yaygın olarak çalışılan bir konudur (Çoban, 2016; Eskidemir-Meral ve Tezel-Şahin, 2019; Karakaş, 2016; Pekdoğan ve Kanak, 2015; Tok ve Sevinç, 2012; Yılmaz ve Güven, 2019) ancak bu çalışmaların çoğunda katılımcı grubu öğretmen adayları olarak yer almaktadır (Çoban, 2016; 0-Meral ve

Tezel-Şahin, 2019; Pekdoğan ve Kanak, 2015; Tok ve Sevinç, 2012; Yılmaz ve Güven, 2019). Bu alanda yaratıcı düşünme ve tasarım süreçlerini birlikte alan çalışmalarda da öğretmen adaylarının katılımcı grup olduğu görülmektedir (Altun-Yalçın vd. 2019; Bulut, 2020).

Tasarım temelli çalışmalar incelendiğinde okul öncesi dönemde ortaokul ve liseye göre çok daha az çalışma bulunmaktadır (Delen ve Yüksel, 2022). Ülkemizde gerçekleştirilen araştırmalar incelendiğinde ise, tasarım temelli etkinliklerin öğrencilerin yaratıcı ve eleştirel düşüncelerine katkılarını belirten araştırmalara ek olarak (Akgündüz ve Akpınar, 2018; Şimşek, 2022), okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi dönemde öğrencilerin mühendis gibi düşünebildiğini gösteren araştırmalar (Çakır ve Yalçın, 2022) da bulunmaktadır. Tasarım temelli uygulamaların sayısı okul öncesi dönemde artmaktadır. Ancak okul öncesi dönemde öğrencilerin neler yapabileceğini inceleyen çalışmalar sınırlıdır (Aguirre-Munoz ve Pantoya, 2016) ve bu bölümde özetlendiği gibi öğretmenlerin katılımcı grubu olarak yer aldığı çalışmalar azınlıktadır (Ormancı ve Çepni, 2019).

Özetle yaratıcı düşünme alanında araştırmalar daha çok öğretmen adaylarına odaklanmıştır. Tasarım alanındaki araştırmalar incelendiğinde okul öncesi dönemde çalışma sayısı diğer eğitim kademelerinde azdır (Delen ve Yüksel, 2022) ve erken çocukluk çağındaki çocukların karmaşık tasarım problemlerini tamamlayabildiklerini gösteren örnekler bulunmaktadır (Aguirre-Munoz & Pantoya, 2016; Bartholomew vd., 2019). Hem diğer eğitim kademelerinde hem de okul öncesi dönemde uygulaması sınırlı olan tasarım temelli pedagojinin incelenmesi bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Çünkü ülkemizde çalışmalar çoğunlukla öğretmen adaylarına odaklanmaktadır (Akarsu vd., 2021; Çiftçi ve Topçu, 2021). Bu konuda uygulamaların daha etkin olabilmesi için, öğretmenlerin tasarım temelli uygulamalarının detaylı olarak incelenmesi ve ortak bir uygulama çerçevesinin öğretmenler tarafından anlaşılması önemlidir. Bu çalışma kapsamında, öğretmenlerin yaratıcılık eğilimleri incelenmiştir ve yaratıcılık eğilimlerin öğretmenlerin uygulamaları üzerinde etkileri tartışılarak alanyazına yeni bir boyut ile katkı sunulması hedeflenmiştir.

### 3.BÖLÜM YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, katılımcı grubu, veri toplama araçları ve verilerin çözümlenmesine yönelik alt başlıklara yer verilmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Modeli

Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ile tasarım temelli pedagoji hakkındaki düşünce ve etkinliklerinin incelenmesini amaçlayan bu araştırmada karma yöntem kullanılmıştır. Araştırma için karma yöntem desenlerinden açıklayıcı sıralı desen kullanılmıştır. Karma yöntem, nitel ve nicel yöntemlerin basit bir şekilde birleştirilmesinden ziyade her iki yöntemin de güçlü yönlerinin bir araya getirilerek çalışmaların güçlenmesini sağlamaktadır (Karoğlu, 2016). Yıldırım ve Şimşek'e (2018) göre karma yöntem araştırmalarının neden gerekli olduğuna dair en temel gerekçe yaşanan olay ve olguların çok boyutlu ve karmaşık olmasına dayanmaktadır. Tüm bu olay ve olguları anlayabilmek için tek boyutlu yöntemler yerine çok boyutlu yöntemler kullanılması gereklidir. Özellikle sosyal bilimlere ait problemlerin anlaşılabilmesi için farklı yöntemler kullanılmalıdır. Karma yöntem araştırmalarının önemli bir özelliği toplanan verilerin birbirini doğrulamak için kullanılabilmesidir. Bu sayede sonuçlar daha inandırıcı hale gelebilmektedir.

Creswell'e (2021) göre üç temel karma araştırma deseni bulunmaktadır;

1. Birleştirme (çeşitleme) Deseni: Hem nicel hem de nitel veriler aynı anda toplanır. Her iki veri seti analiz edilir ve sonuçlar birleştirilir.
2. Açıklayıcı Sıralı Desen: Öncelikli olarak nicel yöntem kullanılır. Nicel sonuçlara daha derinlemesine incelemek için nitel yöntem kullanılır.
3. Keşfedici/Açımlayıcı Sıralı Desen: Öncelikle nitel yöntem kullanılır. Nitel yöntemden elde edilen bulgular sonucunda nicel araştırma gerçekleştirilir. Nicel araştırma sonucu elde edilen bulgular ile nitel veriler açıklanır.

Bu araştırmada, açıklayıcı sıralı desen kullanılmıştır. İlk aşamada Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği (MYDEÖ) ile nicel veriler toplanmıştır. Nicel verilerden yola çıkarak belirlenen katılımcılar ile görüşmeler yapılarak nitel verilere ulaşılmıştır. Daha sonra öğretmenlerin hazırladıkları etkinlikler ile incelenmiştir. Çalışmada nitel boyut nicel boyutun detaylandırılmasını sağlamıştır ve veriler ardışık toplanmıştır.

### 3.2. Katılımcılar

Araştırmada MYDEÖ ile nicel verilerin toplama aşamasında araştırmanın evrenini Doğu Anadolu Bölgesi'nde bir ilde MEB'e bağlı devlet okullarında 60-72 ay aralığında bulunan çocuklar ile çalışan okul öncesi öğretmenleri oluşturmuştur. Çalışmanın evrenini 515 okul öncesi öğretmeni oluşturmaktadır. 2021-2022 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde gerçekleştirilen bu çalışma Uşak Üniversitesi Sosyal ve Beşeri Bilimler Kurulu'nun 202 tarih ve 214 sayılı kararı ile yürütülmüştür. Anasınıfları ve bağımsız ana okulları ziyaret edilerek katılımcılara çalışmanın amacı açıklanmıştır. Çalışma onam formunu dolduran gönüllü katılımcılar ile yürütülmüştür.

Nicel araştırmada örneklem seçimi için uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Uygun örnekleme yöntemi araştırmacının zaman, para ve işgücü açısından avantaj elde etmesini sağlayan yöntemlerden biridir (Gurbetoğlu, 2018). Bu örnekleme yöntemi sayesinde araştırmacı hız kazanma şansını elde edebilmektedir (Kılıç, 2013). Bu doğrultuda araştırmanın örneklemini Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan bir ilde görev yapmakta olan 88 okul öncesi öğretmeni oluşturmuştur.

**Tablo 1.** Nicel Araştırmaya Katılan Katılımcı Grubuna Ait Demografik Bilgiler

| Değişkenler          | N        |
|----------------------|----------|
| Kadın                | 63 (%72) |
| Erkek                | 25 (%28) |
| Lisans Mezunu        | 73 (%83) |
| Yüksek Lisans Mezunu | 15 (%17) |
| 30 Yaş Altı          | 63 (%72) |
| 30 Yaş Üstü          | 25 (%28) |
| Anasınıfı            | 45 (%51) |
| Bağımsız Anaokulu    | 43 (%49) |

Çalışmaya katılan öğretmenlerin demografik bilgileri incelendiğinde, katılımcı grubun büyük çoğunluğunu kadın öğretmenler oluşturmaktadır. Katılımcılar genellikle 30 yaş altındadır ve yüksek lisans mezunu olan öğretmen sayısı daha düşüktür. Katılımcıların görev yaptıkları okullar arasında benzer bir dağılım bulunmaktadır.

Nicel araştırmanın analizi sonucunda öğretmenler düşük, orta ve yüksek puan grupları olarak üçe ayrılmıştır. Bu üç gruptan toplamda 12 öğretmen seçilerek yarı-

yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Öğretmenler düşük (Ö7 [D1], Ö8 [D2], Ö11 [D1], Ö12[D4]), orta (Ö1[O1], Ö6 [O2], Ö9 [O3]) ve yüksek (Ö2 [Y1], Ö3 [Y2], Ö4 [Y3], Ö5 [Y4], Ö10[Y5]) puan durumlarına göre ayrılmıştır. Görüşme formunun içeriğinde öğretmenlerin eleştirel ve yaratıcı düşünme, tasarım temelli uygulamalar, gelişim alanları ve tasarım temelli pedagoji hakkında fikirlerini belirlemeye yönelik sorular yer almaktadır.

Araştırmanın nitel boyutu kapsamında katılımcılar belirlenirken ölçüt örnekleme kullanılmıştır. Nitel araştırmalarda kullanılan birçok örnekleme stratejisi olmasına rağmen, ölçüt örnekleminin yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir (Powell vd., 2013). Ölçüt örnekleme, belirlenen kriterleri sağlayan katılımcıların çalışmaya dahil edilmesidir. Ölçütü belirleyen çalışmayı yürüten araştırmacıdır, ancak araştırmacı diğer çalışmalarda yer alan ölçütleri de kullanabilir. Bu araştırmada, görüşmeler için öğretmenlerin seçiminde MYDEÖ'den elde edilen puanlar ölçüt olarak ele alınmıştır. Ölçekten yüksek, orta ve düşük düzeyde puan alan öğretmenler gönüllülük esasına dayalı olarak görüşmelere katılmıştır. Bu öğretmenlere ait demografik bilgiler Tablo 2'de sunulmuştur.

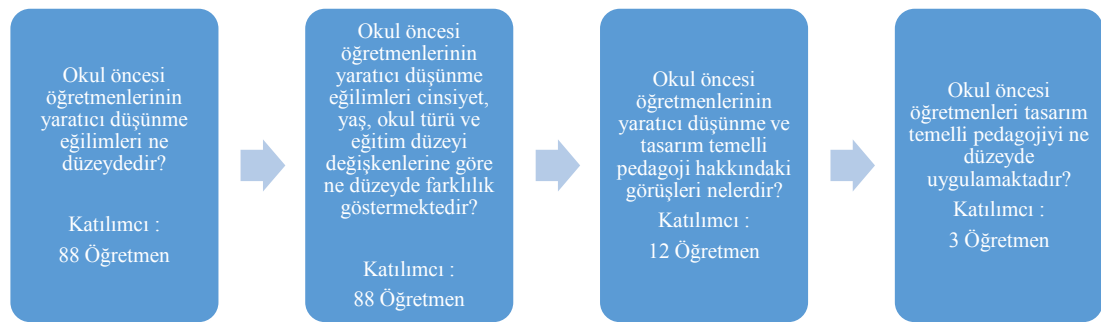
**Tablo 2.** Nitel Araştırmaya Katılan Katılımcı Grubuna Ait Demografik Bilgiler

| <b>Değişkenler</b>   | <b>Görüşmeye Katılan Öğretmenler</b> | <b>Etkinlik Planı Sunan Öğretmenler</b> |
|----------------------|--------------------------------------|---|
| Kadın                | 6                                    | 2                                       |
| Erkek                | 6                                    | 1                                       |
| Lisans Mezunu        | 7                                    | 2                                       |
| Yüksek Lisans Mezunu | 5                                    | 1                                       |
| 30 Yaş Altı          | 8                                    | 2                                       |
| 30 Yaş Üstü          | 4                                    | 1                                       |
| Anasınıfı            | 5                                    | 1                                       |
| Bağımsız Anaokulu    | 7                                    | 2                                       |
| Düşük Puan Grubu     | 4                                    | -                                       |
| Orta Puan Grubu      | 3                                    | -                                       |
| Yüksek Puan Grubu    | 5                                    | 3                                       |

Araştırmanın üçüncü basamağında tekrar amaçlı örnekleme kullanılarak yüksek puan grubunda öğretmenlere tasarım temelli aktivitelerini paylaşmaları talep edilmiştir. Araştırmanın bu basamağında görüşmeye katılan üç öğretmen arasından

yüksek puan grubunda yer alan öğretmenlerden sınıf ortamlarında uyguladıkları tasarım temelli etkinlik istenmiştir. Yüksek puan grubunda yer alan öğretmenlerden gönüllü olan üç öğretmenden toplamda yedi tasarım temelli etkinlik planı alınmıştır. Y3 (Ö4), birinci ve üçüncü etkinlikleri sunmuştur. Y1 (Ö2), ikinci ve dördüncü etkinlikleri hazırlamıştır. Y2 (Ö3) ise, beşinci, altıncı ve yedinci etkinlikleri sunmuştur. Çalışmanın bu basamağına katılan öğretmenlere ait demografik bilgiler Tablo 2’de sunulmuştur.

Bir sonraki basamakta araştırmacı ise öğretmenlerden diğer bir öğretmenin hazırladığı etkinlikleri değerlendirmelerini istemiştir. Y3, Y2’nin hazırladığı etkinlikleri, Y2, Y1’in hazırladığı etkinlikleri ve Y1, Y3’ün hazırladığı etkinlikleri incelemiştir. Araştırmacı öğretmenler ile bireysel görüşmeler yaparak onlara Tasarım Temelli Pedagoji kitabında (Delen, 2022) yer alan bazı örnekleri sunmuş, tasarım temelli uygulamaların nasıl planlanacağı hakkında farklı ülkelerden örnekleri paylaşmıştır. Bu süreçte, öğretmenler detaylı olarak Tasarım Temelli Pedagoji kitabında yer alan ‘‘Çevre Dostu Rüzgâr Türbini’’ tasarlama etkinliğini (Delen, 2022) incelemiştir. Öğretmenlerden bu örnek planlamaları inceledikten sonra ve birer etkinliklerini tekrar düzenlemeleri etmeleri istenmiştir. Araştırmanın her basamağında hangi araştırma sorusunun yanıtladığı ve her aşamada kaç katılımcının araştırmaya katıldığı Şekil 2’de sunulmuştur.



**Şekil 2.** Alt Problemler ve Katılımcı Sayıları

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak Özgenel ve Çetin (2017) tarafından hazırlanan MYDEÖ (Ek 1’de sunulmuştur), yarı yapılandırılmış görüşme formu (Ek 2’de sunulmuştur) ve Tasarım Temelli Pedagoji Etkinlikleri için Kontrol Listesi kullanılmıştır (Bölüm 3.3.3’te sunulmuştur). Öğretmen Etkinlik Değerlendirmeleri ise öğretmenlerden yazılı değerlendirme yolu ile alınmıştır (Bölüm 3.3.4’te sunulmuştur).

#### 3.3.1.Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği (MYDEÖ)

Özgenel ve Çetin (2017) tarafından öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimlerini belirlemeye yönelik bir ölçek geliştirme çalışması sonucunda “Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği” oluşturulmuştur. Özgenel ve Çetin (2017) tarafından geliştirilen Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeğinin uygulanmasında 410 öğretmen katılımcı grup olarak yer almıştır. Ölçeğin ilk halinde 48 soru bulunmaktadır, uzman görüşleri alındıktan sonra ölçekten 8 madde çıkarılmış ve 40 maddelik bir ölçek olarak katılımcılara uygulanmıştır. Ölçekte olumsuz maddelere yer verilmemiştir. Ölçekte yenilik arama, cesaret, merak, öz disiplin, esneklik ve şüphe etme olmak üzere altı alt boyut bulunmaktadır. Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) yapıldıktan sonra ölçekten 15 madde daha çıkarılmış ve 25 maddelik hali ile son versiyonu elde edilmiştir.

Ölçeğin birinci alt boyut madde yük değerleri ,42 ile ,73, ikinci alt boyut ,58 ile ,74, üçüncü alt boyut ,49 ile ,75, dördüncü alt boyut ,60 ile ,79, beşinci alt boyut ,73 ile ,76, altıncı alt boyut ,59 ile ,79 arasında değişmektedir. Alt boyutlar ile toplam puan korelasyon katsayıları  $r=,56$  ile  $r=,84$  arasındadır. Alt boyutlar arasındaki korelasyon katsayıları  $r=,23$  ile  $r=,47$  arasındadır. Alt boyutlar ile toplam puan arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler olduğu bulunmuştur. RMSEA değeri mükemmel uyum olarak bulunmuştur. Ölçeğin “yenilik arama” alt boyutu güvenilirlik katsayısı ,83, “cesaret alt boyutu ,72, “özdisiplin” ,68, “merak” alt boyutu ,67, “şüphencilik” alt boyut 0,71, “esneklik” alt boyutu 0,62 ve genel güvenilirlik katsayısı ,87 olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin tamamına ait güvenilirlik katsayısı ise ,87 olarak bulunmuştur. Ölçeğe ait madde-toplam korelasyon katsayıları  $r=,37$  ile  $r=,64$  ve madde kalan korelasyon katsayıları  $r=,29$  ile  $r=,59$  arasında değişmektedir. Madde-toplam ve madde-kalan korelasyon değerlerinin ,001 düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada yapılan uygulama sonrasında araştırmacı tarafından yapılan güvenilirlik analizinde ölçeğin Cronbach Alfa katsayısı 0,95 olarak hesaplanmıştır. Geliştirilen ölçeğin yapılacak olan bu araştırmanın amaç ve alt amaçlarına uygun olduğu düşünülmektedir. Ölçeği kullanmak için gerekli izinler alınmıştır (Ek 6'da sunulmuştur). Ölçekten minimum 25, maksimum 125 puan alınabilmektedir. Ölçekten elde edilen puanlar 50-75 arası düşük, 76-100 arası orta, 101-125 arası yüksek olarak gruplanmıştır.

### 3.3.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Araştırmanın amacı ve alt amaçları doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu, alanyazın taraması ve uzman görüşlerine dayalı olarak hazırlanmıştır. İlk görüşme formu temel eğitim, fen bilimleri eğitimi ve bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi alanında görev yapan akademisyenlerin görüşleri ile oluşturulmuştur. Oluşturulan ilk form 23 sorudan oluşmaktadır. Bu çalışmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu P2D Erasmus+ projesinde hazırlanan ilk görüşme formunun güncellenmiş versiyonudur.

Yarı yapılandırılmış görüşme formunun ilk versiyonunda toplamda 25 soru hazırlanmıştır. Bu sorular program geliştirme alanında çalışan iki uzmanın görüşleri alınarak düzenlenmiştir. Görüşme formunun son halinde toplamda 21 soru bulunmaktadır. Görüşme formunun ilk kısmında öğretmenlerin sınıf ortamında yaratıcı düşünme becerilerini nasıl destekledikleri, yaratıcı düşünme hakkında fikirlerini belirlemeye yöneliktir. Görüşme formunun ikinci kısmında tasarım temelli uygulamalar hakkındaki bilgileri, bu uygulamalara karşı yaklaşımları, bu uygulamaları sınıf ortamına nasıl aktardıkları hakkında sorulara cevap aranmıştır. Görüşme formunun üçüncü kısmında ise eleştirel düşünmeyle ilgili fikirlerini ve uygulamalarını belirlemeye yönelik sorular yer almıştır. Aynı zamanda okul öncesi eğitimde desteklenmesi hedeflenen bilişsel, sosyal duygusal vb. becerilerin yer aldığı gelişim alanları hakkında da sorular yer almıştır. Öğretmenlerin gelişim alanları hakkındaki genel görüşlerini almak ve öğretmenlerin tasarımı kullanarak gelişim alanlarını nasıl desteklediğini anlamak için gelişim boyutları ile ilgili sorular eklenmiştir. Ayrıca, öğretmenlere tasarım temelli uygulamaları nasıl tasarım temelli pedagojiye dönüştürebilecekleri hakkında sorular sorulmuştur. Nitel verilerin toplandığı aşamada kullanılan görüşme formunda yer alan sorulardan bazı örnekler aşağıdaki gibidir:

- *Tasarım temelli uygulamalarının öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmeleri konusunda ne düşünüyorsunuz? Bir örnekle açıkla mısınız?*
- *Tasarım temelli uygulamalar sizin için ne anlama geliyor? Tasarım temelli uygulamaları örnekler vererek açıklayınız.*
- *Eleştirel düşünme tasarım sürecini nasıl destekleyebilir? Eleştirel düşünme tasarım ürünleri nasıl destekleyebilir?*
- *Tasarım temelli uygulamalar ile farklı gelişim alanları nasıl desteklenebilir? Bu gelişim alanlarının birlikte gelişimini ne düzeyde destekliyorsunuz?*
- *Tasarım temelli uygulamalar nasıl tasarım temelli pedagojiye dönüştürülebilir?*

Görüşmeler katılımcılar ile yüz yüze yapılmıştır ve katılımcıların gönüllü onayı alınarak ses kaydı ile kayıt altına alınmıştır. Öğretmenler MYDEÖ'den aldıkları puanlara ve cinsiyet, yaş, eğitim durumu ve okul türü değişkenlerine göre seçilmiştir (Tablo 2). Çalışmaya katılacak öğretmenlerin cinsiyet, yaş, eğitim durumu, okul türü değişkenlerine ve MYDEÖ puanlarına göre homojen olarak dağıtılması hedeflenmiştir.

### **3.3.3. Tasarım Temelli Pedagoji Etkinlikleri için Kontrol Listesi**

MYDEÖ ölçeğinden yüksek puan alan üç öğretmenin paylaştığı tasarım temelli etkinlik planları (EK 3'te sunulmuştur) öncelikle araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Üç öğretmen birer etkinliğini araştırmacının gönderdiği planlama basamaklarına göre yeniden hazırlamış ve araştırmacıya göndermiştir. Son olarak yeniden düzenlenen etkinlikler kontrol listesi kullanılarak yeniden değerlendirilmiştir. Tasarım Temelli Pedagoji Etkinlikleri için Kontrol Listesi P2D projesinde yer alan boyutlara göre hazırlanmıştır (P2D, 2023) ve yedi alt boyut içermektedir:

- A- Tasarım sınırlılıklarını belirleme
- B- Tasarım parametrelerini tanımlama
- C- Tasarım parametreleriyle ilgili kanıt bulma
- D- Hangi tasarımın daha iyi olduğuna karar vermek için kriterleri tanımlama
- E- Prototipi oluşturmak için malzemeleri ve araçları belirleme
- F- Prototipin orijinal hedefi nasıl karşıladığını tanımlama
- G- Tasarım ürününün nasıl geliştirileceğini tanımlama

### 3.3.4. Öğretmen Etkinlik Değerlendirmeleri

Etkinliklerini sunan öğretmenlerin birbirlerinin etkinliklerini değerlendirmeleri istenmiştir. Öğretmenlerin yapacakları değerlendirme için örnek sorular hazırlanmıştır. Bu sorular araştırmacı tarafından hazırlanmış ve tasarım konusunda çalışmaları olan bir uzman tarafından incelenmiştir. Öğretmenlerle bu inceleme sonucunda dört sorunun paylaşılmasına karar verilmiştir. Öğretmenler birbirlerinin etkinliklerini bu dört soruya göre yazılı olarak değerlendirmiştir.

Öğretmenler ile paylaşılan sorular şu şekildedir;

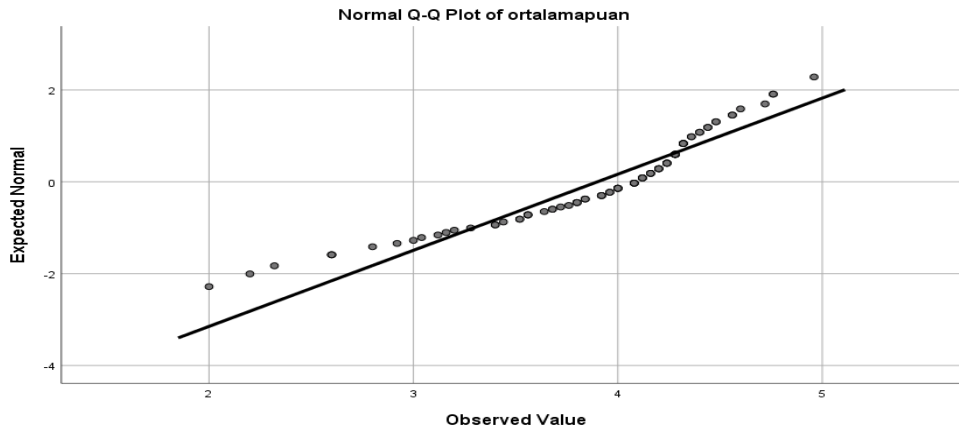
1. *İncelediğiniz etkinlikte yer alan tasarım süreci sizin tasarım sürecinize göre nasıl planlanmış?*
2. *Tasarım sürecinde neleri değiştirmek istersiniz?*
3. *Tasarım sürecindeki etkinlikler sizin etkinliklerinize göre nasıl planlanmış?*
4. *Tasarım sürecindeki etkinliklerde neleri değiştirmek istersiniz?*

### 3.4. Verilerin Çözümlemesi

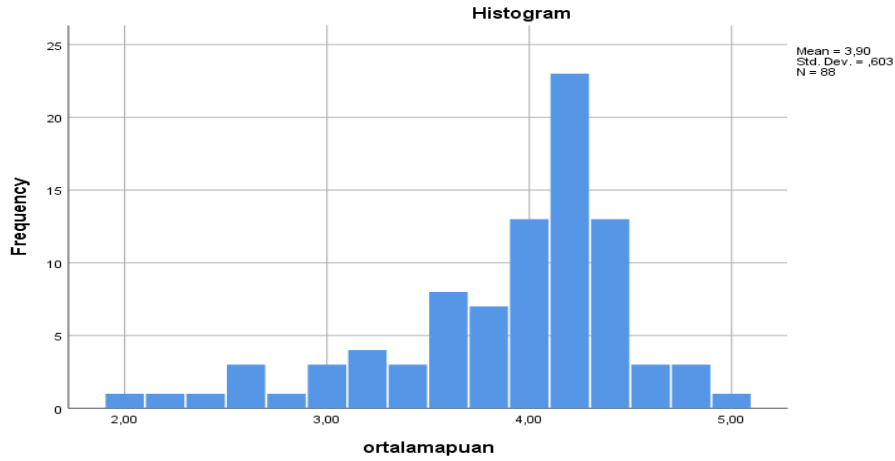
Bu araştırmada, nicel ve nitel verilerin çözümlemesinde kullanılan analiz yöntemleri aşağıda açıklanmıştır.

#### 3.4.1. Nicel Verilerin Analizi

Araştırma verileri, SPSS 22. Programıyla analiz edilmiştir. MYDEÖ ölçeğine ait verilerin basıklık dağılımına ait basıklık değeri -1,165 ve çarpıklık değeri ise 1,129 olarak bulunmuştur. Aynı zamanda Q-Q (nicelik-nicelik) çizimi ve histogram grafiği Şekil 3a ve Şekil 3b’de sunulmuştur. Kline (2011) tarafından belirlenen değerlere göre dağılımın normal olduğu sonucuna ulaşılmıştır.



**Şekil 3a.** MYDEÖ puanlarının frekans dağılımını gösteren Q-Q (nicelik-nicelik) çizimi



**Şekil 3b.** MYDEÖ puanlarının frekans dağılımını gösteren histogram grafiği

MYDEÖ'ye ait alt boyutların basıklık ve çarpıklık değerleri ise Tablo 3'te sunulmuştur. Kline'nın (2011) belirttiği basıklık ve çarpıklık değerleri incelendiğinde öz disiplin, yenilik arama, cesaret, merak ve şüphe etme alt boyutlarında normal dağılım varsayımlarının sağlandığı, ancak esneklik boyutunda normal dağılım varsayımlarının sağlanmadığı bulunmuştur.

**Tablo 3.** MYDEÖ alt boyutlara ait basıklık ve çarpıklık değerleri

| Alt Boyut     | Basıklık Değeri | Çarpıklık Değeri |
|---------------|-----------------|------------------|
| Öz Disiplin   | -0,255          | -0,616           |
| Yenilik Arama | 0,568           | -1,032           |
| Cesaret       | -0,731          | -0,224           |
| Merak         | 1,362           | -1,218           |
| Şüphe Etme    | 1,681           | -1,122           |
| Esneklik      | 2,857           | -1,219           |

MYDEÖ'den elde edilen verilerin analiz edilmesinde, SPSS 22 programı kullanılmıştır. Ölçekten elde edilen nicel veriler için öncelikle yüzde ve frekanslar belirlenmiştir. Çok değişkenli normallik testinin varsayımları sağlanamadığı için (Arslan vd., 2020; Dilem vd., 2022) normal dağılım varsayımlarının sağlandığı alt boyutlarda bağımsız örneklem t testi uygulanmıştır. Normallik varsayımlarını sağlayan alt boyutlar bağımsız örneklem t testi ile normallik varsayımlarını sağlamayan alt boyutlar ise Mann-Whitney-U testi ile analiz edilmiştir. Ölçeğe katılan öğretmenlerin elde ettiği puanları ile cinsiyet, yaş, lisans durumu ve okul türü değişkenleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Araştırmada hata payı 0.05 kabul edilmiştir.

### 3.4.2. Nitel Verilerin Analizi

Çalışmada toplanan üç tür nitel veri vardır: Öğretmen görüşmeleri, öğretmen etkinlikleri ve öğretmen değerlendirmeleri. Bu üç tür veriye ait analiz süreci bu bölümde açıklanmıştır.

#### 3.4.2.1. Öğretmen Görüşmelerinin Analizi

Araştırma kapsamında toplanan görüşme verilerinin analiz edilmesi için nitel veri analizlerinden betimsel içerik analizi kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek'e (2018) göre betimsel analiz için bir çerçeve oluşturulur, tematik çerçeveye göre veriler işlenir, bulgular daha önceden belirlenen temalara göre tanımlanıp yorumlanır. Burada amaç, elde edilen verileri düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde yansıtmaktır. Öncelikle veriler sistematik ve açık bir biçimde betimlenir. Yapılan bu betimlemeler yorumlanır. Neden- sonuç ilişkileri incelenir ve birtakım sonuçlara varılır.

Betimsel içerik analizinin ilk aşamasında toplanan veriler yeniden gözden geçirilmiş ve genel temalar belirlenmiştir. Daha sonra veriler araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Bu kodlamalar kelime, kelime grupları ve cümleler olarak oluşturulmuştur. Araştırmacının hazırladığı kodlamalar başka bir araştırmacı tarafından çapraz kodlama yöntemi ile kontrol edilmiş ve güvenilir bir sonuca ulaşmak adına araştırmacılar arasında görüşmeler yapılarak kodlamalar son halini almıştır. Bu analiz sonucunda kodlar belirlenmiş ve bu kodlar araştırmanın amacında yer alan kavramlar kullanılarak oluşturulan beş tema ve 20 alt tema altında toplanmıştır. Görüşme analizi temaları Tablo 4'te sunulmuştur.

**Tablo 4.** Öğretmen Görüşmelerinin Analizine ait Tema ve Kodlama Tablosu

| ALT TEMALAR                         | KODLAR   |
|-------------------------------------|--|
| <b>Yaratıcı Düşünme</b>             |  |
| Tanım                               | Özgünlük, Kendin Olmak   |
| Etkinlik Planlamaları               | Sanat, Açık Uçlu Soru/Etkinlik, Rahat, Somutlaştırma, Disiplinlerarası, Farklı Düşünme, Soru-Cevap, Resim, Düşünme, Özgür, Özgün   |
| Yöntem Ve Teknik                    | Scamper Tekniği, Drama, Beyin Fırtınası, Tartışma, Soru-Cevap, Tasarım, Tamamlama Çalışmaları, İstasyon, Altı Şapka, Problem Çözme |
| Tasarımın Yaratıcı Düşünmeye Etkisi | STEM Vurgusu, Problem Vurgusu, Detay İçermeyen Örnek/ Açıklama, Olumlu Etki, Ürün Vurgusu, Tasarıma Yer Vermeme                    |
| <b>Tasarım Temelli Uygulamalar</b>  |  |
| Tanım                               | STEM, Deney, Problem İçeren Süreç, Fen ve Sanat Etkinlikleri, Planlı Uygulamalar   |
| Öğretmenin Rolü                     | Rehber, Model, Yol Gösteren, Sorgulatan  |
| Öğrencinin Rolü                     | Aktif  |
| Yöntem ve Teknik                    | Drama, Çocukları Geliştiren, Üretmeye Sevk Eden Yöntemler, Tartışma Yöntemleri, Sinektik, Tamamlama Çalışmaları, Soru-Cevap        |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Değerlendirme Yöntemi                | Süreç ve Sonuç Odaklı Değerlendirme, Akran Değerlendirmesi, Öz Değerlendirme, Kontrol Listesi, Drama, Portfolyo, Soru-Cevap, Gelişim-Gözlem Formları  |
| <b>Eleştirel Düşünme</b>             |   |
| Tanım                                | Sorgulama, Objektif Olma, Kişinin Orijinal Fikri, Olumlu-Olumsuz Düşünme, Tüm Yönlü Düşünme, Analiz, Derinlemesine Düşünme, İnceleme, Analiz Etme, Sorgulama, Farklı Bakış Açısı, Aykırı veya Ortak Noktaları Düşünme   |
| Tasarımın Etkisi                     | Deneyle Yapılarak, Örnekler Göstererek, Tasarımları Sorgulatarak, Bakış Açısı Geliştirerek, Süreci ve Problem Durumunu Olumlu-Olumsuz Analiz Ederek, Denemeleri Sorgulayarak, Deneyimleri Sorgulayarak, Süreci Sorgulayarak, Problemi Fark Edip, Çözüm Yolu Bularak, Uygun Öğretim-Yöntemlerle, Tasarımları Değerlendirerek |
| Eleştirel Düşünmenin Tasarıma Etkisi | Farklı Bakış Açılıyla Ürün ve Süreci Geliştirme, Analiz Ederek Ürün ve Süreci Geliştirme, Eleştirdikçe Ürün ve Sürecin Niteliği Artar, Eksik Yanların Tespit Edilip Düzeltilmesi, Doğru ve Yanlışları Düşünerek, Ürünlerin Değerlendirilmesi, Sürecin ve Ürünlerin Analiz Edilmesi İle, Üst Düzey Düşünme Becerileri        |
| Tasarımda Eleştirel Düşünmenin Rolü  | Sorgulama Becerisi Kazandırma, Örnek Verme, Araştırma, Bilginin Transferi, Önemli Bir Rol, Farkındalık, Gelişimi Sağlama, Yaratıcılık, Tasarım Geliştirme, Eleştirel Düşünme Sayesinde Tasarımları Deneme, Bilgiyi Yapılandırma, Etkinlik Zenginleştirme, Tasarım Geliştirme  |
| <b>Gelişim Alanları</b>              |   |
| Okul Öncesinde Nasıl Desteklenir?    | Bütünleştirilmiş Etkinlik, Disiplinler Arası, Çok Yönlü Etkinlikler, Bütünsel Gelişim, Dengeli Olma, Gelişim Alanı Destekleme   |
| Tasarım ile Nasıl Desteklenir?       | Bütünleştirilmiş Etkinlik, Tasarımın Gelişim Alanlarını Etkilemesi, Disiplinler Arası, Tüm Alanların Gelişmesi, Tasarımla, Etkinliklerin Bütünleştirilmesi  |
| <b>Tasarım Temelli Pedagoji</b>      |   |
| Uygulamanın Pedagojiye Dönüşmesi     | Çalışmalar Artırılmalı, Eğitsel Çıktılar Sayesinde, Kazanım Elde Edilerek, Eğitsel Çıktıları Görerek, Süreçte Sık Sık Kullanarak, Planlı Uygulayarak, Ders ve Eğitim Olarak Verilerek, Ülke Geneline Yaygınlaştırma   |
| Ders Planlamaları                    | Aktif, Üst Düzey Düşünme Becerilerini Destekleyen, Açık Uçlu, Yapılandırılmamış, Bilimsel Süreç, Günlük Yaşamdan Problem, Çok Yönlü Gelişimi Destekleme, Çözüm Önerileri Üretilen Bir Süreç, Özgün Bir Süreç, Çocuklara Uygun, Proje Temelli Süreçler   |
| Öğrenci Rolü Belirleme               | Rehber, Çocuğun İhtiyacına Göre, Çocuklarla Beraber Karar, Çocuk Karar Veren, Süreçten Önce   |
| Problem Durumunun Belirlenmesi       | Çocuklara Uygun, Günlük Hayat, Spontane   |
| Uygulamaların Yaratıcılığa Etkisi    | Olumlu Etkiler  |

### 3.4.2.2. Tasarım Temelli Etkinliklerin Analizi

Öğretmenlerin hazırladıkları etkinlikler ve örnek etkinlikleri inceledikten sonra yeniden düzenledikleri etkinlikler Tasarım Temelli Pedagoji Etkinlikleri için Kontrol Listesi'nde yer alan boyutlara (P2D, 2023) incelenmiştir. Etkinlik planları önce

araştırmacı tarafından kodlanmış ve daha sonra bir uzman tarafından tekrar değerlendirilmiştir. Kodlamalar arasında oluşan farklılıklar gözden geçirilmiş ve kodlama süreci tamamlanmıştır.

### 3.4.2.3. Öğretmen Etkinlik Değerlendirmelerinin Analizi

Öğretmen etkinlik değerlendirmelerinde betimsel içerik analizi (Yıldırım ve Şimşek, 2018) kullanılmıştır. Bu bölümde de veriler öncelikle gözden geçirilmiş ve genel temalar belirlenmiştir. Daha sonra veriler araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Araştırmacının hazırladığı kodlamalar başka bir araştırmacı tarafından çapraz kodlama yöntemi ile kontrol edilmiş ve güvenilir bir sonuca ulaşmak adına araştırmacılar arasında görüşmeler yapılarak kodlamalar son halini almıştır. Öğretmenlerin etkinlik değerlendirmelerinde ortaya çıkan dört tema ve bu temalara ait kodlar Tablo 5'te sunulmuştur.

**Tablo 5.** Öğretmen Etkinlik Değerlendirmelerinin Analizine ait Tema ve Kodlama Tablosu

| <b>ALT TEMALAR</b> | <b>KODLAR</b>                        |
|--------------------|--------------------------------------|
| Uygunluk           | Öğrenci Seviyesine Uygunluk          |
|                    | Hazırbulunuşluluk                    |
| Tasarım Süreçleri  | Problem Durumunun Sunumu             |
|                    | Tasarım Detaylarına Vurgu            |
|                    | Tasarım Geliştirme                   |
| Fen Bilimleri      | Fen Bilgisi                          |
|                    | Deney                                |
| Planlama           | Kullanılan Öğretim Yöntem Teknikleri |
|                    | Etkinlik Ortamı                      |
|                    | Disiplinlerarası Bağlantılar         |

## 4. BÖLÜM ARAŞTIRMA BULGULARI

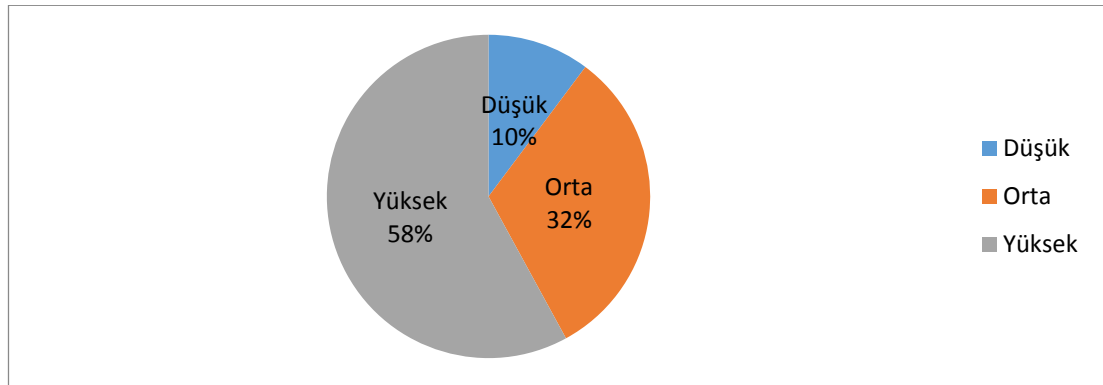
Bu bölümde araştırma bulguları önce nicel daha sonra nitel bulgular olarak sunulmuştur. Nicel bulgular “Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ne düzeydedir?” ve “Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri cinsiyet, yaş, okul türü ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre ne düzeyde farklılık göstermektedir?” araştırma sorularına ait bulguları içermektedir. Nitel bulgular ise “Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme ve tasarım temelli pedagoji hakkındaki görüşleri nelerdir?” ve “Okul öncesi öğretmenleri tasarım temelli pedagojiyi ne düzeyde uygulamaktadır?” sorularına yönelik bulguları sunmaktadır.

### 4.1. Nicel Verilere Ait Bulgular

Bu bölümde birinci ve ikinci araştırma sorularına yönelik bulgular sunulmuştur.

#### 4.1.1. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ne düzeydedir?

Okul öncesi öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimlerinin yüksek olduğu bulunmuştur. Öğretmenlerin yaratıcılık eğilimleri puanlarının ortalamaları 97,8 olarak bulunmuştur. Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun eğilimi yüksek (N=51) ve orta (N=28) düzeydedir. Sadece dokuz öğretmen düşük yaratıcılık düzeyinde puan almıştır (Bkz. Şekil 4).



Şekil 4. Öğretmenlerinin Yaratıcı Düşünme Eğilimi Puanlarının Dağılımı

#### 4.1.2. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri cinsiyet, yaş, okul türü ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre ne düzeyde farklılık göstermektedir?

Öğretmenlerin yaratıcılık eğilimleri puanları çeşitli değişkenlere göre incelenmiştir. Bu bölümde önce parametrik testlere ait bulgular daha sonra parametrik olmayan testlere ait bulgular sunulmuştur.

**Tablo 6.** Öğretmenlerin Yaratıcı Düşünme Eğilimlerinin Cinsiyet Değişkenine Göre İncelenmesi

|               |       | N  | $\bar{x}$ | Standart Sapma (S.S) | T     | P    |
|---------------|-------|----|-----------|----------------------|-------|------|
| Ortalama Puan | Kadın | 63 | 3,98      | 5,57                 | 2,202 | ,030 |
|               | Erkek | 25 | 3,68      | 6,68                 |       |      |
| Öz Disiplin   | Kadın | 63 | 3,83      | 6,65                 | 1,834 | ,070 |
|               | Erkek | 25 | 3,53      | 7,63                 |       |      |
| Merak         | Kadın | 63 | 4,24      | 6,36                 | 2,007 | ,048 |
|               | Erkek | 25 | 3,93      | 7,32                 |       |      |
| Yenilik Arama | Kadın | 63 | 3,99      | 5,98                 | 1,796 | ,076 |
|               | Erkek | 25 | 3,72      | 7,82                 |       |      |
| Cesaret       | Kadın | 63 | 3,82      | 7,00                 | 2,299 | ,024 |
|               | Erkek | 25 | 3,44      | 7,29                 |       |      |
| Şüphe Etme    | Kadın | 63 | 4,19      | 7,10                 | 1,760 | ,082 |
|               | Erkek | 25 | 3,90      | 7,35                 |       |      |

$p < ,05$

Kadın ve erkek öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Tablo 6'da görüleceği üzere test sonuçlarına göre kadın ve erkek öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur [ $t_{(86)}=2,202$   $p < ,05$ ]. Kadın öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri ortalamasının ( $\bar{x}=3,98$ ); erkek öğretmenlerin ortalamalarından ( $\bar{x}=3,68$ ) yüksek olduğu tespit edilmiştir. İstatistiksel açıdan bulunan anlamlı farklılık kadın öğretmenlerin lehinedir. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde beş alt boyutta kadın öğretmenler lehine fark bulunmuştur ancak istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar sadece merak [ $t_{(86)}=2,007$   $p < ,05$ ] ve cesaret [ $t_{(86)}=2,299$   $p < ,05$ ] boyutlarında saptanmıştır.

**Tablo 7.** Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Okul Türü Değişkenine Göre İncelenmesi

|               |                   | N  | $\bar{x}$ | Standart Sapma | T     | P    |
|---------------|-------------------|----|-----------|----------------|-------|------|
| Ortalama Puan | Bağımsız Anaokulu | 43 | 4,01      | 4,56           | 1,797 | ,076 |
|               | Anasınıfı         | 45 | 3,78      | 7,03           |       |      |
| Öz Disiplin   | Bağımsız Anaokulu | 43 | 3,89      | 5,7            | 1,969 | ,052 |
|               | Anasınıfı         | 45 | 3,6       | 7,8            |       |      |

|               |                   |    |      |      |       |      |
|---------------|-------------------|----|------|------|-------|------|
| Merak         | Bağımsız Anaokulu | 43 | 4,25 | 4,81 | 1,317 | ,191 |
|               | Anasınıfı         | 45 | 4,06 | 8,15 |       |      |
| Yenilik Arama | Bağımsız Anaokulu | 43 | 4,01 | 5,55 | 1,368 | ,175 |
|               | Anasınıfı         | 45 | 3,82 | 7,45 |       |      |
| Cesaret       | Bağımsız Anaokulu | 43 | 3,81 | 6,12 | 1,242 | ,218 |
|               | Anasınıfı         | 45 | 3,62 | 8,16 |       |      |
| Şüphe Etme    | Bağımsız Anaokulu | 43 | 4,23 | 5,15 | 1,513 | ,134 |
|               | Anasınıfı         | 45 | 4,0  | 8,72 |       |      |

$p < ,05$

Bağımsız anaokulu ve anasınıfında çalışan öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi belirlemek için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Bağımsız anaokulunda çalışan öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri puan ortalamasının ( $\bar{x} = 4,01$ ); anasınıflarında çalışan öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri puan ortalamasından ( $\bar{x} = 3,78$ ) yüksek olduğu görülmüştür (Bkz. Tablo 7) ancak bu fark istatistiksel açıdan anlamlı değildir [ $t_{(86)} = 1,797$   $p > ,05$ ]. Ölçeğin alt boyutları incelendiğinde puan ortalamalarının bağımsız anaokulunda çalışan öğretmenler lehine olduğu görülmüştür ancak beş alt boyutta da anlamlı düzeyde bir farklılık bulunmamaktadır.

**Tablo 8.** Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Yaş Değişkenine Göre İncelenmesi

|               |             | N  | $\bar{x}$ | Standart Sapma | T      | P    |
|---------------|-------------|----|-----------|----------------|--------|------|
| Ortalama Puan | 30 yaş altı | 63 | 3,98      | 4,79           | -2,236 | ,028 |
|               | 30 yaş üstü | 25 | 3,67      | 8,08           |        |      |
| Öz Disiplin   | 30 yaş altı | 63 | 3,81      | 6,11           | -1,342 | ,183 |
|               | 30 yaş üstü | 25 | 3,59      | 8,76           |        |      |
| Merak         | 30 yaş altı | 63 | 4,24      | 5,68           | -1,884 | ,063 |
|               | 30 yaş üstü | 25 | 3,94      | 8,69           |        |      |
| Yenilik Arama | 30 yaş altı | 63 | 4,01      | 5,33           | -2,128 | ,036 |
|               | 30 yaş üstü | 25 | 3,68      | 8,83           |        |      |
| Cesaret       | 30 yaş altı | 63 | 3,80      | 6,99           | -1,864 | ,066 |
|               | 30 yaş üstü | 25 | 3,49      | 7,58           |        |      |
| Şüphe Etme    | 30 yaş altı | 63 | 4,23      | 6,27           | -2,458 | ,016 |
|               | 30 yaş üstü | 25 | 3,82      | 8,76           |        |      |

$p < ,05$

30 yaş üstü ve 30 yaş altı öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi incelemek için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Tablo 8’de görüldüğü üzere, 30 yaş altında bulunan öğretmenlerin ölçekten aldıkları puan ortalamasının ( $\bar{x} = 3,98$ ); 30 yaş üstünde bulunan öğretmenlerin puan ortalamalarından ( $\bar{x} = 3,67$ ) yüksek

olduğu tespit edilmiştir. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır [ $t_{(86)} = -2,236$   $p < ,05$ ]. Ölçeğin alt boyutlarından alınan puanların ortalamasına bakıldığında tüm alt boyutlarda 30 yaş altında bulunan öğretmenlerin lehine farklar saptanmıştır. Şüphe etme [ $t_{(86)} = -2,458$   $p < ,05$ ] ve yenilik arama [ $t_{(86)} = -2,218$   $p < ,05$ ] alt boyutlarında saptanan fark istatistiksel açıdan anlamlıdır.

**Tablo 9.** Yaratıcı Düşünme Becerilerinin Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre İncelenmesi

|               |               | N  | $\bar{x}$ | Standart Sapma (S.S) | T     | P    |
|---------------|---------------|----|-----------|----------------------|-------|------|
| Ortalama Puan | Lisans        | 73 | 3,81      | 6,22                 | 2,865 | ,005 |
|               | Yüksek Lisans | 15 | 4,29      | 2,73                 |       |      |
| Öz disiplin   | Lisans        | 73 | 3,64      | 6,99                 | 3,319 | ,001 |
|               | Yüksek Lisans | 15 | 4,26      | 4,18                 |       |      |
| Merak         | Lisans        | 73 | 4,07      | 6,98                 | 2,729 | ,008 |
|               | Yüksek Lisans | 15 | 4,57      | 3,20                 |       |      |
| Yenilik Arama | Lisans        | 73 | 3,83      | 6,84                 | 2,696 | ,008 |
|               | Yüksek Lisans | 15 | 4,32      | 3,26                 |       |      |
| Cesaret       | Lisans        | 73 | 3,64      | 7,44                 | 2,093 | ,039 |
|               | Yüksek Lisans | 15 | 4,06      | 5,21                 |       |      |
| Şüphe Etme    | Lisans        | 73 | 4,03      | 7,51                 | 2,319 | ,023 |
|               | Yüksek Lisans | 15 | 4,50      | 4,22                 |       |      |

$p < ,05$

Yüksek lisans eğitimi alan öğretmenlerle lisans eğitimi alan öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri arasındaki ilişkiyi incelemek için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır (Bkz. Tablo 9). Yüksek lisans eğitimi alan öğretmenlerin ölçekten aldıkları puan ortalamalarının ( $\bar{x} = 4,29$ ), lisans mezunu öğretmenlerin puan ortalamalarından ( $\bar{x} = 3,81$ ) yüksek olduğu görülmüştür. Bu fark istatistiksel açıdan anlamlıdır [ $t_{(86)} = 2,865$   $p < ,05$ ] (Bkz. Tablo 9). Ayrıca ölçeğin tüm alt boyutlarında oluşan puan farkları yüksek lisans mezunu öğretmenlerin lehinedir. Öz disiplin [ $t_{(86)} = 3,319$   $p < ,05$ ], merak [ $t_{(86)} = 2,729$   $p < ,05$ ], yenilik arama [ $t_{(86)} = 2,696$   $p < ,05$ ], cesaret [ $t_{(86)} = 2,093$   $p < ,05$ ] ve şüphe etme [ $t_{(86)} = 2,319$   $p < ,05$ ] boyutlarında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar saptanmıştır.

**Tablo 10.** Esneklik Alt Boyutuna Ait Bulgular

| Alt Boyut | Lisans Durumu | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | Z      | U       | P    |
|-----------|---------------|----|-----------------|--------------|--------|---------|------|
| Esneklik  | Lisans Mezunu | 73 | 43,49           | 3175,00      | -,831  | 474,000 | ,406 |
|           | Yüksek Lisans | 15 | 49,40           | 741,00       |        |         |      |
| Alt Boyut | Yaş           | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | Z      | U       | P    |
| Esneklik  | 30 Yaş Altı   | 63 | 46,89           | 2954,00      | -1,419 | 637,000 | ,156 |

|           |                   |    |                 |              |        |         |      |
|-----------|-------------------|----|-----------------|--------------|--------|---------|------|
|           | 30 Yaş Üstü       | 25 | 38,48           | 962,00       |        |         |      |
| Alt Boyut | Cinsiyet          | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | Z      | U       | P    |
| Esneklik  | Kadın             | 63 | 49,03           | 3089,00      | -2,691 | 502,000 | ,007 |
|           | Erkek             | 25 | 33,08           | 827,00       |        |         |      |
| Alt Boyut | Okul Türü         | N  | Sıra Ortalaması | Sıra Toplamı | Z      | U       | P    |
| Esneklik  | Bağımsız Anaokulu | 43 | 50,15           | 2156,50      | -2,067 | 724,500 | ,039 |
|           | Anasınıfı         | 45 | 39,10           | 1759,50      |        |         |      |

Esneklik alt boyutunda normallik varsayımı sağlanmadığı için Mann-Whitney U testi ile kullanılmıştır (Bkz. Tablo 10). Lisans mezunu ve yüksek lisans eğitimine devam eden öğretmenlerin esneklik puanları arasında ( $U=474$   $p>,05$ ) anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. 30 yaş altı ve 30 yaş üstü öğretmenlerin esneklik puanları arasında anlamlı bir farklılık ( $U=637$   $p>,05$ ) gözlenmemiştir. Diğer yandan kadın öğretmenlerin esneklik puanları ve erkek öğretmenlerin esneklik puanları arasında anlamlı bir fark gözlenmiştir ( $U=502$   $p<,05$ ). Benzer şekilde bağımsız anaokulunda çalışan öğretmenlerin ve anasınıfında çalışan öğretmenlerin esneklik puanları arasında anlamlı bir farklılık ( $U=724,5$   $p<,05$ ) gözlenmiştir.

## 4.2. NİTEL VERİLERE AİT BULGULAR

Bu bölümde üçüncü ve dördüncü araştırma sorularına yönelik bulgular sunulmuştur.

### 4.2.1. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme ve tasarım temelli pedagoji hakkındaki görüşleri nelerdir?

Araştırmanın bu bölümünde yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen veriler betimsel içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Araştırmacı tarafından çalışmaya katılan öğretmenlerin sorulara vermiş oldukları cevaplar beş ana tema altında kodlanmıştır. Tüm temalarda kodlar öğretmenlerin yaratıcılık eğilimleri puanları temele alınarak sınıflandırılmış ve yorumlanmıştır.

#### 4.2.1.1. Yaratıcı Düşünme

Öğretmenlerin bu temaya ilişkin yanıtları yaratıcılık eğilimlerine göre sınıflandırılmış ve Tablo 11’de sunulmuştur.

**Tablo 11.** *Yaratıcı Düşünme ile İlişkili Temalar ve Sınıflandırmalar*

| Soru   | Kodlar  | Yaratıcılık Eğilimlerine Göre Gruplandırma                                     |
|--|---|--|
| Yaratıcı düşünme veya yaratıcılık kavramları sizin için ne ifade ediyor? Açıklayınız | Özgünlük (Ö1, Ö3, Ö5, Ö6, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12)<br>Kendin olmak (Ö2, Ö4, Ö7) | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar:</b><br>Özgünlük (Ö8, Ö11, Ö12)<br>Kendin Olmak (Ö7) |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   |   | <p><b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Özgünlük (Ö1, Ö6, Ö9)</p> <p><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Özgünlük (Ö3, Ö5, Ö10)<br/>Kendin Olmak (Ö2, Ö4)</p>   |
| Sınıf ortamında yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için ne gibi etkinlik planlamalarına yer veriyorsunuz? Örnek veriniz.         | <p>Sanat (Ö1, Ö5, Ö6, Ö8)<br/>Açık uçlu soru/etkinlik (Ö2, Ö3, Ö5, Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12)<br/>Rahat (Ö4)<br/>Somutlaştırma (Ö4)<br/>Disiplinlerarası (Ö4)<br/>Farklı düşünme (Ö5)<br/>Soru-Cevap (Ö6, Ö7)<br/>Resim (Ö8)<br/>Düşünme (Ö7, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12)<br/>Özgür (Ö1, Ö2, Ö6)<br/>Özgün (Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12)</p> | <p><b>Düşük Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Soru-Cevap. Düşünme. Özgün. (Ö7)<br/>Sanat. Resim. Özgün. (Ö8)<br/>Açık uçlu etkinlik. Açık uçlu soru. Özgün. Düşünme. (Ö11, Ö12)</p> <p><b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Sanat. Özgür. (Ö1, Ö6)<br/>Açık uçlu soru/etkinlik, düşünme, özgün (Ö9)</p> <p><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Sanat, Farklı düşünme (Ö5)<br/>Açık uçlu soru/etkinlik (Ö2, Ö3, Ö5, Ö10)<br/>Rahat, Somutlaştırma, Disiplinler arası (Ö4)<br/>Özgün, Düşünme (Ö10)</p>   |
| Sınıf ortamında yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için hangi öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanıyorsunuz? Örnek veriniz. | <p>Scamper tekniği (Ö1)<br/>Drama (Ö2, Ö5, Ö9, Ö11)<br/>Beyin fırtınası, tartışma (Ö2, Ö3, Ö4, Ö7, Ö8, Ö10)<br/>Soru-cevap, (Ö4, Ö5, Ö6, Ö9, Ö12)<br/>Tasarım (Ö10)<br/>Tamamlama Çalışmaları (Ö1, Ö9, Ö10, Ö12)<br/>İstasyon (Ö2, Ö3, Ö4, Ö6, Ö7, Ö8)<br/>Altı Şapka (Ö6, Ö8)<br/>Problem Çözme (Ö5)</p>                     | <p><b>Düşük Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Drama (Ö11)<br/>Beyin fırtınası, tartışma, istasyon (Ö7, Ö8)<br/>Soru-cevap, Tamamlama Çalışmaları (Ö12)<br/>Altı Şapka (Ö8)</p> <p><b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Scamper tekniği (Ö1)<br/>Drama, Tamamlama Çalışmaları(Ö9)<br/>Soru- cevap (Ö6, Ö9)<br/>İstasyon, Altı Şapka (Ö6)</p> <p><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Beyin fırtınası, tartışma (Ö2, Ö3, Ö4, Ö10)<br/>Soru-cevap, (Ö4, Ö5)<br/>Tasarım, Tamamlama Çalışmaları (Ö10)<br/>İstasyon (Ö2, Ö3, Ö4)<br/>Problem Çözme (Ö5)</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Tasarım temelli uygulamalarının öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmeleri konusunda ne düşünüyorsunuz? Bir örnekle açıklar mısınız? | STEM Vurgusu (Ö1, Ö3)<br>Problem Vurgusu (Ö1, Ö3, Ö5, Ö10, Ö11)<br>Detay İçermeyen örnek/ açıklama (Ö1, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9)<br>Olumlu Etki (Ö2, Ö5, Ö10)<br>Ürün Vurgusu (Ö2, Ö3, Ö4, Ö8, Ö10)<br>Tasarıma Yer Vermeme (Ö12) | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar:</b><br>Problem Vurgusu(Ö11)<br>Detay İçermeyen örnek/ açıklama (Ö7, Ö8)<br>Ürün Vurgusu (Ö8)<br>Tasarıma Yer Vermeme (Ö12) |
|   |  | <b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br>STEM Vurgusu, Problem Vurgusu (Ö1)<br>Detay içermeyen örnek/ açıklama (Ö1, Ö6, Ö9)                                   |
|   |  | <b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br>STEM Vurgusu (Ö3)<br>Problem Vurgusu (Ö3, Ö5)<br>Ürün Vurgusu (Ö2, Ö3, Ö4)<br>Olumlu Etki (Ö2, Ö5)                 |

Tablo 11’de sunulan sınıflamalara bakıldığında öğretmenlerin yaratıcı düşünme hakkında sundukları görüşler özgünlük ve kendin olmak cevapları ile sınırlıdır. Öğretmenler yaratıcı düşünme kavramını çok detaylı örnekler sunmadan açıklamıştır. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

*Ö1: “Olağan dışı düşünebilmek, sınırlara ve işlemlere bağlı kalmamak, var olanı veya var olmamış olanı özgün bir üslupla ifade edebilmek.”*

*Ö4: “Yaratıcılık bence doğuştan gelen bir beceridir. Kişinin bir konu ya da olay hakkında farklı düşünmesi, kendine özgü düşünmesi diyebilirim.”*

Öğretmenlerin yaratıcı düşünmeyi geliştirmek amacıyla sınıf ortamlarında ne tür etkinlik planlamalarına yer verdikleri sorusunda daha fazla detay sundukları gözlenmiştir. Öğretmenlerin genel olarak etkinliklerinde açık uçlu sorular sormaya yer verdikleri görülmüştür. Öğretmenlerin özgün içerikler planlamaya çalıştıkları, çocuklarda düşünme becerilerini harekete geçirmeye çalıştıkları gözlenmiştir. Görüşmelerde vurgulanan noktalardan biri de etkinlik planlarının çocukları özgür hissettirmesi yönündedir. Yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için sanat etkinliklerine yapılan bir vurgu olduğu görülmüştür. Düşük ve orta puan grubunda yer alan öğretmenler bu sorunun cevabını genel olarak sınıf ortamlarında uyguladıkları sanat, resim gibi etkinliklerle ve soru-cevap, açık uçlu soru sorma gibi yaklaşımlarla açıklarken; yüksek puan grubunda yer alan öğretmenler bu cevapların yanı sıra disiplinlerarası vurgusunu eklemiştir ve soyut becerilerin somutlaştırılması gerektiğine

dikkat çekmiştir. Bu soruya verilen cevaplar doğrultusunda öğretmenlerin farklı etkinlik türleri kullanmaya çalıştıkları, yaratıcı düşünmenin gelişimi için farklı yaklaşımları kullandıkları çıkarımı yapılabilir. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

*Ö1: “Serbest sanat çalışmalarına yer veriyorum. Sınırlandırılmış veya net konular almak yerine genel bir tema içerisinde çocukları serbest bırakıyorum. Kolaj çalışmaları, farklı artık materyaller, öykü tamamlama, yazısız öykü kitaplarına yer verme, Scamper tekniği, istasyon yöntemi gibi çeşitli ve çoklu zeka gelişimine ortam sağlayan süreçlere sınıfımda yer veriyorum.”*

*Ö3: “Ben sanat, fen, matematik, Türkçe gibi tüm etkinlik türlerinde aslında yaratıcı düşünmeyi ön plana çıkarmaya ve desteklemeye gayret gösteriyorum. Çocukların süreçte rahat olmasını sağlayarak kendi isteklerini somutlaştırmalarına dikkat ediyorum.”*

Öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek amacıyla kullandıkları öğretim yöntem ve teknikleri de farklılık göstermektedir. Bunların arasında soru-cevap, drama, tamamlama çalışmaları en çok kullanılan yaklaşımlar arasında sayılabilir. Ayrıca öğretmenlerin etkinlik planlamalarında yaratıcı düşünme becerisini geliştirmek amacıyla tartışma yöntemlerine de yer verdikleri görülmektedir. Bu soru için tüm puan gruplarında yer alan öğretmenlerin benzer cevaplar verdiği görülürken orta grupta yer alan bir öğretmen Scamper tekniğine vurgu yapmıştır. Scamper tekniği yaratıcılık becerilerini geliştirmek için kullanılan tekniklerden biridir. Yine yüksek puan grubunda yer alan cevaplardan biri tasarım vurgusudur. Bu cevaplar doğrultusunda öğretmenlerin seçtikleri öğretim yöntem ve tekniklerin güncellenen öğretim programlarına uygun olduğu yorumu yapılabilir. Öğretmenlerin farklı yaklaşımlardan faydalandıkları sonucu da çıkarılabilir. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

*Ö3: “Çocuklarla beraber sık sık beyin fırtınası yapıyoruz. Ailelerinden katılım bekleyerek bir fikir hakkında onları hazırlamalarını istiyorum ve çocuklar bu fikirleri münazara yöntemi ile tartışıyorlar. Kendilerinden fikirler de ortaya koyuyorlar tabii ki. İstasyon tekniğini kullanıyorum. Çocuklar bu yöntem sayesinde özgün ürünler ortaya koyuyorlar. “*

Ö4: “Soru-cevap olabilir öncelikle. Beyin fırtınası yaptırıyorum. Fikirlerini sorgulatacak sorular soruyorum. Sık sık istasyon tekniği kullanıyorum.”

Tasarım temelli uygulamaların yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmesi hakkında sorulan soruya tüm puan düzeylerinde yer alan öğretmenlerin genel olarak sınıflarında uyguladıkları bir örnekle cevap vermek yerine detay içermeyen yanıtlar sundukları görülmüştür. Bu örnekler arasında en çok kullanılan kavramların STEM uygulamaları, problem çözme ve ürün ortaya çıkarma olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin sınıf ortamlarında yaptıkları uygulamalardan örnek vermemeleri, tasarım temelli uygulamalar kavramına yönelik bilgileri noktasında bazı soru işaretleri oluşturmaktadır. Yüksek ve orta puan grubunda yer alan öğretmenler problem, ürün ve STEM kavramlarına değinmiştir. Bu durum da tasarım temelli uygulamalara, düşük puan grubunda yer alan öğretmenlere göre, teorik açıdan daha hakim oldukları sonucunu ortaya çıkartmıştır. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

Ö10: “Tasarım temelli uygulamaların öğrencilerin yaratıcılıkları geliştirdiklerini düşünüyorum. Örneğin basit düzeyde bir problem oluşturuyorum. Mesela çocukların kullandıkları eski kalemlerin ucu bitince neler yapılabileceğini sordum geçenlerde. Çocuklar biraz düşündükten sonra evde annelerinin kullanabileceği örnekler verdiler. Kalemleri uç uca ekleyerek bir bütün oluşturmayı ve daha etkili kullanmayı önerenler bile olmuştu.”

Ö12: “Planlamalarında tasarım temelli uygulamalara pek yer vermiyorum ama kelime anlamı olarak oldukça geliştiriyor diye düşünüyorum. Sınıfımda yer vermediğim için örnek veremem. Ben daha çok sanat etkinliklerinde kendi çalışmalarını yaptırarak yaratıcılıklarını geliştirmeye gayret gösteriyorum çünkü.”

#### 4.2.1.2. Tasarım Temelli Uygulamalar

Öğretmenlerin bu temaya ilişkin yanıtları yaratıcılık eğilimlerine göre sınıflandırılmış ve Tablo 12’de sunulmuştur.

**Tablo 12.** Tasarım Temelli Uygulamalar ile İlişkili Kodlar ve Sınıflandırmalar

| Soru   | Kodlar  | Yaratıcılık Eğilimlerine Göre Gruplandırma  |
|--|---|---|
| Tasarım temelli uygulamalar sizin için ne anlama geliyor? Tasarım temelli uygulamaları örnekler vererek açıklayınız. | STEM, Deney (Ö1, Ö4)<br>Problem İçeren Süreç (Ö2, Ö3, Ö5, Ö6, Ö11, Ö10) | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar:</b><br>Fen ve Sanat Etkinlikleri (Ö7, Ö8 Ö11, Ö12)<br>Problem İçeren Süreç (Ö11) |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | Fen ve Sanat Etkinlikleri (Ö7, Ö8 Ö11, Ö12)<br>Planlı Uygulamalar (Ö9)  | <b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br>STEM, Deney (Ö1)<br>Problem İçeren Süreç (Ö6)<br>Planlı Uygulamalar(Ö9)  |
|   |   | <b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br>STEM, Deney(Ö4)<br>Problem İçeren Süreç (Ö2, Ö3, Ö5, Ö10)  |
| Tasarım temelli uygulamalara uygun planlanan etkinlik süreçlerinde öğretmenin rolü sizce ne olmalıdır? Açıklayınız.                                   | Rehber, (Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10, Ö12)<br>Model (Ö2, Ö11, Ö12)<br>Yol Gösteren (Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö9, Ö10)<br>Sorgulatan (Ö2, Ö11)  | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar</b><br>Rehber (Ö7, Ö8, Ö12)<br>Model (Ö11, Ö12)<br>Yol Gösteren (Ö7, Ö8)<br>Sorgulatan (Ö11)  |
|   |   | <b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br>Rehber (Ö1, Ö6, Ö9)<br>Yol Gösteren (Ö6, Ö9)   |
|   |   | <b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br>Rehber, Yol Gösteren (Ö2, Ö3, Ö5, Ö10)<br>Model, Sorgulatan (Ö2)   |
| Tasarım temelli uygulamalara uygun planlanan etkinlik süreçlerinde öğrencinin rolü sizce ne olmalıdır? Açıklayınız.                                   | Aktif (Tüm Katılımcılar)  | Aktif (Tüm Katılımcılar)  |
| Tasarım temelli uygulamalara uygun etkinlikler tasarlanırken süreçte hangi öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanılmalıdır? Açıklayınız.           | Drama (Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8)<br>Çocukları Geliştiren, Üretmeye Sevk Eden Yöntemler (Ö10)<br>Tartışma Yöntemleri (Ö1, Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö8)<br>Sinetik (Ö2)<br>Soru-Cevap (Ö5, Ö7, Ö9, Ö11, Ö12)<br>Tamamlama Çalışmaları (Ö5)   | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar</b><br>Drama, Tartışma Yöntemleri (Ö8)<br>Soru-Cevap (Ö7, Ö11, Ö12)   |
|   |   | <b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br>Drama, Tartışma Yöntemleri (Ö1, Ö6)<br>Soru-Cevap (Ö9)   |
|   |   | <b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br>Çocukları Geliştiren, Üretmeye Sevk Eden Yöntemler (Ö10)<br>Drama (Ö3, Ö4, Ö5)<br>Tartışma Yöntemleri (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5)<br>Sinetik (Ö2)<br>Tamamlama Çalışmaları, Soru-Cevap (Ö5) |
| Tasarım temelli uygulamalara uygun etkinlikler tasarlanırken süreç içerisinde ve sonunda hangi değerlendirme yöntemleri kullanılmalıdır? Açıklayınız. | Süreç ve Sonuç Odaklı Değerlendirme (Ö1, Ö9)<br>Akran Değerlendirmesi, Öz Değerlendirme, Kontrol Listesi, Drama (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö10, Ö12)<br>Portfolyo (Ö6, Ö7, Ö8, Ö11)<br>Soru-Cevap (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10, Ö11, Ö12) | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar</b><br>Portfolyo (Ö7, Ö8, Ö11)<br>Soru-Cevap, Gelişim-Gözlem Formları (Ö7, Ö8, Ö11, Ö12)  |
|   |   | <b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br>Süreç ve Sonuç Odaklı Değerlendirme (Ö1, Ö9)<br>Soru-Cevap, Gelişim-Gözlem Formları (Ö6)   |
|   |   | <b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Gelişim-Gözlem Formları (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10, Ö11, Ö12) | Akran Değerlendirmesi, Öz Değerlendirme, Kontrol Listesi, Drama (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö10)<br>Soru-Cevap, Gelişim-Gözlem Formları (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö10) |
|--|---|--|

Tasarım temelli uygulamalar hakkında öğretmenlerin görüşlerinin belirlenmeye çalışıldığı ilk soruya verilen cevaplar arasında tüm puan gruplarında yer alan öğretmenlerden en çok “problem içeren süreç” cevabı alınmıştır. Düşük puan düzeyinde yer alan öğretmenlerin cevaplarında fen ve sanat etkinlikleri vurgusu görülürken; orta ve yüksek puan düzeyinde yer alan öğretmenler STEM ve deney vurgusu görülmektedir. Öğretmenlerin genel olarak tasarımı problemi çözmek ve bu problemi çözmek için bir ürün tasarlamak olarak gördükleri söylenebilir. Yine öğretmenler tasarım temelli uygulamaların içeriğini fen, sanat, deney gibi etkinlik planlamaları şeklinde açıklamıştır ve STEM vurgusu da yapılmıştır. Öğretmenlerin tasarımı nasıl değerlendirirsiniz sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde düşük ve orta puan düzeyinde yer alan öğretmenlerin daha geleneksel değerlendirme yöntemlerinde örnekler verdiklerini ancak yüksek puan grubunda yer alan öğretmenlerin daha farklı değerlendirme yöntemleri vurguladıkları görülmüştür. Aşağıda bazı öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

*Ö10: “Tasarım kavramından yola çıkarak önceden olmayan veya geliştirilmesi gereken durum veya olaylar için çözümler ve icatlar yaratılması olarak tanımlamaya çalışabilirim. Yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme, problem çözme gibi becerilerin kullanıldığı uygulamaların olabileceğini düşünüyorum.”*

*Ö12: “Dediğim gibi çok hakim değilim ama bir şey tasarlamak diyebilirim. Mesela fen etkinliklerinde deney yapmak olabilir ya da bir mekanizma üretmek olabilir sanırım.”*

Tasarım temelli uygulamalara uygun planlanan etkinlik süreçlerinde öğretmenin rolü ne olmalıdır sorusuna verilen cevaplar rehber, yol gösteren ve model cevaplarıyla sınırlıdır. Tüm puan gruplarında yer alan öğretmenlerden benzer cevaplar alınmıştır. Aşağıda bu soruyla ilgili bir öğretmenin yanıtından alıntılar sunulmuştur:

*Ö12: “Öğretmenin rolü daha çok rehber konumunda olmalıdır. Çocuklara öğretene değil onlarla birlikte öğrenen konumunda olmalıdır. Çok müdahale etmemelidir. Gerektiği noktada gerektiği kadar müdahale etse yeterli olabilir.”*

Öğretmenlerin tasarım temelli uygulamalar yapılırken öğrencinin rolü ne olmalıdır sorusuna verdikleri cevaplardaki ortak nokta aktif olma kavramıdır. Tüm öğretmenler bu uygulamalar sürecinde öğrencinin süreçte aktif olarak rol alması gerektiğini vurgulamıştır. Aşağıda bazı öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

*Ö2:” Araştıran, keşfeden, soran, merakla ve istekle süreç içerisinde yer alan konumda olmalıdır.”*

*Ö6: “Öğrenci daha aktif rolde olmalıdır. Yaparak-yaşayarak kendi deneyimleyebilmelidir. Hataları da görebilmelidir ve kendini düzeltebilmelidir.”*

Tasarım temelli uygulamalar için hazırlanan etkinlik planlamalarında hangi öğretim yöntem ve teknikleri kullanılmalıdır sorusuna verilen cevaplar yaratıcı düşünme için verilen cevaplarla benzerdir. Düşük ve orta puan seviyesinde yer alan öğretmenler bu sorunun cevabını soru-cevap, drama ve tartışma yöntemleri olarak cevaplarırken; yüksek puan düzeyinde verilen cevaplar daha çeşitlidir. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

*Ö2: “Tartışma önemli bence. Her çocuğun fikrini açıkça söyleyebilmesi ve yeni fikirlerin çıkabilmesi için. Örnek olay, olaya çözümle ilgili önemli olabilir. Birde sinetik tekniği olabilir. Birbiriyle alakasız birkaç parçanın bir araya gelip çocuğun yaratıcılığı ile birlikte yeni bir tasarım oluşturması açısından önemli olabilir.”*

*Ö10: “Geleneksel olmayan yani ezbere dayalı olmayan, bilişsel alanının bilgi kavrama aşamalarından çok analiz sentez değerlendirme aşamalarında olan yöntemler kullanılmalı. Öğrencilerin sabit oturarak yapacakları etkinliklerdense hareket edebilecekleri sosyal becerilerini de geliştirecek etkinlikler kullanılmalı diye düşünüyorum.”*

Tasarım temelli uygulamalar için hangi değerlendirme yöntemleri kullanılmalıdır sorusuna düşük ve orta düzey puan grubunda yer alan öğretmenler okul öncesinde sıkça kullanılan portfolyo, gelişim-gözlem formları gibi cevaplar verirken yüksek puan grubunda yer alan öğretmenlerden akran değerlendirmesi, drama, öz

değerlendirme gibi farklı yanıtlar alınmıştır. Bu cevaplar özellikle yüksek puan grubunda yer alan öğretmenlerin süreç içerisinde ve sonucunda çağdaş değerlendirme yaklaşımlarına hakim olduklarını göstermektedir. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

Ö1: “Süreç ve sonuç odaklı değerlendirme ele alınmalıdır. Öğretmen hem kendini, hem çocuğu hem de süreci değerlendirmelidir.”

Ö2: “Bunu açıkçası ölçme araçları değil de daha esnek bakıyorum. Öğrencinin kendisine soru sordurmak olabilir. Kendini olumlu ve olumsuz değerlendirebilmesi ve grup üyelerinin birbirine geri bildirimler vermesi bence sürece daha uygun.”

#### 4.2.1.3. Eleştirel Düşünme

Öğretmenlerin bu temaya ilişkin yanıtları yaratıcılık eğilimlerine göre sınıflandırılmış ve Tablo 13’te sunulmuştur.

**Tablo 13.** Eleştirel Düşünme ile İlişkili Kodlar ve Sınıflandırmalar

| Soru  | Kodlar   | Yaratıcılık Eğilimlerine Göre Gruplandırma   |
|---|--|--|
| Eleştirel düşünme kavramı sizin için ne anlama geliyor? Eleştirel düşünmeyi örnekler vererek kendi cümlelerinizle tanımlayabilir misiniz? | Sorgulama, Objektif Olma (Ö1)<br>Kişinin Orijinal Fikri (Ö2)<br>Olumlu-Olumsuz Düşünme (Ö3, Ö6, Ö7)<br>Çok Yönlü Düşünme, Analiz (Ö4, Ö11, Ö12)<br>Derinlemesine Düşünme (Ö5)<br>Analiz (Ö8)<br>Sorgulama, Farklı Bakış Açısı (Ö9)<br>Aykırı veya Ortak Noktaları Düşünme, Sorgulama (Ö10) | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar</b><br>Analiz (Ö8)<br>Olumlu-Olumsuz Düşünme (Ö7)<br>Çok Yönlü Düşünme, Analiz (Ö11, Ö12)  |
|   |  | <b>Orta Gruba Ait Kodlar</b><br>Sorgulama, Objektif Olma (Ö1)<br>Olumlu-Olumsuz Düşünme (Ö6)<br>Sorgulama, Farklı Bakış Açısı (Ö9)   |
|   |  | <b>Yüksek Gruba Ait Kodlar</b><br>Kişinin Orijinal Fikri (Ö2)<br>Olumlu-Olumsuz Düşünme (Ö3)<br>Çok Yönlü Düşünme, Analiz (Ö4)<br>Derinlemesine Düşünme (Ö5)<br>Aykırı veya Ortak Noktaları Düşünme, Sorgulama (Ö10) |
| Tasarım yoluyla eleştirel düşünmeyi nasıl destekleyebiliriz?  | Deneyler Yaptırarak (Ö1)<br>Örnekler Göstererek (Ö2)   | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar</b><br>Tasarımları Sorgulatarak (Ö7, Ö8, Ö11, Ö12)   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>Tasarımları Sorgulatarak (Ö3, Ö4, Ö7, Ö8, Ö10, Ö11, Ö12)<br/>Bakış Açısı Geliştirerek (Ö5, Ö9)<br/>Süreci ve Problem Durumunu Olumlu-Olumsuz Analiz Ederek (Ö6)</p>   | <p><b>Orta Gruba Ait Kodlar</b><br/>Deneyler Yaptırarak (Ö1)<br/>Süreci ve Problem Durumunu Olumlu-Olumsuz Analiz Ederek (Ö6)<br/>Bakış Açısı Geliştirerek (Ö9)</p> <p><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar</b><br/>Örnekler Göstererek (Ö2)<br/>Tasarımları Sorgulatarak (Ö3, Ö4, Ö10)<br/>Bakış Açısı Geliştirerek (Ö5)</p>   |
| <p>Eleştirel düşünme tasarım sürecini nasıl destekleyebilir? Eleştirel düşünme tasarım ürünleri nasıl destekleyebilir?</p> | <p>Farklı Bakış Açılılarıyla Ürünü ve Süreci Geliştirme (Ö1)<br/>Analiz Ederek Ürünü ve Süreci Geliştirme (Ö2)<br/>Eleştirdikçe Ürün ve Sürecin Niteliği Arttırma (Ö3, Ö11, Ö12)<br/>Eksik Yanların Tespit Edilip Düzeltilmesi (Ö4, Ö8)<br/>Doğru ve Yanlışları Düşünme (Ö5)<br/>Ürünlerin Değerlendirilmesi (Ö6)<br/>Sürecin ve Ürünlerin Analiz Edilmesi (Ö7, Ö9)<br/>Üst Düzey Düşünme Becerileri (Ö10)</p> | <p><b>Düşük Gruba Ait Kodlar</b><br/>Eleştirdikçe Ürün ve Sürecin Niteliği Arttırma (Ö11, Ö12)<br/>Sürecin ve Ürünlerin Analiz Edilmesi (Ö7)<br/>Eksik Yanların Tespit Edilip Düzeltilmesi (Ö8)</p> <p><b>Orta Gruba Ait Kodlar</b><br/>Farklı Bakış Açılılarıyla Ürünü ve Süreci Geliştirme (Ö1)<br/>Ürünlerin Değerlendirilmesi (Ö6)<br/>Sürecin ve Ürünlerin Analiz Edilmesi (Ö9)</p> <p><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar</b><br/>Analiz Ederek Ürünü ve Süreci Geliştirme (Ö2)<br/>Eleştirdikçe Ürün ve Sürecin Niteliği Arttırma (Ö3)<br/>Eksik Yanların Tespit Edilip Düzeltilmesi (Ö4)<br/>Doğru ve Yanlışları Düşünerek (Ö5)<br/>Üst Düzey Düşünme Becerileri (Ö10)</p> |
| <p>Tasarım temelli pedagojide eleştirel düşünmenin rolü konusunda ne düşünüyorsunuz?</p>                                   | <p>Sorgulama Becerisi Kazandırma (Ö1)<br/>Örnek Verme, Araştırma, Bilginin Transferi (Ö2)<br/>Önemli Bir Rol (Ö3, Ö7, Ö8, Ö9, Ö11, Ö12)<br/>Farkındalık, Gelişimi Sağlama (Ö4)<br/>Yaratıcılık, Tasarım Geliştirme (Ö5)<br/>Tasarımları Deneme (Ö6)<br/>Bilgiyi Yapılandırma (Ö10)</p>   | <p><b>Düşük Gruba Ait Kodlar</b><br/>Önemli Bir Rol (Ö7, Ö8, Ö11, Ö12)<br/>Etkinlik Zenginleştirme (Ö11)<br/>Tasarım Geliştirme (12)</p> <p><b>Orta Gruba Ait Kodlar</b><br/>Sorgulama Becerisi Kazandırma (Ö1)<br/>Önemli Bir Rol (Ö9)<br/>Eleştirel Düşünme Sayesinde Tasarımları Deneme (Ö6)</p>   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | Etkinlik Zenginleştirme (Ö11)<br>Tasarım Geliştirme (12)  | <b>Yüksek Gruba Ait Kodlar</b><br>Örnek Verme, Araştırma, Bilginin Transferi(Ö2)<br>Önemli Bir Rol (Ö3)<br>Farkındalık, Gelişimi Sağlama (Ö4)<br>Yaratıcılık, Tasarım Geliştirme (Ö5)<br>Bilgiyi Yapılandırma (Ö10)  |
| Tasarım, eleştirel düşünmeyi nasıl destekleyebilir ve bu süreçte öğrencileri eleştirel düşünme gelişimlerinin farkına varmasını sağlayabilir? | Denemeleri Sorgulayarak (Ö1)<br>Deneyimleri Sorgulayarak (Ö2)<br>Süreci Sorgulayarak (Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö9, Ö12)<br>Problemi Fark Edip, Çözüm Yolu Bularak (Ö8)<br>Uygun Öğretim-Yöntemlerle (Ö10)<br>Tasarımları Değerlendirerek (Ö11) | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar</b><br>Süreci Sorgulayarak (Ö7, Ö12)<br>Problemi Fark Edip, Çözüm Yolu Bularak (Ö8)<br>Tasarımları Değerlendirerek (Ö11)<br><br><b>Orta Gruba Ait Kodlar</b><br>Denemeleri Sorgulayarak (Ö1)<br>Süreci Sorgulayarak (Ö6, Ö9)<br><br><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar</b><br>Deneyimleri Sorgulayarak (Ö2)<br>Süreci Sorgulayarak (Ö3, Ö4, Ö5)<br>Uygun Öğretim-Yöntemlerle (Ö10) |

Tablo 13 incelendiğinde; eleştirel düşünme hakkında öğretmenlerin ne düşündüğünün belirlenmeye çalışıldığı ilk soruda genel olarak analiz etme, olumlu-olumsuz düşünme, çok yönlü düşünme gibi cevaplar alınmıştır. Tüm puan düzeylerinde yer alan öğretmenlerin eleştirel düşünme becerisini teorik kavramlarla açıklamaya çalıştıkları ve bu beceri hakkında çeşitli fikirlere sahip oldukları görülmüştür. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

Ö6: “Eleştirel düşünme herhangi bir şeyin hem iyi hem de kötü yanlarıyla değerlendirilmesi ve iyi ve kötü yanlarının farkının ortaya çıkarılması süreci.”

Ö9: “Olaylara farklı çerçeveden bakabilme. Bize sunulan bilgiyi doğruluğunu yanlışlığını sorgulamak.”

Tasarım yoluyla eleştirel düşünmenin nasıl desteklenebileceği sorusuna düşük ve yüksek puan düzeyinde yer alan öğretmenler yapılan tasarımların çocuklar tarafından sorgulanması gerektiğini belirtmiştir. Bu sorgulamanın içeriğinde tasarımı değerlendirmek, analiz etmek, tüm yönleriyle ele alıp iyi ve kötü noktalarını saptamak

bulunmaktadır. Bazı öğretmenlerin ise farklı bakış açılarına vurgu yaptığı görülmüştür. Çocukların tasarım yoluyla olaylara ve ürünlere farklı bakış açıları geliştirebilecekleri dolayısıyla eleştirel düşünme becerilerinin destekleneceği belirtilmiştir. Aşağıda bir öğretmenin yanıtından alıntılar sunulmuştur:

*Ö12: “Mesela tasarım yapan çocuk fikrini eleştirebilir, ürettiği mekanizmaya eğer onu dener, eksik yanlarını görür. Böylece desteklenir eleştirme becerisi. Genelde benim öğrencilerim boyama tarzlarını bile farklılaştırmaya çalışıyorlar. Sürekli yenilemeye çalışıyorlar kendilerini.”*

Eleştirel düşünme becerisi tasarım sürecini ve ortaya çıkan ürünleri nasıl destekleyebilir sorusuna öğretmenlerin çoğunluğu eleştiri yapıldıkça sürecin ve ortaya çıkan ürünün niteliğinin artacağına yönelik cevaplar vermiştir. Bu cevap doğrultusunda tasarımın eleştirel düşünmeyi geliştirdiği, eleştirel düşünmenin de tasarım sürecini ve ürünü geliştirdiği sonucuna ulaşılabilir. Yüksek puan düzeyinde yer alan bir öğretmen üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi gerektiğini de vurgulamıştır. Öğretmenler bu soruya detay vermeden açıklamalar sunmuş ve kendi sınıf ortamlarındaki spesifik örneklerle değinmemiştir. Aşağıda bir öğretmenin yanıtından alıntılar sunulmuştur:

*Ö11: “Daha iyisini yapmaları için bir deneyim kazanıyorlar eleştiri yaptıkça. Böylelikle ürünlerin niteliği artıyor. Heykel örneğinde olduğu gibi sonraki sanat etkinliklerinde daha farklı yöntemler denediler ve daha güzel şeyler ortaya çıkardılar.”*

Tasarım temelli pedagojide eleştirel düşünmenin rolü hakkındaki soruya düşük puan grubunda yer alan öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu önemli bir rolü olduğunu düşünüyor cevapları vermiştir. Ayrıca eleştirel düşünmenin etkinliği zenginleştirdiği, tasarım geliştirmeye destek olduğu vurgusu yapılmıştır. Orta puan düzeyinde yer alan öğretmenler sorgulama becerisi kazandığını, eleştirel düşünme sayesinde tasarımların denenebildiğini vurgulamıştır. Yüksek puan düzeyinde yer alan öğretmenlerden bazıları bu soruyu örneklerle cevaplayarak daha detaylı açıklamalar yapmıştır. Araştırma, bilgi transferi, gelişimi destekleme, farkındalık kazandırma, bilgiyi yapılandırma gibi çeşitli cevaplar alınmıştır. Yaratıcılık puanı yükseldikçe bu konu hakkında daha detaylı cevaplar verildiği görülmüştür. Bu cevap doğrultusunda öğretmenlerin çoğunluğunun bu konu hakkında olumlu fikirlere sahip oldukları ancak

sınıf içi örneklere yer vermedikleri görülmüştür. Aşağıda bir öğretmenin yanıtından alıntılar sunulmuştur:

Ö2: “*Bunu bir örnekle açıklamak istiyorum. Örneğin bir bardakta beklemiş ayranı gören bir çocuğu farz edelim. Su ve yoğurt birbirinden ayrıldığında ilk önce nedenini merak etmesini bekliyoruz bir çocuk olarak, bunu doğrudan kabul etmesini değil de. Sonra bunun nedenini araştırmasını bekliyoruz eleştirel düşünme sürecinde. Çocuk sonra yoğunluk farkını öğrenecek ve bir bilgi edinecek merakı sonucunda. Bunu da günlük yaşamındaki diğer örneklere transfer ederek yeni şeyler, yeni fikirler üretirken bu deneyiminden faydalanmasını bekliyoruz. Yani eğitimde aslında gördüğünü yorumlamasını ve yaşamın diğer bölümlerine aktarmasını bekliyoruz.*”

Tasarım eleştirel düşünmeyi nasıl destekler ve öğrencilerin kendi gelişimlerini görmesini nasıl sağlar sorusunda öğretmenlerin çoğunluğu sorgulama vurgusu yapmıştır. Yine öğretmenlerden deneyimleri sorgulama ve tasarımları sorgulama gibi eleştirel düşünmeyi destekleyecek yanıtlar alınmıştır. Ancak bu cevaplar da sınırlı bir şekilde ifade edilmiş detaylı örnekler sunulmamıştır. Bu soru doğrultusunda öğretmenlerin hem tasarım süreçleri hem de eleştirel düşünme becerisi hakkında bazı fikirlere sahip oldukları ancak bu kavramlara ilişkin destekleyici örnekler sunamadıkları görülmüştür. Aşağıda bir öğretmenin yanıtından alıntılar sunulmuştur:

Ö5: “*Çocuklar ürettikçe daha iyi düşünmeye başlıyorlar. Probleme karşı hemen çözüm yolu geliştiriyorlar. Kullandığımız değerlendirme yöntemleri sayesinde de eleştirel bakıyorlar zaten tasarımlarına otomatik olarak. Bu şekilde desteklenmiş oluyor. Yani ilk dönemle bu dönem arasında fark var. Çocuklar eksiklerini ben tamamlamadan söylemeye başladılar. Bu da gelişimlerini ortaya koyuyor bence.*”

#### 4.2.1.4. Gelişim Alanları

Öğretmenlerin bu temaya ilişkin yanıtları yaratıcılık eğilimlerine göre sınıflandırılmış ve Tablo 14’te sunulmuştur.

**Tablo 14.** Gelişim Alanları ile İlişkili Kodlar ve Sınıflandırmalar

| Soru  | Kodlar   | Yaratıcılık Eğilimlerine Göre Gruplandırma                                     |
|---|--|--|
| Okul öncesi dönemde farklı gelişim alanlarını nasıl destekliyorsunuz? Bu gelişim alanlarının birlikte gelişimini ne düzeyde destekliyorsunuz? | Bütünleştirilmiş Etkinlik (Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö11, Ö12)<br>Disiplinlerarası (Ö1, Ö3, Ö4, Ö5, Ö10) | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar:</b><br>Bütünleştirilmiş Etkinlik (Ö7, Ö8, Ö11, Ö12) |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p>Çok Yönlü Etkinlikler (Ö2)<br/>Bütünsel Gelişim, Dengeli Olma (Ö9)<br/>Gelişim Alanı Destekleme(Ö10)</p>   | <p><b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Bütünleştirilmiş Etkinlik (Ö1, Ö6)<br/>Bütünsel Gelişim, Dengeli Olma (Ö9)</p>   |
|   |   | <p><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Çok Yönlü Etkinlikler (Ö2)<br/>Bütünleştirilmiş Etkinlik (Ö3, Ö4, Ö5)<br/>Disiplinler Arası (Ö3, Ö4, Ö5)<br/>Gelişim Alanı Destekleme(Ö10)</p>   |
| <p>Tasarım temelli uygulamalar ile farklı gelişim alanları nasıl desteklenebilir? Bu gelişim alanlarının birlikte gelişimini ne düzeyde destekliyorsunuz?</p> | <p>Bütünleştirilmiş Etkinlik (Ö1, Ö3)<br/>Tasarımın Gelişim Alanlarını Etkilemesi (Ö2, Ö4, Ö6, Ö7)<br/>Disiplinlerarası (Ö3)<br/>Tüm Alanların Gelişmesi (Ö5, Ö8)<br/>Tasarımla Etkinliklerin Bütünleştirilmesi (Ö9, Ö10, Ö11, Ö12)</p> | <p><b>Düşük Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Tasarımın Gelişim Alanlarını Etkilemesi(Ö7)<br/>Tüm Alanların Gelişmesi (Ö8)<br/>Tasarımla Etkinliklerin Bütünleştirilmesi (Ö11, Ö12)</p>   |
|   |   | <p><b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Bütünleştirilmiş Etkinlik (Ö1)<br/>Tasarımın Gelişim Alanlarını Etkilemesi (Ö6)<br/>Tasarımla Etkinliklerin Bütünleştirilmesi (Ö9)</p>   |
|   |   | <p><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br/>Bütünleştirilmiş Etkinlik, Disiplinlerarası (Ö3)<br/>Tasarımın Gelişim Alanlarını Etkilemesi (Ö2, Ö4)<br/>Tüm Alanların Gelişmesi (Ö5)<br/>Tasarımla Etkinliklerin Bütünleştirilmesi (Ö10)</p> |

Okul öncesi dönemde farklı gelişim alanlarını nasıl destekliyorsunuz sorusuna genel olarak öğretmenlerin verdikleri cevap bütünleştirilmiş etkinlik kullanmak olmuştur. Bütünleştirilmiş etkinlikler hem okul öncesi dönemin bütünsel gelişim ilkesine hem de disiplinler arası öğretim yaklaşımına uygundur. MEB (2013) okul öncesi eğitim programı bütünsel yaklaşım ilkesine uygun şekilde hazırlanmıştır ve

temelinde çocuğun çok yönlü gelişimini vurgulamaktadır. Bu sebeple bütünleştirilmiş etkinliklerin kullanımı farklı gelişim alanlarını desteklemek için en önemli yaklaşımlardan biridir. Yüksek puan grubunda yer alan öğretmenlerden bazıları disiplinler arası eğitimin ve gelişim alanlarının desteklenmesi eklemiştir. Öğretmenlerin vermiş oldukları cevaplar doğrultusunda bu soru için detaylı bilgiye ve deneyime sahip oldukları sonucu çıkarılabilir. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

*Ö1: “Etkinlik planlarımı daha çok bütünleştirilmiş etkinliklere yer vererek ele alıyorum. Sadece bir alan ile sınırlamak yerine ele aldığım kavram ve kazanımları çeşitli alanlarda tekrar tekrar deneyimlemiş oluyoruz.”*

*Ö4: “Zaten okul öncesinde gelişim alanları beraber sık sık geliştirilmeli. Farklı etkinlikleri aynı kavramda buluşturuyorum. Bütünleştirilmiş etkinlik diyoruz biz buna. Bu şekilde. Mesela ileri-geri kavramını hem sanat, hem fen, hem müzik etkinlik türlerinde işliyorum, öğretiyorum. Çocukların bu şekilde bilişsel, sosyal-duygusal, motor becerileri desteklenmiş oluyor.”*

Tasarım temelli uygulamalar ile farklı gelişim alanları nasıl desteklenir sorusuna yine bir önceki soruya benzer cevaplar verilmiştir. Bu cevaplarda en sık vurgulanan tasarımı etkinlik planlarıyla bütünleştirmektir. Bu sayede çocuklar rutin olarak gördükleri etkinlik planlamalarına dahil edilen tasarımı benimsemekte zorlanmayacaklar ve farklı gelişim alanları tasarım yoluyla desteklenebilecektir. Bu soru için öğretmenlerden spesifik örnekler istenmiş ancak detaylı örnekler sunulmamıştır. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

*Ö6: “Tasarım temellide mesela bir grup çalışması olursa sosyal-duygusal alan geliştirilebilir. Düşünme becerileri geliştiği için bilişsel alan gelişebilir. Çocuklar kendi aralarında fikir dayanışması yaptığı için dil alanı gelişebilir. Bu tarz alanlar gelişebilir. Çok sık olmasa da arada sırada yer veriyoruz.”*

*Ö2: “Şimdi bir tasarım yaratıcı düşünme, ince motor beceriler, gözlem gücü, daha önceki bilgileri kullanmak gibi pek çok alandan faydalıyor. Dolayısıyla bu tasarım süreci, gelişim süreçlerinin de destekleyicisidir. Ben mümkün mertebe sık sık kullanıyorum. Zaten okul öncesi dönemde çocukların temel görevi, yaştan kaynaklı sorumluluğu yeni fikirler üretme, merak güdüsü, araştırma sorgulama yani doğrudan*

a, b, c öğrenmek değil bu dönemin amacı bu yüzden etkinliklerimde ağırlıklı olarak bu yöntemleri kullanmayı tercih ediyorum.”

Ö12: “Mesela bir etkinlik planında hem matematik hem sanat hem de fen alanlarına vurgu yaparım. Böylece bilişsel gelişimi, motor gelişimi desteklerim. Yaratıcılığını da desteklerim.”

#### 4.2.1.5. Tasarım Temelli Pedagoji

Öğretmenlerin bu temaya ilişkin yanıtları yaratıcılık eğilimlerine göre sınıflandırılmış ve Tablo 15’te sunulmuştur.

**Tablo 15.** Tasarım Temelli Pedagoji ile İlişkili Kodlar ve Sınıflandırmalar

| Soru  | Kodlar  | Yaratıcılık Eğilimlerine Göre Gruplandırma  |
|---|---|---|
| Tasarım temelli uygulamalar nasıl tasarım temelli pedagojiye dönüştürebilir?  | Çalışmalar Arttırılarak (Ö1, Ö3)<br>Eğitsel Çıktılar Sayesinde (Ö2)<br>Kazanım Elde Edilerek, Eğitsel Çıktıları Görerek (Ö4)<br>Süreçte Sık Sık Kullanarak (Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10)<br>Planlı Uygulayarak (Ö9)<br>Ders ve Eğitim Olarak Verilerek (Ö11)<br>Ülke Genelinde Yaygınlaştırma (Ö12) | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar:</b><br>Süreçte Sık Sık Kullanarak (Ö7, Ö8)<br>Ders ve Eğitim Olarak Verilerek (Ö11)<br>Ülke Genelinde Yaygınlaştırma (Ö12)<br><br><b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br>Çalışmalar Arttırılarak (Ö1)<br>Süreçte Sık Sık Kullanarak (Ö6)<br>Planlı Uygulayarak (Ö9)<br><br><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br>Eğitsel Çıktılar Sayesinde (Ö2)<br>Çalışmalar Arttırılarak (Ö3)<br>Kazanım Elde Edilerek, Eğitsel Çıktıları Görerek (Ö4)<br>Süreçte Sık Sık Kullanarak (Ö5, Ö10) |
| Tasarım temelli bir ders planlarken nelere dikkat ediyorsunuz? Bu uygulamaların diğer uygulamalarla benzer ya da farklı olduğu noktalar nelerdir? | Aktif, Üst Düzey Düşünme Becerilerini Destekleyen (Ö1)<br>Açık Uçlu, Yapılandırılmamış (Ö2)<br>Bilimsel Süreç (Ö3)<br>Günlük Yaşamdan Problem (Ö4, Ö6)<br>Çok Yönlü Gelişimi Destekleme (Ö5)<br>Çözüm Önerileri Üretilen Bir Süreç (Ö6, Ö7)<br>Özgün Bir Süreç (Ö7)                         | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar:</b><br>Çözüm Önerileri Üretilen Bir Süreç, Özgün Bir Süreç (Ö7)<br>Çocuklara Uygun (Ö8, Ö11, Ö12)<br><br><b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br>Aktif, Üst Düzey Düşünme Becerilerini Destekleyen (Ö1)<br>Günlük Yaşamdan Problem, Çözüm Önerileri Üretilen Bir Süreç (Ö6)   |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | Çocuklara Uygun (Ö3, Ö4, Ö8, Ö9, Ö10, Ö11, Ö12)<br>Proje Temelli Süreçler (Ö10)   | Çocuklara Uygun (Ö9)<br><br><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br>Açık Uçlu,<br>Yapılandırılmamış (Ö2)<br>Bilimsel Süreç (Ö3)<br>Günlük Yaşamdan Problem (Ö4)<br>Çok Yönlü Gelişimi Destekleme (Ö5)<br>Proje Temelli Süreçler (Ö10)<br>Çocuklara Uygun (Ö3, Ö4, Ö10)  |
| Tasarım sürecinde öğrencilerin ne yapması gerektiğine ne zaman karar veriyorsunuz?<br>Tasarım sürecinde öğrencilerin ne yapması gerektiğine nasıl karar veriyorsunuz? | Rehber (Ö1)<br>Çocuğun İhtiyacına Göre (Ö2, Ö4, Ö5, Ö6, Ö9, Ö12)<br>Çocuklarla Beraber Karar (Ö3)<br>Çocuk Karar Veren (Ö7, Ö8, Ö11)<br>Süreçten Önce (Ö10) | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar:</b><br>Çocuk Karar Veren (Ö7, Ö8, Ö11)<br>Çocuğun İhtiyacına Göre (Ö12)<br><br><b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br>Rehber (Ö1)<br>Çocuğun İhtiyacına Göre (Ö16, Ö9)<br><br><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br>Çocuklarla Beraber Karar (Ö3)<br>Çocuğun İhtiyacına Göre (Ö2, Ö4, Ö5)<br>Süreçten Önce (Ö10) |
| Problem durumunu nasıl belirliyorsunuz?   | Çocuklara Uygun (Ö1, Ö4, Ö6, Ö8, Ö10, Ö11)<br>Günlük Hayat (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö6, Ö7, Ö8, Ö10, Ö11, Ö12)<br>Spontane (Ö9)                                     | <b>Düşük Gruba Ait Kodlar:</b><br>Günlük Hayat (Ö7, Ö8, Ö11, Ö12)<br>Çocuklara Uygun (Ö8, Ö11)<br><br><b>Orta Gruba Ait Kodlar:</b><br>Çocuklara Uygun (Ö1, Ö6)<br>Günlük Hayat (Ö6)<br>Spontane (Ö9)<br><br><b>Yüksek Gruba Ait Kodlar:</b><br>Günlük Hayat (Ö2, Ö3, Ö4, Ö5, Ö10)<br>Çocuklara Uygun (Ö10)                        |
| Hazırladığınız uygulamaların öğrencilerin yaratıcılıklarına katkısı ne düzeyde olduğunu düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız?  | Olumlu Etkiler (Tüm Katılımcılar)   | Olumlu Etkiler (Tüm Katılımcılar)  |

Tasarım temelli uygulamalar nasıl tasarım temelli pedagojiye dönüştürülür sorusuna tüm puan gruplarında yer alan öğretmenler ortak olarak eğitim-öğretim sürecinde sık sık kullanılmalı cevabı vermiştir. Bu konu için çalışmaların artması, ülke

genelinde yaygınlaştırılmaya başlanması ve ders olarak verilmesi süreçte yer alması gerektiği belirtilmiştir. Bu soruda, yüksek yaratıcılık eğilimi puanı olan öğretmenler süreç içerisinde ve sonucunda ulaşılan eğitsel çıktılar ve kazanımlar analiz edilerek pedagojiye dönüşebilir cevabını vermiştir. Alınan cevaplar doğrultusunda öğretmenlerin bu konu hakkında detaylı cevaplar sunmadıkları görülmüştür. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

Ö2: *“Yani uygulamanın süreci ve sonucu çocuğa yorumlatılabilir ve çocuk burada kendi zayıf ve güçlü yönlerini görebilir. Bu çıkarımlar da çocuğa eğitsel kazanım sağlayacaktır. Bu şekilde pedagojik bir düşünceye, uygulamaya dönüşecektir.”*

Ö7: *“Çok bir fikrim yok açıkçası. Daha çok kullanılmalıdır sanırım. Herkesçe kabul görmelidir.”*

Ö10: *“Eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme ve problem çözme gibi üst düzey bilişsel özellikleri geliştirmeye yönelik ve öğrenciyi merkezde tutan bir dönüşüm gerçekleştirilebilir. Okul ortamında ve öğretmen denetiminde tasarım temelli uygulamaların tasarım temelli pedagojiye dönüştürülebileceğini düşünüyorum.”*

Tasarım temelli uygulamaların nasıl planlandığı ve diğer uygulamalarla ortak yönleri/farklı yönleri nelerdir sorusuna tüm grumlarda yer alan öğretmenler özgün, problem ve çözüm içeren yanıtlarını ortak bir şekilde vermiştir. Yüksek puan grubunda yer alan öğretmenlerin bilimsel ve proje temelli süreçlere vurgu yaptığı görülmektedir. Gruplardan alınan cevaplar teorik olarak tasarım sürecine yardımcı olabilecek örneklerdir ancak öğretmenlerin bu yönde çok fazla uygulama yapmadıkları, dolayısıyla farklı etkinlik türleri ile tasarım sürecini yeteri kadar kıyaslayamadıkları bulunmuştur. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

Ö6: *“Tasarım temelli bir ders planlarken öncelikle bir problem durumu belirlememiz gerekiyor. Sonra bu probleme çözüm önerileri bulmalarını sağlıyorum ve onları bu süreçte destekliyorum. Sanat etkinliğinde genelde problem çözme olmuyor o yüzden farklı ama bazı özgün ürün oluşturma etkinlikleri yaparken sanatta kendileri düşünüp kendileri bir özgün sanat eseri ortaya çıkarabiliyorlar.”*

Ö12: *“Yani ben fen ya da sanat etkinliği gibi düşüneneğim. Bütünleştirilmiş olmasına dikkat ediyorum öncelikle. Tabii ki çocuklara uygun olmalı. Gelişimlerine ve*

*isteklerine göre yapılmalı planlar. Bence diğer planlarla benzer süreç tasarımıda. Belki daha çok düşünme becerilerini desteklediği için farklılaşabilir.”*

Tasarım sürecinde öğrencilerin ne yapması gerektiğine nasıl ve ne zaman karar veriyorsunuz sorusuna tüm puan düzeyi gruplarında yer alan öğretmenler genel olarak çocuğun ihtiyacına göre, çocuklarla beraber karar alma gibi cevaplar vermiştir. Yüksek yaratıcılık eğilimi puanı olan öğretmenlerden biri ise süreçten önce planlama yapılması gerektiğine dikkat çekmiştir. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

*Ö5: “Süreç öncesinde planlama yapılmasının etkili olduğunu düşünüyorum. Süreç içerisinde de öncelikle öğrencilerin ihtiyaç duyduğu zamanlarda, aralıklarla görüşmeler yapıp demokratik kararlarla sürecin ilerletilmesini sağlamaya çalışıyorum.”*

*Ö8: “Süreçte kendileri karar veriyorlar daha çok. Sorduklarında müdahale ediyorum.”*

Problem durumuna nasıl karar veriyorsunuz sorusuna farklı yaratıcılık eğilimi puanı olan öğretmenler, problemi günlük hayattan seçtiklerini ve çocukların ihtiyaçlarına göre belirledikleri cevaplarını vermiştir. Öğretmenlerin problem durumları için güncelliği tercih ettikleri görülmüştür. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

*Ö6: “Problem durumunu çocukların seviyesine, yaş seviyesine uygun ve hani rahatlıkla gözlemleyebilecekleri bir problemden seçiyorum.*

*Ö10: “Öğrencilerin yakın çevresinde karşılaştıkları veya karşılaşılabilecekleri ve aynı zamanda dikkat çekici problem durumlarını belirlemeye çalışıyorum.”*

Hazırlanan uygulamaların öğrencilerin yaratıcılık becerilerine etkisi sorulduğunda tüm öğretmenler olumlu etkileri olduğunu açıklamıştır. Sınıfında uygulama yapan öğretmenler gözlemlerini paylaşırken, uygulama yapmayan öğretmenler bu soruyu teorik açıdan düşünerek cevaplar vermiştir. Aşağıda öğretmenlerin yanıtlarından alıntılar sunulmuştur:

*Ö1: “Bu uygulamalar sürecinde çocuklar bilime daha meraklı hale geldiler. Süreçte tek bir yola odaklanmak yerine üretici fikirler oluşturmaya başladılar.*

*Desteklendiklerini gördüklerinde daha cesaretli fikirlerini paylaştılar. Yani Bir alandaki etkinlikler çocukların diğer alanlarına da olumlu etki yarattı.*

*Ö4: “İlk dönemle bu dönem arasında çok fark var. Bir kere öncelikle fikirlerini söylerken daha özgüvenliler. Ayrıca birden fazla fikir üretmeye çalışıyorlar. Birbirlerini kopyalamaktan vazgeçtiler artık farklılaştılar. Oldukça yararlı oldu diyebilirim.”*

#### **4.2.2. Okul öncesi öğretmenleri tasarım temelli pedagojiyi ne düzeyde uygulamaktadır?**

Görüşme analizi sonucunda yaratıcılık eğilimi puanı yüksek olan öğretmenlerin daha detaylı açıklamalar yaptıkları görülmüş ve öğretmenlerden tasarım temelli etkinlik örneklerini paylaşmaları istenmiştir. Öğretmenler daha sonra birbirini değerlendirmiş ve etkinliklerini tekrar düzenlemiştir. Bu bölümde her basamak için analizler sunulmuştur.

##### **4.2.2.1. Tasarım Temelli Etkinliklerin Analizi**

Tasarım temelli uygulamalar yapan, ancak daha önce tasarım temelli pedagoji hakkında eğitim almamış öğretmenlerin sunduğu tasarım temelli yedi etkinlik incelenmiştir. Etkinlik planları Tasarım Temelli Pedagoji kitabında (Delen, 2022) yer alan tasarım planlama ve değerlendirme süreçlerine göre hazırlanan kontrol listesi kullanılarak değerlendirilmiştir. Sunulan yedi etkinliğin değerlendirilmesi Tablo 16’da sunulmuştur.

**Tablo 16.** Tasarım Temelli Etkinliklerin Analizi

| Özellikler/Tanım   | Etkinlik 1 | Etkinlik 2 | Etkinlik 3 | Etkinlik 4 | Etkinlik 5 | Etkinlik 6 | Etkinlik 7 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| A- Tasarım sınırlılıklarını belirleyin                                       | 1          | 1          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          |
| B- Tasarım parametrelerini tanımlayın  | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| C- Tasarım parametreleriyle ilgili kanıt bulun                               | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| D- Hangi tasarımın daha iyi olduğuna karar vermek için kriterleri tanımlayın | 1          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| E- Prototipi oluşturmak için malzemeleri ve araçları belirleyin              | 1          | 1          | 0          | 1          | 1          | 1          | 1          |

|  |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| F- Prototipin orijinal hedefi nasıl karşıladığını tanımlayın | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| G- Tasarım ürününün nasıl geliştirileceğini tanımlayın       | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Toplam Puan  | 3 | 6 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 |

Bu bölümde her etkinliğe yönelik değerlendirme sunulmuştur.

### **Etkinlik 1'e ait Değerlendirme**

İlk etkinlikte öğretmen, çocukların hayallerindeki evi tasarımları için öncelikle etkinliğin aşamalarına odaklanmıştır. Öğrencilerden planlama aşamasında öncelikle hayal güçlerini kullanmaları istenmiştir. Çocukların planlama sürecinde aktif rol almaları beklenmiş ve desteklenmiştir. Öğretmen, çocukların dikkatini çarpık kentleşme görselleri ve videoları ile çekerek bu probleme odaklanmalarını istemiştir. Çarpık kentleşme probleminin önüne nasıl geçilebileceği konuşulmuştur. Öğrencilerden bir şehirde bulunan yerleşim yerleri “yollar, camiler, okullar, parklar, mağazalar, stadyumlar” şeklinde düşünmeleri istenmiştir. Bu şekilde öğretmen, öğrencilerin sınırlılıkları dikkate almalarını desteklemiştir. Öğretmen öğrencilerden seramik kullanmalarını istemiştir. Bu aşamada kullanılan materyal, çocukların gelişim düzeyine uygunluğu ve kullanılabilirliği açısından uygundur. Ortaya çıkan tasarım, çocukların hayal gücünün bir ürünüdür. Ancak öğretmen herhangi bir parametre belirtmemiştir. Malzemenin nasıl kullanılacağı ve tasarım ürünlerinin nasıl geliştirileceği tartışılmamıştır.

### **Etkinlik 2'ye ait Değerlendirme**

Tasarım sürecinde öğrenci grubunun gelişim düzeyi dikkate alınmıştır. Bu aktivite aynı zamanda tasarım sınırlılıklarını da ele almaktadır. Öğrencilerden sonbaharda kuşların neye ihtiyacı olabileceğini düşünmeleri istenmiştir. Etkinlik sırasında öğrencilere bir parça kağıt verilmiş ve kuşları beslemek için kullanılacak hava koşullarına dayanıklı nesnelere çizimleri istenmiştir. Etkinliğin bu aşamasında öğrenciler hayal güçlerini kullanarak tasarlamak istedikleri ürünü iki boyutlu hale getirmişlerdir. Çizimlerini üç boyutlu ürünlere dökmek için gereken malzemeleri öğrencilerin seçmesi istenmiştir. Etkinlik öğrencilerden hava koşullarına dayanıklı nesnelere çizimlerini isteyerek bir parametreden bahsetmiştir. Tasarım tamamlandıktan sonra öğrencilerden tasarımların soğuğa dayanıklı olup olmadığını

test etmeleri istenmiş, eksik yönleri değerlendirilerek nasıl geliştirilebileceği tartışılmıştır. Genel olarak bu aktivite değerlendirme tablosundaki kriterlerin çoğunu karşılamıştır.

### **Etkinlik 3'e ait Değerlendirme**

Üçüncü etkinlik bir fen bilimleri deneyidir. Öğretmen öğrencilerden öğrencilerin hepsinin bilim insanı olduğunu ve sınıfın bir laboratuvar olduğunu hayal etmelerini istemiştir. Öğretmen birlikte bir deney yapacaklarını söylemiştir. Öğretmen deneyi yapmış ve pipetin bir ucu parmakla kapatıldığında içindeki sıvının dökülmediğini açıklamıştır. Öğretmen etkinlik sırasında sonuçları çocuklarla tartışmaya devam etmiştir ancak öğrenciler tasarım sürecine dahil olmamıştır.

### **Etkinlik 4'e ait Değerlendirme**

Bu etkinlik aynı zamanda bilime vurgu yapmaktadır. Öğretmen Galileo'yu ve teleskopunu tanıtmıştır. Öğretmen bir teleskopun teleskop işlevini ve Galileo'nun onu nasıl kullandığını açıklamıştır. Galileo'nun ay yüzeyinde kraterler keşfettiği öğrencilere vurgulanmıştır. Ayın yüzeyi alüminyum folyo kullanılarak tasarlanmıştır. Öğretmen, öğrencilerden ayın yüzeyini tasarlamalarını istemiş ve spesifik bir materyal sunmuştur. Öğretmen kısıtlamaları ve materyalleri belirtmesine rağmen, parametreleri (örneğin, boyut) tartışmamıştır. Parametreler eksik olduğu için tasarım ürününün nasıl geliştirileceğine odaklanmamıştır.

### **Etkinlik 5'e ait Değerlendirme**

Bu tasarım etkinliğinde öğretmen önce roketlerle ilgili bir tanıtım videosu göstermiş ve ardından öğrencilere tahta bloklar vermiştir. Her gruptan bir roket yapması istenmiştir. Öğrencilerin roketlerini yaparken sınıftaki diğer nesnelere kullanmalarına izin verilmiştir. Öğrencilere tasarımı tamamlamaları için belirli bir süre verilmiş ve ardından öğrenciler roketlerini isimlendirmiştir. Daha sonra öğrencilere "roketinle uzayda nereye gitmek istersin?" sorusu yöneltilmiştir. Bu tasarım etkinliği aynı zamanda öğrencilere malzeme listesini de sağlamaktadır ancak öğretmen öğrencilerle herhangi bir parametreyi belirlememiştir. Etkinliğin sonunda ise öğrencilerden tasarımlarını nasıl geliştirebileceklerini tartışmaları beklenmemiştir.

### **Etkinlik 6'ya ait Değerlendirme**

Etkinlik 6, öğrencilerin yerçekimini tartışmasını sağlayarak fen bilimlerine odaklanan bir etkinliktir. Öğrencilerden sulu boya kullanarak çizim yapmaları istenmiş

ve ardından çizimlerini duvara asmaları sağlanmıştır. Daha sonra öğrencilerden kendi aralarında çizimlerindeki boyanın duvara asıldığına neden aşağı indiğini tartışmaları istenmiştir. Bu etkinlik belirli malzemeleri sunmuştur, ancak tasarımla ilgili parametreleri dikkate almamıştır.

### **Etkinlik 7'ye ait Değerlendirme**

Son etkinlikte ise öğretmen öğrencileri gruplara ayırmış ve ilkbahar ormanı, yaz ormanı, sonbahar ormanı ve kış ormanı olmak üzere bir orman oluşturmaları istenmiştir. Öğrencilere ormanlarını oluşturmaları için toprak verilmiştir. Öğrencilerin hayvan modelleri oluşturmaları desteklenmiştir. Daha sonra öğrenciler ormanlarını oluşturmaktadır. Öğretmen, tasarım için belirli parametreleri listelememiş, ancak sonunda öğretmen öğrencilere modellerini nasıl değiştirebileceklerini sormuştur. Öğrencilerin tasarımlarında düzenlemeler yaparken yeni malzemeler eklemelerine izin verilmiştir.

Etkinlik analizinde görüldüğü üzere öğretmenler tasarım temelli etkinlik planlamalarını fen bilimleri deneyleri ile karıştırabilmektedir. Etkinlik süreçlerinde çocukların aktif olmasına, hayal güçlerini kullanmalarına fırsat verilse de tasarım planlamalarının birçok basamağına dikkat edilmediği ortaya çıkmıştır. Etkinliklerde, tasarım için gerekli olan parametrelerin ve kanıtların, tasarım sınırlılıklarının yer almadığı görülmüştür. Ayrıca etkinliklerde, ortaya çıkan ürünlerin çocuklar tarafından değerlendirilip geliştirilmeye çalışıldığı süreçler sınırlı düzeyde yer almaktadır.

Öğretmenlerin tasarıma dayalı öğrenmeyi ayrıntılı bir şekilde planladıkları etkinlik planlarında görülmektedir. Tasarıma dayalı etkinliklerde bulunan ana unsur materyallerdir. Yalnızca üç etkinlik tasarıma yönelik sınırlılıklar içermektedir (örneğin, bir şehir planlama faaliyetinde yollara, camilere, okullara, parklara, mağazalara, stadyumlara odaklanmak, sadece sonbaharda kuşların neye ihtiyacı olduğunu düşünmek, sadece ayın yüzeyini tasarlamak). İki etkinlik, tasarıma yönelik iyileştirmeleri içermektedir (örneğin, su geçirmez tasarımların nasıl geliştirileceği, orman modelinin geliştirilmesi). Etkinliklerin büyük çoğunluğunda parametreler ve parametrelerle ilgili verilerin nasıl toplanacağına ilişkin detaylar yer almamaktadır. Bu, çocuklara verileri nasıl toplayabileceklerini düşünmeleri için desteğin sağlanmadığı ve detaylı bir tasarım süreci planlanmadığını göstermektedir. Öğretmenler tasarım sürecine yönelik beklentileri konusunda net olmamaları, tasarım sürecinin öğrenciler

için belirsiz kriterlere sahip olmasına neden olmaktadır. Öğrenciler kendilerinden açıkça ne beklendiğini bilmemektedirler.

#### 4.2.2.2. Öğretmen Etkinlik Değerlendirmeleri

Hazırlan etkinlikler bir başka öğretmen tarafından incelenmiştir. Etkinliklerin değerlendirilmesinde öğrenci seviyesine uygunluk ve problemlerin incelenmesi ön plana çıkmaktadır. Bu etkinliklerin değerlendirilmelerinin incelenmesi ile ortaya çıkan dört tema Tablo 5’te sunulmuştur. Öğrenci seviyesine uygunluk öğretmenlerin genel olarak ele aldığı bir boyut olmuştur. İki öğretmenin değerlendirmesinde planlama, beş öğretmenin değerlendirmesinde ise hem planlama hem tasarım süreçleri ele alınmıştır. Bir öğretmen planlama boyutunda fen bilimleri etkinlikleri ile kıyaslamalar eklemiştir. Bulgular bu temalarla ilgili analiz ve öğretmen değerlendirmeleri ile sunulmuştur.

##### 4.2.2.2.1. Planlama Teması

İkinci ve altıncı etkinliklerde ise kullanılan yaklaşımların (grup çalışması, yaratıcı drama) değerlendirmede ön plana çıktığı görülmüştür. İkinci etkinlikte öğretmen grup çalışmasının artı ve eksilerini tartışmıştır. Altıncı etkinlikte sınıf oturma planına vurgu yapılmıştır ve uygulama önerileri eklenmiştir. Bu etkinliklerde tasarımla ilgili parametreler ve sınırlılıklar ele alınmamıştır. Öğretmenlerin bu etkinlikler hakkında yorumları aşağıda sunulmuştur.

#### 2.Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi

*Etkinlikte yer verilen tasarım sürecinde yaş grubunun gelişim düzeyi gözetilmiş. Hayal gücü etkin bir şekilde kullanılmış. Diğer etkinlikten farklı olarak tasarımın bireysel olarak değil de grup olarak yapılması birçok gelişim alanını destekleyen önemli ve güzel bir süreç olmuş. İşbirliğini destekleyen, farklı fikir ve boyutlarla tasarımı geliştiren bir nokta olmuş. Uygulama ve değerlendirme aşamaları açıkça işletilmiş. Grup etkinliği olması avantajlı olmakla birlikte bazı olumsuzluklara yol açabilir. Tasarım fikirler geliştirilirken amacından uzaklaşabilir bu yönüyle grup etkinliği olmasının olumsuzluğu ortaya çıkabilir. Bu etkinlikte tasarım süreci rehber öğretmen tarafından sürekli takip edilmeli grup yönetimi sağlanmalı.*

#### 6. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi

*Tasarım sürecinde planlama uygulama ve değerlendirme aşamalarına yeterince yer verilmiş. Ele alınan kavramlar çocukların anlayabileceği somutlukta anlatılmış. Özellikle çocukların hayal gücünü destekleyen sorular ile kendilerini ifade etme becerileri desteklenmiş. Özellikle yer çekimi kavramının öğretiminde kullanılan*

*yöntemin oldukça etkili olduğunu düşünüyorum. Planlama kısmında çocukların oturma düzeni etkileşimi arttırmak adına güzel bir detay olmuş.*

*Süreç içerisinde uygulama adımında çocukların drama ya da hareketli bir oyun ile daha aktif bir halde bulunmalarını isterdim.*

*Bu etkinlikte çocuklar daha soyut bir kavram öğrendikleri için somuttan soyuta ilkesi daha belirgin şekilde ortaya çıkıyor. Benim etkinliklerime göre daha uzun bir değerlendirme süreci planlanmış. Özellikle çocukların öz düzenlemelerine yönelik sorumluluk almaları benim etkinliklerimde yer almıyor, bunun faydalı olduğunu düşünüyorum.*

*Özellikle nesnelere yukarıdan bırakılması dikkat çekici ve çocukları etkinliğe hazırlama açısından önemli bir planlama olmuş. Bu, her çocuğun zıplaması ve yere konması olarak da uygulanabilir. Bu şekilde çocuklar sürece daha aktif bir katılım sağlamış olur. Uygulama sürecindeki kısımda Isaac Newton'a değinilerek başına elma düşmesi drama olarak işlenebilir. Değerlendirme sürecinde ise çocuklara yerçekimi olmayan ortamlarda yaşasaydınız nasıl bir hayatınız olurdu? sorusu ile süreç çeşitlendirilebilir.*

#### **4.2.2.2.2. Planlama ve Tasarım Süreçleri Teması**

Dört öğretmen değerlendirmesi hem süreçte kullanılan yaklaşımlara hem de tasarım süreçlerine vurgu yapmıştır. Ancak bu etkinlik değerlendirmelerinde malzeme vurgusu bazen yer almasına rağmen (örneğin birinci etkinlik), öğretmen değerlendirmelerinde parametreler ve sınırlılıklar ele alınmamıştır.

Dördüncü etkinlikte problemin nasıl düzenlenebileceği üzerinde durulmuştur ve etkinlik önerileri eklenmiştir. Beşinci etkinlikte hazırbulunmuşluk vurgusu ön plandadır ve tasarım sürecinin yeterli sürede planlanmadığı belirtilmiştir. Ayrıca bu sürecin hangi basamaklarının daha detaylı ele alınabileceğine yönelik öneriler eklenmiştir. Yedinci etkinlikte ise tasarımın yapılacağı ortam ele alınmıştır. Öğretmenin alternatif kullanabileceği yerler ve tasarımda düşünebileceği alternatif çözümler eklenmiştir. Öğretmenlerin bu etkinlikler hakkında yorumları aşağıda sunulmuştur.

#### **1. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi**

*Tasarım etkinliklerinin başlıca özelliği planlama uygulama değerlendirme şeklinde sıralanan işlemlerle ilerlemesidir. Planlanan bu etkinlikle tasarım aşamalarına açıkça yer verilmiş. Planlama aşamasında yaş grubunun hayal gücü kullanılmış. Planlama*

sürecinde çocuklar aktif bir şekilde rol almış, sürece dahil olmuşlar. Uygulama aşamasında çocuklar ilgi çekici bir malzeme olan tuz seramiğini kullanarak tasarımlarını yaratmışlar. Bu aşamada kullanılan malzeme çocukların gelişim düzeyine uygunluğu ve kullanışlılığı bakımından oldukça iyi bir seçim olmuş. Ortaya çıkan tasarım çocukların hayal gücünün açık bir ürünü olmuş. Tasarıma müdahale edilmemesi sürecin kalitesini artırmış. Benim etkinliğime göre kullanılan malzeme açısından daha iyi bir tasarım etkinliği olmuş. Hayal gücü planlama uygulama ve değerlendirme aşamaları açıkça belirtilmiş ve işlenmiş. Etkinlik içerisinde çarpık kentleşme konusuna giriş etkinliğin yelpazesini genişlettiğinden yersiz olmuş. Daha dar kapsamlı ve şehir planlamasını işleyen ana temasında ev tasarımı olan açık bir etkinlik olmalıydı.

#### **4. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi**

Sürece uzay kavramının çocuklara görselleştirilerek verilmesi oldukça başarılı bir tercih olmuş. Böylece soyut bir kavram çocukların zihninde somut hale getirilmiş ve etkinliği algılamaları, içselleştirmeleri kolaylaştırılmış. Bu etkinlikte geçmiş dönemde yaşayan insanların dünyanın şekliyle ilgili yaşadıkları problemlerden bahsedilerek bir bilim adamının dünyanın bir küreye benzediğini kanıtlaması anlatılmış ve çocuklarla basit düzeyde bir sanat etkinliği yapılmış. Aslında bu etkinlik genel olarak okul öncesi döneme uygun bir etkinlik ancak farklı tasarımlar da eklenebilirdi. Mesela çocuklara geçmiş dönemde yaşanmış o problemin bir türevi verilerek farklı çözüm yolları bulmaları beklenebilirdi. Ya da günümüzde uzayla ilgili yaşanabilecek bir sorundan bahsedilip yine bir tasarımla, bir mekanizmayla bu soruna çözüm getirmeleri beklenebilirdi. Takımyıldızı tasarımı yapmalarını beğendim, yine çocukların üst düzey düşünme becerileri gelişebilir, yaratıcı ve eleştirel düşünme gibi. Ancak daha problem odaklı bir tasarım yapılırdı daha kalıcı olurdu.

#### **5. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi**

Etkinlik planlanması uygulaması ve değerlendirmesi genel olarak kısa ve öz tutulmuş. Yaş grubunun gelişim özelliklerine uygun bir tasarım süreci izlenmiş. Çocuklar arasındaki bireysel farklar farklı materyaller kullanılmasına fırsat verilerek gözetilmiş. Ancak bazı noktalarda açıklamaların yetersiz olduğunu düşünüyorum.

Giriş kısmında uzay hakkında çocukların yeterli hazırbulunmuşluğa sahip olduğundan emin olmak adına uzayla ilgili kısa bir animasyon izletilebilir ya da uzaya ait resimler gösterilerek somutlaştırılabilir.

*Etkinliğin giriş kısmında çocukların yaratıcılıklarını arttırmaya yönelik çalışmalar yapılması ve çocukların kendilerini yaratıcı yollarla ifade etmesi benim etkinliğimle ortak sayılabilir. Bu etkinlikte çocuklar arasındaki iletişimin aktif tutulmasının önemli bir detay olduğunu düşünüyorum.*

*Tasarım sürecinde planlama noktasında daha geniş bir hazırlık yapılmasını isterdim. Aynı şekilde değerlendirme kısmı da drama gibi farklı etkinlikler ile çeşitlendirilebilir.*

### **7. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi**

*Tasarım sürecinde planlama, uygulama ve değerlendirme kısımlarına yeterince yer verilmiş. Süreç çocukların gelişim özelliklerine uygun bir şekilde hazırlanmış. Bu kısımlar çocukları işbirliği içinde çalışmaya yönlendiriyor. Ayrıca hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını destekliyor. Değerlendirme kısmı çocukların grup içinde kendini ifade etme becerilerini destekliyor. Benim etkinliğimle ortak olarak mevsimler teması ele alınmış. Bu noktada grup çalışması da benim etkinliğimle ortak olarak ele alınabilir. Süreç içerisinde planlama noktasında bahçe kullanılabilirdi. Uygulama noktasında ise istasyon gibi farklı yöntem teknikler kullanılabilirdi. Değerlendirmede ise aile katılımı ile süreç çeşitlendirilebilirdi. Çocuklar açısından mevsim temasının gayet somut ve anlaşılır ele alındığını düşünüyorum.*

*Tasarım süreci benim etkinliklerimle benzer şekilde tasarlanmış. Özellikle mevsim temasının kullanılması ve grup çalışmalarına, işbirliğine yer verilmesi oldukça benzer. Çocukların grup içerisinde kendilerini ifade etmesi bir diğer benzer noktayı oluşturuyor. Benim etkinliğimde mevsimlerden yola çıkarak kuşlar ve göçlerle ilgili temalar da yer alıyordu. Bu noktada farklılaşıyor. Aynı şekilde kitap okumaya bu etkinlikte yer verilmemiş, yer verilebilirdi.*

*Planlama sürecinde çocuklar bahçeye çıkarılarak okul dışında havayı, hayvanları ve bitkileri beraber inceleyebilirler. Sınıfa bahçeden topladıkları yaprak, toprak, taş ve dal getirilerek büyüteçle sınıfta gözlemlenebilir. Uygulama aşamasında kasalar istasyon yöntemi kullanılarak farklı çocukların her kasada çalışması imkânını sunabilir. Böylece tüm çocuklar her mevsim üzerinde tasarım yapmış olur. Değerlendirme noktasında çocuklar hep beraber bir mevsim panosu hazırlayabilirler. Ya da yaptıkları kasayı okul içerisinde sergileyerek diğer çocuklara tanıtabilirler, bu sergiye aileler de davet edilebilir.*

#### 4.2.2.2.3. Fen Bilimleri Teması

Fen bilimleri temasında yer alan etkinlik, fen bilimleri deneyinde yer alan sorunları gözlemlediği için ayrı bir kategori olarak sunulmuştur. Üçüncü etkinliği değerlendiren öğretmen aynı zamanda şu noktayı eklemiştir: “Benim etkinliklerimde de genel olarak tasarım dışında fen alanında deney yapmak ve bu deneyi sorgulamak ön planda.” Buradan da görülebileceği üzere öğretmenlerin fen deneyleri ve tasarım süreçleri arasında benzerlik kurduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin tasarımı değerlendirme sürecinde de tasarımı planlarken karşılaşılan boyutlarda yer alan eksiklerin tekrar ortaya çıktığı görülmüştür. Öğretmen bu noktada parametreleri ve sınırlılıkları ele almamıştır ancak, farklı alanlarla (örneğin sanat) bağlantıların önemi ve deney kullanımının yanında tasarım süreçlerine yönelik (örneğin pipet kullanımı) öneriler eklenmiştir. Öğretmen değerlendirmesi deneyden tasarıma gidecek sürece yönelik öneriler sunmuştur.

#### 3. Etkinliğe ait Öğretmen Değerlendirmesi

*Etkinlik yaş grubuna uygun, çocukların hazırbulunuşluk düzeyleri göz önüne alınarak hazırlanmış. Ancak etkinlikte tam olarak bir tasarım süreci göremedim. Genel olarak fen etkinliği kapsamında bir deney yapılmış, deneyden önce çocuklarla soru-cevap tekniğinin kullanılması çocukların ön bilgilerini harekete geçirmekte fayda sağlamaktadır. Öğretmenin de süreci yönetmesini ve çocukları aktif kılmasını desteklemektedir. Çocuklara bir bilim adamı gibi düşünün ve inceleyin denmesi güzel bir geçiş olmuş ancak bu geçiş yaratıcı drama ya da tiyatro gibi bir öğretim yöntemiyle desteklenseydi kesinlikle daha kalıcı olabilirdi. Yine süreçte pipetlerle deney yapıldıktan sonra çocuklardan pipetlerle ilgili ya da deneyle ilgili bir tasarım yapmaları istenebilirdi. Benim etkinliklerimde de genel olarak tasarım dışında fen alanında deney yapmak ve bu deneyi sorgulamak ön planda. O bakımdan etkinliklerime benzer buldum bu etkinliği. Süreci planlayan öğretmen sadece fen etkinliğini ele almak yerine farklı etkinlik çeşitleri de ekleyip süreci daha zengin hale getirebilirdi. Örneğin bir sanat etkinliği de ekleyerek çocukların yaratıcılıklarını çalıştırmalarını destekleyebilir ve böylece bir tasarım da yaptırabilirdi.*

#### 4.2.2.3. Tasarım Temelli Etkinlikleri Düzenleme

Öğretmenler bir başka öğretmeni değerlendirdikten sonra, öğretmenlerin paylaştıkları etkinliklerin geliştirilmesi adına öğretmenlerle daha önce uygulanmış ve

tasarıma yönelik basamaklarının açıklandığı bir tasarım temelli pedagoji etkinliği (Delen, 2022) paylaşılmış ve bu etkinliğin hazırlanış planından yola çıkarak kendi etkinliklerini güncellemeleri istenmiştir. Bu şekilde öğretmenlerin tasarım temelli pedagojiyi daha iyi anlamaları ve etkinliklerinde gerekli düzeltmeleri yapmaları desteklenmeye çalışılmıştır. Bu bölümde her etkinliğin ayrıntılı bir açıklaması ayrı ayrı verilmektedir.

Etkinliklerin öğretmenler tarafından değerlendirilmesinden sonra öğretmenlerden etkinlik planlarını düzenlemeleri istenmiştir. Öğretmenlerle Tasarım Temelli Pedagoji kitabında yer alan “Çevre Dostu Rüzgar Türbini” (Delen, 2022) etkinliği paylaşılmış ve bu etkinlikte yer alan tasarım basamaklarına dikkat çekilmiştir ve kitapta yer alan diğer örnekler incelenmiştir. Öğretmenlerden etkinliklerini bu etkinliğin planlama ve değerlendirme basamaklarını örnek alarak okul öncesi çocuklarının seviyelerine göre yeniden düzenlemeleri istenmiştir. Her öğretmen birer etkinliğini yeniden düzenlenmiş ve toplamda üç etkinlik (Ek 5’te sunulmuştur) yeniden hazırlanmıştır. Yeniden düzenlenen etkinlikler kontrol listesi ile yeniden incelenmiştir.

Yeniden düzenlenmiş etkinlikler için yapılan analizin özeti Tablo 17’de sunulmuştur. Tabloya bakıldığında daha önceki değerlendirmeden sırasıyla 3, 6 ve 1 puan alan etkinliklerin puanları 5, 6 ve 4 olmuştur. Öğretmenlerle yapılan görüşmelerde ele alınan “Çevre Dostu Rüzgar Türbini” etkinliği sürecinin (Delen, 2022), öğretmenlerin paylaştığı etkinliklerin güncellenmesinde olumlu bir etkisi olduğu söylenebilir.

**Tablo 17.** Düzenlenmiş Tasarım Temelli Etkinliklerin Analizi

| Özellikler/Tanım   | Etkinlik 1 | Etkinlik 2 | Etkinlik 5 |
|--|------------|------------|------------|
| A- Tasarım sınırlılıklarını belirleyin                                       | 1          | 1          | 1          |
| B- Tasarım parametrelerini tanımlayın  | 1          | 1          | 1          |
| C- Tasarım parametreleriyle ilgili kanıt bulun                               | 0          | 1          | 0          |
| D- Hangi tasarımın daha iyi olduğuna karar vermek için kriterleri tanımlayın | 1          | 1          | 1          |
| E- Prototipi oluşturmak için malzemeleri ve araçları belirleyin              | 1          | 0          | 0          |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| F- Prototipin orijinal hedefi nasıl karşıladığını tanımlayın | 0 | 1 | 0 |
| G- Tasarım ürününün nasıl geliştirileceğini tanımlayın       | 1 | 1 | 1 |
| Toplam Puan  | 5 | 6 | 4 |

Öğretmenlerin ikisi planlamalarına çalışma için ayrılan süre, öğrencinin rolü ve öğretmenin rolünü eklemiştir. Bunun yanı sıra, öğretmenlerin etkinlik süreçlerinde tasarımın ana hatlarını oluşturan sınırlamalar ve parametrelere dikkat çektiği, gerekli kriterleri tanımlayarak çocuklara doğru yönlendirmeler yaptıkları, süreç içerisinde yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini aktif edecek şekilde planlamalar yaptıkları görülmüştür. Parametreleri nasıl test edeceğini belirlemeyen öğretmenlerin, ilk ortaya çıkan prototipin değerlendirmesinde de sorun yaşadığı görülmüştür. Tüm düzenlenen etkinliklerde tasarımın geliştirilmesine yönelik vurgu bulunmaktadır. Bir önceki bölümde olduğu her etkinliğin bireysel analizi sunulmuştur.

#### **Düzenlenen Etkinlik 1'e ait Değerlendirme**

İlk etkinlikte çocukların seviyelerine uygun bir problem durumu sunulmaktadır. Bu problem durumunun çocukların zihninde netleşmesi ve somutlaşması için farklı görsellerden yararlanıldığı görülmektedir. Ayrıca öğretmen yapılacak tasarım için gereken sınırlamaları belirlemiş (örneğin çocukların kendini mimar gibi düşünmeleri, evlerin boyutu, sokakların dizilimi gibi). Etkinlikte öğrencilerin işlevsellik üzerinde çalışmaları istenmiş, ancak bu parametre tam olarak açıklanmamıştır. Etkinlikte öğrencilere kullanabilecekleri malzemeler sunulmuş, tasarımlar denenmiş, tasarımların nasıl geliştirebileceği üzerine durulmuştur. Ancak bu süreçte prototipin hedefi nasıl karşılayacağı belirtilmemiştir.

#### **Düzenlenen Etkinlik 2'ye ait Değerlendirme**

Etkinlik 2 ilk değerlendirmede en yüksek puanı alan etkinliktir. Öğretmen etkinliği ve problem durumunu zenginleştirerek daha ilgi çekici hale getirmeye çalışmıştır. Aynı zamanda kriterlerin belirlenmesi, sınırlamaların ve parametrelerin çocuklarla paylaşılması hususunda daha açık bir süreç karşımıza çıkmaktadır. Ancak, bu etkinlikte öğrencilerin evleri hangi malzemeler ile yapacağı net olarak belirlenmemiştir. Tasarım süreci tamamlandığında tasarımlar test edilerek hazırlanan tasarımların hedefi karşılayıp karşılamadığı test edilmiş, aynı zamanda tasarımların nasıl geliştirebileceği üzerinde durulmuştur.

### **Düzenlenen Etkinlik 5'e ait Değerlendirme**

İlk değerlendirmede oldukça düşük bir puan alan etkinlik öğretmen tarafından daha detaylı bir süreç haline getirilmiştir. Diğer etkinliklerde olduğu gibi bu etkinliğimizde de roket tasarımı süreci için gerekli sınırlamalar ve parametreler çocuklara net bir şekilde aktarılmıştır. Ancak roketin hangi malzemeler ile yapılacağı ve test edilirken hangi özelliklerin test edileceği açıklanmamıştır. Süreç sonucunda çıkan tasarımlara yönelik değerlendirmeler yapılarak tasarımları geliştirmek için ortaya çıkabilecek yeni fikirler tartışılmıştır. Birinci etkinlik ile benzer şekilde, prototipin nasıl hedefi karşılayacağı belirtilmemiştir.

## **5.BÖLÜM TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER**

Bu çalışmada okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ile tasarım temelli pedagoji hakkındaki düşünce ve etkinlikleri incelenmiştir. Yaratıcılık kavramının gelişimi için okul öncesi dönemde gerçekleştirilen birçok farklı çalışma bulunmaktadır (Çoban, 2016; Eskidemir-Meral ve Tezel-Şahin, 2019; Karakaş, 2016; Pekdoğan ve Kanak, 2015; Tok ve Sevinç, 2012; Yılmaz ve Güven, 2019) ancak katılımcı grubu olarak genellikle öğretmen adayları seçilmektedir (Çoban, 2016; Eskidemir-Meral ve Tezel-Şahin, 2019; Pekdoğan ve Kanak, 2015; Tok ve Sevinç, 2012; Yılmaz ve Güven, 2019).

Yaratıcı düşünmenin tasarım temelli uygulamalar ile ilişkisi farklı araştırmalarda incelenmiştir (Akgündüz ve Akpınar, 2018; Şimşek, 2022). Çünkü, okul öncesi dönemde çocuklar karmaşık problemleri çözebilirler (Aguirre-Munoz ve Pantoya, 2016; Bartholomew vd., 2019) ve bir mühendis gibi düşünebilirler (Ehsan vd., 2021). Buna rağmen okul öncesi dönemde öğrencilerin neler yapabileceğini inceleyen çalışmalar sınırlıdır (Aguirre-Munoz ve Pantoya, 2016) ve öğretmenlerin katılımcı grubu olarak yer aldığı çalışmalar azınlıktadır (Ormancı ve Çepni, 2019).

Crawford vd.'nin (1994) 30 yıl önce hazırladığı öğretim programı okul öncesi dönemde tasarıma ait kavramların öğrenilmesinin temel eğitimde daha detaylı uygulamaların önünü açtığını belirtmiştir. Günümüzde ise tasarım temelli uygulamalar İngiltere'de ((Department for Education [Eğitim Birimi], 2013), Amerika Birleşik Devletleri'nde (NRC, 2012) ve ülkemizde öğretim programlarında (MEB, 2018a; MEB, 2018b) yer almaktadır. Öğrencilerin temel eğitimden itibaren bu uygulamalarda etkin olarak rol alabilmeleri için okul öncesinden itibaren bu

becerilerin desteklenmesi gerekmektedir. Ancak tasarım temelli uygulama süreçlerinde hazırlanacak olan etkinlik planlarında bir görüş birliği yoktur (Delen vd., 2020). Bu çalışmada bu eksikliği gidermek ve ortak bir tasarım temelli pedagoji altyapısı oluşturmak için dört farklı Avrupa ülkesindeki araştırmacılar tarafından hazırlanan bir etkinlik çerçevesi uygulanmıştır. Tasarım temelli pedagoji etkinlik çerçevesi (P2D, 2023) eleştirel düşünmeyi bir öğrenme hedefi yapan ve öğretmenlerin sürecin farklı basamaklarını eleştirel düşünmeyi merkeze alarak planlamasını sağlayan bir çerçevedir. Bu yüzden bu çalışmada eleştirel düşünme tasarım temelli uygulamalar ile ele alınmıştır.

Analiz etme, problem çözme, yaratıcı düşünme gibi birçok üst düzey düşünme becerisiyle ilişkili olan eleştirel düşünme üzerine birçok tanım yapılmıştır. Bloom, eleştirel düşünmeyi; bilme, kavrama, analiz etme gibi yeteneklerden oluşan ve farklı bir durumla karşı karşıya gelindiğinde en mantıklı ve doğru kararı verebilme süreci olarak tanımlamıştır (Bloom, 1956). Cüceloğlu (1995) eleştirel düşünmeyi başkalarının ne düşündüklerini göz önünde bulundururken aynı zamanda kendi düşüncelerimizi nasıl düşündüğümüzün bilincinde olmak ve bunları aktif bir şekilde hayatımıza transfer ederek doğru bilgiye ulaşmak olarak tanımlamaktadır. Kuhn (1999) üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi ve hayata entegre edilmesi doğrultusunda eleştirel düşünme becerisinin gelişeceğini savunmaktadır. Halpern (1999) eleştirel düşünmeyi yapılmak istenen davranışların olasılığını yükselten üst düzey bilişsel becerilerin kullanılması ve uygulanması olarak tanımlamaktadır. Demirel (1999) eleştirel düşünmeyi bilginin etkili ve doğru şekilde elde edilmesi, analiz edilmesi ve gerçek yaşama aktararak kullanabilme yeteneği olarak tanımlamaktadır. Ay vd. (2015) eleştirel düşünmeyi belirlenen hedef için yapılan çalışmaları ve bu hedefe ulaşmak için kullanılan bilgi, becerilerin tümüyle değerlendirilmesini içeren bir süreç olarak tanımlamaktadır. Eleştirel düşünme kişinin farklı bakış açılarına sahip olarak bir süreci değerlendirme, analiz etme işlemi olarak tanımlanmaktadır. Bu düşünme işlemi etkili ve dikkatli bir süreç olarak düşünülmelidir (Karademir, 2013).

Eleştirel düşünme sürecinin en kritik özelliklerinden biri *neden* sorularını sorabilmekten geçmektedir. Bu sorgulama işlemi de bilgiyi ezbere şekilde almak yerine; içselleştirerek kazanmak için önemlidir. Hazır bilgiyi alıp kullanmak yerine; o bilgiyi elde ederken geçirilen sürecin ön plana çıktığı görülmektedir (Ekinci ve Aybek,

2010). Eleştirel düşünme problem çözme, yaratıcı düşünme ya da üst düzey düşünme becerileri gibi 21. yüzyıl için gereken düşünme türlerinden bir tanesidir. Toplumun içerisinde yer alan ve direkt olarak insani ilişkiler üzerine kurulu, öğretmen, psikolog, doktor gibi, meslekleri icra eden kişilerde bulunması gerekli olan düşünme becerilerindedir (Eldeleklioğlu ve Özkılıç, 2016).

Günümüz çocuklarının çok hızlı ulaştıkları bilgilerin doğruluğu ve bu bilgilerin nasıl kullanılacağı büyük önem arz etmektedir. Geleceğin, toplum adına doğru ve anlamlı şekilde geliştirilebilmesi adına kişilerin bilgiyi nasıl ve nereden doğru şekilde alacaklarını bilmeleri, bu bilgiyi en anlamlı şekilde yapılandırmaları ve içselleştirmeleri gerekmektedir. Böyle bir toplumun oluşması adına kişilerin eleştirel düşünme becerilerini erken yaştan itibaren geliştirmeleri için fırsat tanınmalıdır (Kurnaz, 2019).

Eleştirel düşünme becerisine sahip olmak bireylerin hem kendi yaşamlarında hem de çalışma ortamlarında sürekli olarak kendilerini geliştirme fırsatı yakalamalarına yardımcı olmaktadır (Gülveren, 2007). Dantas vd. (2023) zor problemleri çözmenin ve eleştirel düşünmeyi kullanmanın, iş ilanlarında gelişen önemli bilişsel yetenekler olduğunu belirtmiştir. Çok sayıda eğitim çalışması (Bocconi vd., 2016) ve farklı politika belgeleri bu yeteneklere güçlü bir vurgu yapmaktadır (Osborne ve Dillon, 2007; Ulusal Araştırma Konseyi, 2012). Avrupa Komisyonu'nun raporu (2007) sorgulamaya dayalı bilim eğitimi, öğrencilerin hem eleştirel hem de yaratıcı düşünme kapasitelerini geliştirmenin bir yolu olarak tanımlamıştır.

Kazancı (1989) eleştirel düşünme becerisinin doğru şekilde kullanılması için bu becerinin küçük yaşlardan itibaren desteklenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Eleştirel düşünme becerisinin erken çocukluk döneminden itibaren desteklenmesinin önemi yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur. Bu becerinin öğretmen tarafından da benimsenerek sınıf ortamına, etkinliklere ve ders içeriklerine aktarılması gerekmektedir. Eleştirel düşünme becerisinin eğitim ortamlarında kullanılması ve geliştirilmesi için öğretmenlerin de bu beceriye sahip olacak şekilde yetiştirilmesi, bu alanda farklı eğitimlere ve çalışmalara katılması önemlidir (Şenşekerci ve Bilgin, 2008).

Akbıyık ve Seferoğlu (2006) yapmış oldukları çalışmada bu becerinin öğrencilere kazandırılmasının ön koşulunu eleştirel düşünebilen öğretmenlerden

geçtiğini vurgulamaktadır. Okul öncesi eğitim programı (MEB, 2013) eleştirel düşünme için ayrı bir başlık içermese de okul öncesi eğitimin temel ilkeleri arasında şu maddeyi saymaktadır; ‘‘Çocukların hayal güçleri, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri, iletişim kurma ve duygularını anlatabilme davranışları geliştirilmelidir’’ (s. 11). Eleştirel düşünmenin erken yaşlarda geliştirilmesinin önem taşıdığı araştırmalarda da vurgulanmıştır. Örneğin, Heyman (2008) erken çocukluk döneminde bulunan çocukların akıl yürütme becerilerinin ilerlemeye başladığını hatta birçok zaman yetişkinlerin fikirlerini yanlış-doğru ayırmasına varacak şekilde analiz edebildiklerini belirtmiştir. Chantal ve Markovits (2017) okul öncesi dönemde bulunan çocukların akıllarını, mantıklarını ve daha önceki deneyimlerini kullanarak sorgulayıp çıkarımlar yapabildikleri sonucuna ulaşmışlardır. Tozduman-Yaralı (2019) çalışmasında okul öncesi dönemde bulunan çocuklarla beraber öyküleştirme kullanmış ve sürecin sonunda uyguladığı ölçek sonucunda bu eğitimi alan çocuklarla almayan çocukların eleştirel düşünme becerileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılıklar bulmuştur. Çocuklarda eleştirel düşüncenin gelişimini başlatmak için sunulan fırsatlar önemlidir. Öğretmenler bir olayı neden ve nasıl yaptıklarını ayrıntılı açıklayarak çocuklarda bu düşünce becerisini destekleyebilirler. Bunun için sınıf ve okul ortamının çocuklar için keşfetmeye, araştırmaya ve sorgulamaya açık ortamlar haline getirilmesi önemlidir. Tüm bunların yanında çocukların kendi aralarında ve öğretmenleriyle olan iletişimlerinin de güçlü olması eleştirel düşünme becerisinin gelişimi için önem taşımaktadır (Gürkaynak, vd. 2003).

Eleştirel düşünmenin önemi uzun yıllardır tartışılmaktadır, ancak öğretmenlerle yapılan çalışmaların sonucunda, eleştirel düşünme becerilerinin farklı branşlar arasında değiştiği (Korkmaz, 2009) ve bazı çalışmalarda eleştirel düşünmenin düşük düzeyde olduğu görülmektedir (Can ve Kaymakçı, 2015; Saka, 2016). Problem çözme becerilerinin desteklenmesinin (Erdem ve Yazıcıoğlu, 2015), oyunların (Kandır ve Tetik, 2022) ve STEM eğitimlerinin (Altun-Yalçın vd., 2020; Evcim ve Topsakal, 2019; Öztürk, 2018) olumlu etkileri belirtilmiştir. Ancak yaratıcı düşünme ve tasarım temelli pedagoji çalışmalarında belirtildiği gibi eleştirel düşünme alanında da ülkemizde araştırmalar daha çok öğretmen adayları ile yürütülmüştür. Bu çalışmada öğretmenlerin yaratıcılık eğilimleri ve bunun tasarım temelli pedagoji hakkındaki düşünce ve etkinliklerinin incelenmesi ile alanyazına yeni bir boyut ile katkı sunulması hedeflenmiştir. Tasarım temelli pedagoji,

öğretmenlerin tasarım süreçlerinde eleştirel düşünmeyi, disiplinlerarası bir bakış açısını ve öğrenmenin farklı boyutlarını bir arada düşünerek planlanma yapmasını hedefleyen bir yaklaşımdır (Delen, 2022). Bu bölümde tartışma bölümünde araştırma soruları alanyazındaki çalışmalar ile incelenecektir. Sonuç bölümünde eleştirel düşünme özelinde alanyazınına olan katkı incelenecektir ve öneriler sunulacaktır.

## **5.1. Tartışma**

Bu bölümde dört araştırma sorusuna ait bulgular tartışılmıştır.

### **5.1.1. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ne düzeydedir?**

Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri ile tasarım temelli pedagoji hakkındaki düşünce ve etkinliklerinin incelendiği bu çalışmanın ilk basamağını yaratıcı düşünme eğilimlerini belirlemek oluşturmuştur. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme puanının ortalaması 125 üzerinden 97,8'dir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerileri yüksek bulunmuştur. Araştırmanın bu bulgusunu destekleyen başka çalışmalar bulunmaktadır. Eskidemir-Meral ve Tezel-Şahin (2019) yaptıkları çalışmada MYDEÖ kullanarak öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerilerini ölçmüş ve analiz sonucunda öğretmenlerin yüksek yaratıcı düşünme eğilimlerine sahip olduğu sonucuna varmıştır. Çoban (2016) çalışmasında okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme becerilerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır.

### **5.1.2. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimleri cinsiyet, yaş, okul türü ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre ne düzeyde farklılık göstermektedir?**

Nicel analizin sonucunda, okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme eğilimlerinin yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyine göre farklılık gösterdiğini bulunmuştur. Kadın öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri daha önce yapılan birçok çalışmaya benzer şekilde (Durnacı ve Ültay, 2020; İnceoğlu ve Koşar, 2008; Köse vd., 2016) erkek öğretmenlerden daha yüksek bulunmuştur. Köse vd. (2016) yaratıcı düşünme becerilerinin cinsiyete göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını ve bu farklılığın kadın okul öncesi öğretmenleri lehine olduğunu bulmuşlardır. İnceoğlu ve Koşar (2008) bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmen adaylarının yaratıcı düşünme becerilerini inceledikleri çalışmalarında kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarına göre daha yaratıcı olduklarını bulmuşlardır. Durnacı ve Ültay (2020) çalışmalarında sınıf öğretmeni adaylarının yaratıcı düşünme becerilerini ölçmüş ve analiz sonucunda

kadın öğretmen adaylarının erkek öğretmen adaylarından daha yüksek puanlara sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır. Öte yandan yaratıcı düşünme becerisinin cinsiyet değişkenine göre anlamlı bir farklılık yaratmadığına yönelik araştırma bulguları da bulunmaktadır (Aydoğdu ve Yüksel, 2013; Çoban ve İnan, 2020; Temizkalp, 2010; Yıldız, vd., 2011) ve bu çalışmalar değişik her alt boyutta gözlemlenemeyen farklılıkların anlaşılmasına yardımcı olabilir.

Öğretmenlerin yaşları ilerledikçe yaratıcılık eğilimi puanlarının düşüyor olması kaygı vericidir. Ölçekten alınan puanların yaş değişkenine göre incelemesi yapıldığında 30 yaş altında bulunan öğretmenler lehine anlamlı farklılık saptanmıştır. Uzman (2003) araştırmasında okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme becerilerinin yaş faktörüne göre anlamlı farklılaştığını saptamıştır. Diğer yandan Eskidemir- Meral ve Tezel-Şahin (2019) ve Çoban ve İnan (2020) çalışmalarında öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerileri ile yaş değişkeni arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunmadığını ortaya koymuştur. Bir diğer bir çalışmada, Çoban ve İnan (2020) yirmili ve otuzlu yaşlardaki okul öncesi öğretmenleri karşılaştırıldığında, kadın okul öncesi öğretmenlerinin puanlarının daha yüksek olduğunu ve öğretmenlerin yaratıcılık puanlarının yaşa göre kademeli olarak arttığını bulmuşlardır.

Yüksek lisans eğitime devam eden öğretmenlerin puanlarının artıyor olması da pozitif bir bulgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Yaratıcı düşünme eğilimleri lisans durumunu değişkenine göre incelendiğinde; yüksek lisans mezunu öğretmenler lehine anlamlı farklılık saptanmıştır. Üğurlu ve Ceylan (2014) araştırmalarında lisansüstü eğitim alan öğretmenlerin yaratıcı düşünme konusundaki algılarını lisans mezunu öğretmenlere göre daha yüksek bulmuştur.

Araştırmanın diğer bir değişkeni olan okul türüne göre yaratıcı düşünme becerisinin farklılaşıp farklılaşmadığına bakıldığında; bağımsız anaokullarında görev yapan öğretmenlerin anasınıflarında görev yapan öğretmenlere göre daha yüksek puanlara sahip olduğu görülmüş ancak bu fark istatistiksel açıdan anlamlı düzeyde değildir. Alanyazın taraması sonucunda öğretmenlerin yaratıcılık düzeylerinin okul türü değişkenine göre incelendiği az sayıda çalışma bulunmuştur. Uzman (2003) öğretmenlerin yaratıcılık düzeylerinin görev yaptıkları okul türüne göre anlamlı farklılaştığı sonucuna ulaşmıştır. Aynı şehirde görev yapan öğretmenler kendi

aralarında kolaylıkla iş birliği yapabilir ve bu durum farklı okullarda görev yapan öğretmenlerin birbirlerine yakın puan almalarına neden olmuş olabilir.

Çalışmanın evreninde 515 öğretmen yer almaktadır. Bu evrenden yüzde 90 güven oranıyla ve yüzde 10 hata payı ile seçilecek örneklem örneklem büyüklüğü 60 olarak bulunmuştur. Daha yüksek katılımcıya ulaşılamamış olması alt boyutlarda farklı değişkenlerde farklılıklar gözlenmesine neden olmuş olabilir. Katılımcı sayısının artırılması daha detaylı analizlerin yapılmasına öncü olacaktır.

### **5.1.3. Okul öncesi öğretmenlerinin yaratıcı düşünme ve tasarım temelli pedagoji hakkındaki görüşleri nelerdir?**

Nitel analiz sonucunda yaratıcı düşünme, tasarım temelli uygulamalar ve gelişim alanları hakkında sorulan sorulara verilen cevaplar incelendiğinde öğretmenlerin MYDEÖ'den almış oldukları puanlar ile verilen cevaplar arasında benzerlikler görülmektedir. Öğretmenlerin cevapları puan durumlarına göre incelenmiş ve her puan grubunda öğretmenin yaratıcılık eğilimleri yükseldikçe daha detaylı cevaplar verdikleri görülmüştür. Ancak, öğretmenlerin yaratıcı düşünme, tasarım temelli uygulamalar ve gelişim alanları hakkında sorulan sorulara sadece teorik açıdan cevap verdikleri; çoğu öğretmenin bu alanlar için sınıf ortamlarında herhangi bir uygulamadan örnek vererek açıklama yapmadıkları görülmüştür. Örneğin öğretmenlerin gelişim alanları hakkında yanıtları incelediğinde okul öncesi eğitimi programında yer alan gelişim alanlarına vurgular yer almamıştır. Okul öncesi eğitimi programı “çocukların zengin öğrenme deneyimleri aracılığıyla sağlıklı büyümelerini; motor, sosyal ve duygusal, dil ve bilişsel gelişim alanlarında gelişimlerinin en üst düzeye ulaşmasını” ön plana almaktadır (MEB, 2013 s. 14). Ancak öğretmenlerin gelişim alanları hakkında verdikleri örnekler farklı gelişim alanlarına vurgu yapmamaktadır.

Öğretmenlerin farklı sorulara verdikleri yanıtlar incelendiğinde sorgulamanın ve tartışmanın birçok boyutta ortaya çıktığı görülmektedir. Öğretmenler bu süreçte olması gereken basamaklara yönelik bilgiler sunmuştur. Örneğin, eleştirel düşünmeyi desteklemek için, öğrencilere ve öğretmenlere, öncelikle yaş grubu ve günlük yaşamla bağlantılı sorunları dahil etmeye odaklanan karmaşık bir gerçek hayat problem çözme durumu sunulabilir (Awang ve Ramly, 2008). Eleştirel düşünme, bir süreci farklı açılardan değerlendirme ve analiz etme süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu düşünme süreci etkili bir bilişsel süreç olarak karşımıza çıkmaktadır (Karademir, 2013).

Eleştirel düşünme sürecinin en önemli özelliklerinden biri, süreç sırasında ya da sonucunda verilen yargılara “neden” soruları sorabilmektir (Ekinci ve Aybek, 2010). Seferoğlu ve Akbıyık (2006) eleştirel düşünebilen öğretmenlerin sınıflarında bu beceriyi destekleyebileceğini vurgulamıştır. Okul öncesi öğretmenleri bu "neden" sorularının önemini tartışmaktadır (tasarım ve ürünlerin kalitesini değerlendirmek, eksiklikleri belirleyip düzeltmek, neyin işe yaradığını düşünmek). Öğretmenlerin birçok farklı boyutta bu detayları göz önüne aldığı ancak yaratıcılık, eleştirel düşünme, gelişim alanları ve tasarım temelli öğrenme konularında açıklamalarının sınıf içinde yapılan etkinliklere odaklanmadığı görülmektedir.

Okul öncesi öğretmenleri, MYDEÖ'den yüksek puanlar almıştır. Ancak tasarım temelli etkinliklerde yaratıcılığı nasıl destekleyebileceklerini detaylı açıklamamışlardır. Shanta ve Wells (2020) tasarımın, eldeki kaynakların sınırları ve gerçek dünya ayarlarının parametreleri dahilinde, özgün bir sorunu çözmek için yenilikçi bir yaklaşımla ilişkili olduğunu belirtmiştir. Shanta ve Wells (2020) problemler için çözüm tasarılmasının sınırlamalar ve parametreler tarafından uygulanması gerektiğini de eklemiştir. Mühendislik eğitimi çalışmaları kısıtlamaları ve parametreleri anlamaya vurgu yapmaya devam etmektedir (Huang vd., 2020) ve son araştırmalar da bu detayları öğretmen eğitimi için tartışmaya başlamıştır (Gleason ve Jaramillo Cherrez, 2021). Bu noktada ortaokul (MEB, 2018b) ve ilkökul (MEB, 2018b) düzeyinde öğretim programlarında yer alan tasarımın, okul öncesi eğitimi programında (MEB, 2013) detaylı olarak vurgulanmıyor oluşu bir eksiklik olarak görülebilir. Öğretmenler gelişim alanlarını veya eleştirel düşünmeyi tartışırken tasarıma dayalı etkinlikleri listelememiştir. Bu sonucu tasarım temelli etkinliklerde bulunan boşluklarla birlikte değerlendirdiğimizde, öğretmenlerin *algılanan yaratıcılığı* tasarım tabanlı öğrenme ve pedagoji için eyleme dönüştürme konusunda desteğe ihtiyacı olduğu sonucuna varılabilir. Aynı zamanda bu durum öğretmenlerin daha önce hiç tasarım temelli uygulamalar ya da tasarım temelli pedagoji hakkında eğitim almamış olmaları ile ilgili olabilir.

Ülkemizde tüm öğretim programları güncellenmiştir, ancak okul öncesi eğitim programı 10 yıldır güncellenmemiştir. Crawford vd.'nin (1994) belirttiği gibi, okul öncesi dönemde öğrencilerin tasarıma yönelik becerileri kavrayabilecekleri programlar temel eğitimde daha detaylı programların öncüsü olmaktadır. Okul öncesi

eğitimin programının güncellenmesi öğretmenlerin bu konuda farkındalıklarını arttırabilir.

Öğretmenlerin tasarım temelli pedagoji ve eleştirel düşünme hakkındaki sorulara verdikleri cevaplar incelendiğinde öğretmenlerin MYDEÖ'den almış oldukları puanlar ile verilen cevaplar arasında farklılıklar saptanmıştır. Yaratıcılık eğilimleri puanı daha düşük olan öğretmenlerin sorulan sorulara daha sınırlı, sınıf ortamlarından örneklerle desteklenmeyen cevaplar verdikleri; yaratıcılık eğilimleri puanı orta düzeyde yer alan öğretmenlerin cevaplarını çeşitlendirerek açıklamalar yaptıkları ancak örnek vermedikleri; yaratıcılık eğilimleri puanı yüksek olan öğretmenlerin ise diğer gruplarda yer alan öğretmenlere göre daha çeşitli kavramlara değindikleri, detaylı açıklamalar yaptıkları ve sınıf ortamlarından bazı örnekler vererek cevaplarını güçlendirebildikleri görülmüştür. Yani ölçekten alınan puanların artmasıyla, eleştirel düşünme ve tasarım temelli pedagoji alanlarındaki sorulara verilen cevapların niteliğinin artmaktadır. Yüksek yaratıcılık grubundaki öğretmenlerin, eleştirel düşünme ile tasarım temelli etkinlikler arasındaki ilişkiyi göstermek için daha geniş bir yelpazede örnekler sunabildiklerinin altını çizmek önemlidir. Eleştirel düşünme ve yaratıcılık arasındaki çalışmalar incelendiğinde (Claro ve Ananiadou, 2009; Hyslop-Margison vd., 2001) öğretmenlerin bu becerilerinin desteklenmesinin önemi ortaya çıkmaktadır. Öğretmenlerin yaratıcılığı tasarım tabanlı pedagoji için eyleme dönüştürme konusunda desteğe ihtiyacı olduğu sonucuna varılabilir.

#### **5.1.4. Okul öncesi öğretmenleri tasarım temelli pedagojiyi ne düzeyde uygulamaktadır?**

Tasarım temelli öğrenme çalışmaları, erken çocukluk eğitiminde tasarımı inceleyen çok az çalışma olduğunu belirtmektedir (Aguirre-Munuz ve Pantoya, 2016; Delen ve Yüksel, 2022; Ormancı ve Çepni, 2019). Farklı araştırmalar, erken çocukluk çağındaki çocukların karmaşık tasarım problemlerini tamamlayabildiklerini gösteren çok sayıda örnek sunmuştur (Aguirre-Munuz & Pantoya, 2016; Bartholomew vd., 2019). Öğretmenler, erken çocukluk döneminde çocukların gelişimini desteklemek için hayati bir rol oynamaktadır ve bulgular, erken çocukluk eğitiminde öğretmenlerinin gelişim alanlarını desteklemek için çeşitli etkinlikler planladıklarını, ancak bu etkinliklerinde eleştirel düşünmeyi destekleyecek boyutların eksik olduğunu göstermektedir. Bu eksiklikler tasarım temelli uygulamaların etkin bir şekilde tasarım temelli pedagojiye dönüşümünü etkileyebilir. Bu sonuçlarla bağlantılı olarak Çoban

ve İnan (2020) okul öncesi öğretmenlerinin kendilerini yaratıcı olarak algıladıklarını bildirmiştir. Ancak erken çocukluk öğretmenlerinin yaratıcılığı farklı uygulamalarda nasıl kullandığı önemlidir. Okul öncesi öğretmenleri çeşitli tasarım temelli etkinlikler planlamaktadır, ancak bu etkinlikleri nasıl planladıkları noktasında eksiklikler bulunmaktadır. Öğretmenler, öğrenciler için sınırlamaları nadiren dikkate almaktayken parametrelerin sürece dahil edilmesini dikkate almamaktadırlar. Etkinliklerde yer alan bu eksiklikler öğrenciler için net sınırların çizilmemesinden dolayı kafa karıştırıcı olabilir. Örneğin, altıncı etkinlikte öğretmen sadece bir fen deneyine yer vermektedir. Öğrencilerden yerçekimi ile ilgili bir çizim yapmaları beklenmekte ancak öğrencilere bir kriteri sunulmamaktadır (örneğin, çizimin boyutu ne olmalı, öğrencilerden çizimde beklenen detaylar nelerdir). Yerçekimi ortaokul öğrencileri tarafından zor anlaşılan bir kavram olduğu için (Yılmaz ve İnce Aka, 2022) net yönergeler olmadan yerçekimi hakkında bir çizim ortaya koymak erken çocukluk döneminde kafa karıştırıcı olabilir. Öğretmen değerlendirmelerinde de bu etkinliğin tasarım ile ilişkisi eleştirilmemiştir. Öğretmen değerlendirmeleri problem durumlarına, öğrenci hazırbulunuşluğuna vurgu yapmaktadır ancak tasarımın eleştirel düşünmeyi destekleyecek boyutları öğretmenler tarafından değerlendirmelerde yer almamıştır.

Öğrenciler tasarım sürecinin neleri kapsadığını net bir şekilde anlamadıklarında, tasarım süreci boyunca yaratıcı ve eleştirel düşüncüyü harekete geçirmek zor olacaktır. Puig vd., (2021) tarafından yapılan bir inceleme K-12 eğitiminde eleştirel düşünme çalışmalarının az sayıda olduğunu göstermektedir. Sonuçlar, tasarım temelli etkinliklerde yaratıcı ve eleştirel düşüncelerini geliştirmek için erken çocukluk öğrencilerine sunulan tasarım detaylarının azlığını yeni bir boyutta sunarken sınırlı sayıdaki çalışmaya yeni bir bakış açısı katmaktadır. Ek olarak, birkaç tasarım temelli etkinlik (örn. Etkinlik 3) yalnızca bir bilimsel deney sunmuştur. Bu durum büyük bir yanılğı sunmakta ve tasarım tabanlı öğrenme çalışmalarına yeni bir boyut kazandırmaktadır. English (2016) fen bilimlerinin STEM eğitimi çalışmaları için baskın disiplin olduğunu belirtmiştir. Yakın tarihli bir meta-analiz, fen bilimlerini tasarım tabanlı öğrenme için ana disiplin olarak bildirerek bu sonucu doğrulamıştır (Delen ve Sen, 2023). Erken çocukluk eğitimindeki örneklerin eksikliğine ek olarak (Aguirre-Munoz ve Pantoya, 2016; Delen ve Yuksel, 2022; Ormancı ve Çepni, 2019), çalışmamız okul öncesi öğretmenlerinin tasarımı nasıl tanımlayıp uyguladıklarını daha

detaylı incelemeye gerek olduğunu göstermektedir. Royalty'nin (2018) belirttiği gibi tasarım, tasarımcı olmayanlara tasarımı öğreterek özgün ve yaratıcı düşünmeyi teşvik edebilir, ancak bunun sınıfta nasıl uygulanabileceği hakkında çok az şey bilinmektedir.

Öğretmenlerin tasarım temelli uygulamalarının tasarımın eleştirel düşünmeyi destekleyecek detayları içermediği bulunmuştur. Birçok etkinlikte tasarımın sınırlılıkları, parametreleri, parametrelerin kanıtları yer almamıştır. Aynı şekilde prototiple hedef karşılaştırması ve ürünün daha iyi hale nasıl geleceği konuları öğretmen tarafından ele alınmamıştır. Bir tasarım sürecinin hedeflenen kazanımları karşılaması için öncelikle sınırlarının ve parametrelerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu değişkenlerin süreçte açıkça ifade edilmesi, çocuğun çalıştığı problemi daha iyi anlamasına, analiz etmesine ve aynı zamanda ortaya çıkan ürünlerin, fikirlerin daha net ve anlaşılır olmasına yardım etmektedir. Tasarım süreçlerinde beklenen öğrencilerin hedefe ulaşmak için hem yaratıcılık hem de eleştirel düşünme becerilerini harekete geçirmeleridir. Yani etkinlik süreçleri de bu becerileri açığa çıkaracak şekilde planlanmalıdır. Çocuklar süreç içerisinde var olan durumu özümledikten sonra farklı ve özgün fikirler üretmeli, bu fikirleri bir süzgeçten geçirerek değerlendirmeli ve tasarım ürününü ortaya çıkarmalıdır. Ürün ortaya çıktıktan sonra var olan hedefe uygun olup olmadığı denenmeli ve test edilmelidir. Sürecin sonunda ise ürünlerin niteliklerinin nasıl geliştirileceği tartışılmalıdır.

## 5.2. Sonuç

Günümüzde bilgiye ulaşmanın bu kadar kolay olmasının avantajlarının yanında getirdiği dezavantajlar da mevcuttur. İnternet ortamından elde edilen bilginin doğruluğuna bilginin kaynağı ve bu kaynakların güvenilirliği sorgulanarak ulaşılmalıdır. Bilgiyi kullanacak olan kişilerin eleştirel düşünme becerilerine sahip olmaları bu noktada büyük önem taşımaktadır. Çünkü bu beceriye sahip olanlar elde ettikleri bilgilerin güvenilirliğini, doğruluğunu, işe yarayıp yaramayacağını eleştiri süzgecinden geçirebilmektedir (Kestel ve Şahin, 2018). Günümüzde giderek artan eleştirel düşünme okul öncesi alanında da daha çok çalışılan konulardan biri olmuştur. Ancak, öğretmenlerle yapılan çalışmaların sonucunda, eleştirel düşünme becerilerinin farklı branşlar arasında değiştiği (Korkmaz, 2009) ve bazı çalışmalarda eleştirel düşünmenin düşük düzeyde olduğu görülmektedir (Can ve Kaymakçı, 2015; Saka, 2016). Problem çözme becerilerinin desteklenmesinin (Erdem ve Yazıcıoğlu, 2015)

ve STEM eğitimlerinin (Evcim ve Topsakal, 2019) olumlu etkileri belirtilmiştir. Bu bölümde eleştirel düşünme çalışmalarındaki bulgular tartışılmış ve tasarım temelli pedagojinin desteklenmesi için bulgular yorumlanmıştır.

Korkmaz (2009) farklı öğretim kademelerindeki öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerini ve düzeylerini incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubunu 110 öğretmen ve öğretim elamanı oluşturmaktadır. Öğretmenlere eleştirel düşünme eğilimleri ve düzeylerinin belirlenmesi için ölçek uygulanmıştır. Analiz sonucunda eleştirel düşünme eğilim ve düzeyinin en düşük çıktığı grup temel eğitim bölümünde yer alan öğretmenlerdir ve eleştirel düşünme eğilimi ve düzeyi en yüksek grup ortaöğretim öğretmenleridir.

Zincirli (2014) araştırmasında okul öncesi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri ile anne baba tutum algılarının arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 277 okul öncesi öğretmen adayı araştırmanın çalışma grubunu oluşturmuştur. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının büyük çoğunluğu demokratik tutuma sahip anne baba tarafından yetiştirilmiştir. Öğretmen adaylarının eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri yüksek seviyede bulunmuştur. Araştırmanın sonucunda demokratik anne baba tutumuna sahip ailelerde yetişen öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri yüksek seviyededir. Aynı zamanda problem çözme becerisi ile eleştirel düşünme becerisi arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Problem durumlarına karşı farklı ve geçerli çözüm üretebilmenin eleştirel düşünme becerilerini olumlu etkilediği belirtilmiştir.

Can ve Kaymakçı (2015) temel ve ortaöğretim kademelerinde bulunan öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerini incelemiştir. Bu doğrultuda 421 öğretmen adayı katılımcı grup olarak belirlenmiştir. Öğretmenlere uygulanan ölçeğin analizinden sonra elde edilen bulgularda öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri düşük seviyede bulunmuştur.

Erdem ve Yazıcıoğlu (2015) araştırmalarında öğretmen adaylarının problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişkiyi belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışma grubunu 924 öğretmen adayı oluşturmuştur. Öğretmen adaylarının problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri arasında pozitif yönde ve anlamlı bir ilişki bulunduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuca göre problem çözme becerisine sahip öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerine sahip olduğu çıkarımı yapılabilmektedir. Araştırmacılar öğretmen adaylarına verilen eğitimlerin, derslerin içeriklerinin

düşünme becerilerinin geliştirilmesi temel alınarak hazırlanmasının öğretmen adaylarında problem çözme becerilerinin artıracığını ve eleştirel düşünme becerilerinin de bu eğitimlerden olumlu etkiler elde edeceğini belirtmektedir.

Saka (2016) eleştirel düşünmenin öğretmen adaylarının çevre etiği konusundaki algılarını ne düzeyde etkilediğini incelemiştir. Çalışmaya üç farklı bölümden 641 öğretmen adayı katılmıştır. Öğretmen adaylarına çevre etiği yaklaşımlarını ve eleştirel düşünme düzeylerini belirlemek amacıyla ölçek uygulanmıştır. Çalışmada öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri düşük düzeyde çıkmıştır.

Evcim ve Topsakal (2019) çalışmalarında STEM eğitimi alan içerisinde okul öncesi öğretmenlerinin de bulunduğu farklı branşlardan (fen bilimleri, okul öncesi öğretmenliği, sınıf, bilişim, ilköğretim matematik, fizik, tasarım, din kültürü ve ahlak bilgisi) öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin düzeyini belirlemeyi hedeflemişlerdir. Çalışmanın katılımcı grubu STEM eğitimi almış 76 öğretmenden oluşmaktadır. Öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin belirlenmesi için Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği uygulanmıştır. Ölçek analizinden sonra öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimi puan ortalamalarının orta üstü seviyede olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin yaşlarına bağlı incelemeler yapıldığında 22-30 yaş arası öğretmenlerin; 31-35 yaş arasında yer alan öğretmenlere göre daha açık fikirli olduğu saptanmıştır. STEM eğitimi süreci tasarım temelli eğitimlerin kapsamında yer almaktadır. STEM süreçlerinde sık sık tasarım, eleştirel düşünme, yaratıcılık, problem çözme, analiz etme gibi becerilerin vurgulandığı ve desteklendiği yapılan etkinliklerde karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla bu süreçler, mühendislik eğitimi gibi şekillendiği için bireylerin eleştirel düşünme becerilerini desteklemektedir. Öğretmen eğitimlerinde tasarım vurgusunun daha çok yapılmasının, ders içeriklerinde yer almasının öğretmenlerin eleştirel düşünme vb. düşünme becerilerini geliştireceği vurgulanmıştır.

Alkoç (2020) araştırmasında okul öncesi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerisi eğilimleri ile 21. yüzyıl öğrenen becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmanın katılımcı grubu 1334 okul öncesi öğretmen adayından oluşmuştur. Araştırmada eleştirel düşünme eğiliminin ve öğrenen becerilerinin belirlenmesi için iki farklı ölçek uygulanmıştır. Öğretmen adaylarının hem eleştirel düşünme eğilimleri hem de öğrenen becerileri orta seviyede bulunmuştur. Araştırmanın sonucunda 21. yüzyıl öğrenen becerilerinin eleştirel düşünme eğilimi ile

arasında pozitif yönde güçlü bir ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yaşadığımız çağ için gerekli öğrenme niteliklerine sahip olmak eleştirel düşünme eğiliminin olumlu yönde etkilenmesini sağlamaktadır.

Altun-Yalçın vd. (2020) çalışmalarında Montessori Temelli STEM eğitiminin okul öncesi öğretmeni adaylarının eleştirel düşünme becerilerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Bu doğrultuda 50 okul öncesi öğretmeni katılımcı grup olarak belirlenerek çalışmalara başlanmıştır. Öncelikle öğretmen adaylarına ‘‘Eleştirel Düşünme Ölçeği’’ ön test olarak uygulanmıştır. Daha sonra öğretmen adaylarına 14 hafta sürecek Montessori Temelli STEM eğitimi verilmeye başlanmıştır. Eğitimin temel amacı öğretmen adaylarının belirlenmiş malzemelerle bir probleme çözüm üretebilmek için yaratıcı ve özgün tasarımlar ortaya çıkarmaları, senaryo durumları karşısında farklı çözümler üretebilmeleri olarak belirlenmiştir. 14 haftalık sürecin on haftasında öğretmenler gruplara ayrılarak araştırmacılar tarafından belirlenen problem durumları için gereken araştırmaları ve fikir alışverişlerini yaptıktan sonra çözüm durumları belirlemiş ve daha sonra yine araştırmacılar tarafından belirlenen malzemelerle tasarımlar oluşturulmuştur. Süreç boyunca öğretmen adayları robot tasarlamış, yağmurun oluşum şekilleri ile ilgili çalışmalar ve tasarımlar yapmış, lunaparklarda yer alan motorların tasarımlarını, çamaşır makinesi, atlıkarınca, trafik lambası gibi tasarımları mühendislik becerileri kullanarak ortaya çıkarmışlardır. Kalan dört hafta boyunca ise öğretmenler kendi belirledikleri konular üzerine kendi çalışmalarını ve tasarımlarını yapmıştır. Eğitimlerin sonunda aynı ölçek öğretmen adaylarına son test olarak uygulanmış ve iki test arasındaki farklılığa bakılmıştır. Öğretmen adaylarının son test puan ortalamaları ön test puan ortalamalarından anlamlı şekilde farklılaşmaktadır ve bu farklılaşma son test puanlarının lehine olmuştur. Bu durumda öğretmen adaylarına verilen eğitimin, eleştirel düşünme becerileri üzerine olumlu bir etki sağladığı yorumu yapılabilmektedir. Eğitim sürecinde tasarım temelli etkinliklerin kullanılması, yapılan etkinliklerin ve tasarımların eleştirel bakış açısı kullanılarak değerlendirilmesi öğretmenlerin eleştirel düşünme becerilerini olumlu yönde etkilemiştir. Verilen eğitimin öğretmen adaylarında fen bilimlerine karşı olumlu yönde tutum geliştirme, farklı perspektiflere sahip olarak bakış açılarını değiştirme ve geliştirme, çevreye ve teknolojiye duyarlılıkta olumlu etkiler, problem çözümü için karar verme becerisi ve eleştirel düşünme becerisinin üzerinde olumlu etkileri olduğu belirtilmektedir.

Kandır ve Tetik (2022) çalışmalarında oyun kavramının eleştirel düşünme üzerindeki etkisini okul öncesi öğretmenlerinin görüşlerini alarak ortaya çıkarmayı hedeflemiştir. Bu doğrultuda bağımsız anaokullarında görev yapmakta olan 33 okul öncesi öğretmeni çalışma grubu olarak belirlenmiştir. Çalışmada öğretmenlerin görüşlerini belirlemek amacıyla görüşme formu kullanılmıştır. Oyun kavramının çocuğun hayatına çok erken dönemlerde girmesi, oyun yoluyla çocuğa birçok bilgi, beceri ve davranışın kazandırılmasında etkili olmaktadır. Eleştirel düşünme becerisi de çocuğa oyun yoluyla kazandırabilecek 21. yüzyıl için gerekli becerilerin başında gelmektedir. Öğretmenler oyun kavramının eleştirel düşünmeyi geliştirmek için etkili bir yöntem olduğunu dile getirmiş ve çocuklara özgür, yapılandırılmamış oyunlar ve ortamlar sağlayarak bu beceriyi destekleyebileceklerini ifade etmişlerdir. Ayrıca çocukların oynadıkları oyunlar hakkında sorular sorarak onları sorgulamaya ve zaman zaman oyunlarında değişiklik yapmalarını isteyerek farklı yönlerden bakmaya yönelttiklerini ifade etmişlerdir. Oyunun karar verme süreçlerinde olumlu etkisinin olduğunu ve bu yüzden erken çocukluk oyunlarının eleştirel düşünmeye olumlu katkılar sağlayacağını belirtmişlerdir.

Eleştirel düşünme becerilerinin farklı branşlar arasında değiştiği (Korkmaz, 2009) ve bazı çalışmalarda eleştirel düşünmenin düşük düzeyde olduğu görülmektedir (Can ve Kaymakçı, 2015; Saka, 2016). Problem çözme becerilerinin desteklenmesinin (Erdem ve Yazıcıoğlu, 2015), oyunların (Kandır ve Tetik, 2022) ve STEM eğitimlerinin (Altun-Yalçın vd., 2020; Evcim ve Topsakal, 2019; Öztürk, 2018) olumlu etkileri belirtilmiştir. Betimsel çalışmalarda yüksek düzeyde çıkmayan eleştirel düşünme konusunda, eleştirel düşünmenin desteklenmesi noktasında bulunan farkındalık (örneğin oyun ve eleştirel düşünme Kandır ve Tetik, 2022) olumludur. Buna ek olarak, öğretmenlere verilen tasarım temelli eğitimlerin (Altun-Yalçın vd., 2020) öğretmenlerin eleştirel düşünmelerine katkıları olduğu gözlenmiştir. Çalışmamızdaki bulgular da eleştirel düşünme alanyazını ile benzerlikler göstermektedir. Öğretmenlerin yaratıcı düşünme eğilimleri yüksektir ve eleştirel düşünme konusunda farkındalıkları vardır. Ancak bu farkındalık diğer çalışmalarda olduğu gibi öğretmen görüşmelerinde sınırlı düzeyde ortaya çıkmıştır ve öğretmenlerin hazırladıkları tasarım temelli etkinliklerde eleştirel düşünme boyutları eksiktir. Tüm bunlara rağmen, öğretmenlerin birbirilerini değerlendirmesi ve farklı örnekler incelemesi bu konuda daha detaylı planlamalar yapmalarına destek

olmuştur. Bu açıdan çalışma sonucunda tasarım temelli pedagoji uygulamaları ile eleştirel düşünmenin desteklenebileceğine yönelik olumlu bulgulara ulaşılmıştır.

Öğretmenlere detaylı örneklerin sunulması ve etkinliklerin tekrar hazırlanması öğretmenlerin tasarım temelli etkinliklerde eleştirel düşünmeyi desteklemesine yardımcı olmuştur. Bu noktadan hareketle, Crawford vd.'nin (1994) belirttiği gibi okul öncesi dönemde hazırlanacak olan programlar ve verilecek eğitimlerin, öğretim programlarımızda ilkokul (2018b) ve ortaokul (2018a) öğretim programlarında detaylı olarak ele alınan tasarıma ait kavramların öğrenilmesine destek olacağı ve tasarım temelli pedagojinin uygulanmalarını destekleyeceği sonucuna ulaşılabilir.

### 5.3. Öneriler

Bu çalışma sadece bir şehirden katılımcılar içerdiği için sınırlı bir etki alanına sahiptir. Veriler pandemiden sonra toplanmıştır ve bunun katılımcı sayısı üzerinde etkisi olduğu düşünülmektedir. Öğretmenlerin MYDEÖ'den aldıkları puanların yaş, cinsiyet ve eğitim düzeyi değişkenlerine göre anlamlı farklılaştığı saptanırken, okul türü değişkenine göre anlamlı bir farklılık saptanmamıştır.

Yeni çalışmaların daha büyük katılımcı gruplarına odaklanması gerekmektedir. Katılımcı sayısının arttırıldığı çalışmalarda değişkenler arasındaki ilişkiler nicel olarak daha kapsamlı analizler ile incelenebilir. Etkinlikler yalnızca MYDEÖ ölçeğinden yüksek puan almış olan öğretmenlerden toplanmıştır ve gelecekteki araştırmalar, öğretmenlerin algılanan yaratıcılığının tasarım tabanlı pedagoji üzerinde nasıl bir etkiye sahip olabileceğini inceleyebilir. Bu sınırlılıklara rağmen, erken çocukluk eğitiminde tasarım temelli örneklerin eksikliğine yeni bir boyut da eklemiştir. Okul öncesi öğretmenleri tasarım sürecinin temellerini anlamak için daha fazla profesyonel gelişim desteğine ihtiyaç duyduğu gözlenmiştir. Bu eğitimler, öğretmenlerinin tasarım temelli pedagojide yaratıcılığı ve eleştirel düşünmeyi nasıl algıladıklarını anlamayı dikkate almalıdır.

Tasarım temelli etkinliklerin ortak bir çerçeve kapsamında uygulanabilmesi için tasarım temelli pedagoji etkinlik çerçevesi kullanılmıştır. Bu uygulamalarda sağlanacak tutarlılık süreçteki çıktıların da yorumlanmasını kolaylaştıracaktır. Tasarım temelli pedagojinin üniversitelerde ders kapsamında programlara dahil edilmesi, öğretmenlerin hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimlerle tasarım temelli pedagoji hakkında eğitimler alması önerilmektedir. Tüm bunlar sağlandığında tasarım

temelli etkinliklerde tutarlılık sağlanmış olacak ve öğrencilerin eleştirel düşünmesi konusunda daha detaylı çalışmalara zemin sağlanmış olacaktır.

Bu bulgular ve sonuçlar ile öneriler araştırmacılar, öğretim tasarımcıları ve uygulayıcılar için öneriler eklenmiştir.

#### **Araştırmacılar için Öneriler:**

1. Yürütülen projelerde okul öncesi öğretmenlerinin katılımı desteklenebilir. Okul öncesi öğretmenlerine bu projelerde katılımı yönünde ödül mekanizmaları sunulabilir.
2. Yürütülen çalışmalarda öğretmenlerin aktif katılımı desteklenmelidir.
3. Yaratıcılık, eleştirel düşünme ve STEM arasındaki ilişkilere yönelik yapılan çalışmaların sayısı artırılabilir.
4. Öğretmenlerin farklı tasarım süreçlerini tasarım temelli pedagoji çerçevesi ile nasıl desteklediği araştırabilir.
5. Okul öncesi ve temel eğitim çalışmaları arasındaki bağlantılar artırılabilir

#### **Öğretim Tasarımcıları ve Uygulayıcılar için Öneriler:**

1. Okul öncesi öğretmenlerine hizmet öncesi dönemde tasarım temelli pedagoji ile ilgili ders açılabilir.
2. Okul öncesi eğitim programı güncellenebilir ve tasarıma yönelik vurgu artırılabilir.
3. Okul öncesi dönemde tasarım temelli pedagoji örneklerinin sayısı artırılabilir.
4. Etkili uygulamalar için öğretmen deneyim platformları oluşturulabilir.
5. Öğretmenlere tasarım temelli pedagoji, yaratıcı ve eleştirel düşünme alanlarında eğitimler verilebilir.

## KAYNAKÇA

- Aguirre-Muñoz, Z., & Pantoya, M. L. (2016). Engineering literacy and engagement in kindergarten classrooms. *Journal of Engineering Education*, 105(4), 630-654.
- Akarsu, M., Akçay, N. O., & Öçal, M. F. (2021). Okul Öncesi Öğretmeni Adaylarının Geliştirdikleri STEM Modülünü Değerlendirmelerine Yönelik Bir İnceleme. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (42), 51-79.
- Akgündüz, D., Akpınar, B.Ç. (2018). Okul Öncesi Eğitiminde Fen Eğitimi Temelinde Gerçekleştirilen STEM Uygulamalarının Öğrenci, Öğretmen ve Veli Açısından Değerlendirilmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 32(1), 1-26.
- Aksüt, S., Uzun, H. (2022). Fırat Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği Öğrencilerinin Yaratıcılık Düzeyleri. *Fırat Üniversitesi Harput Araştırmaları Dergisi (FÜHAD)*. 9(18), 55-74.
- Alkoç, N. (2020). Okul öncesi öğretmen adaylarının 21. yüzyıl öğrenen becerileri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi: Edirne.
- Altun-Yalçın, S., Çakır, Z., Yalçın, P. (2019). Montessori Yaklaşımı Temelli STEM Etkinliklerinin Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Yaratıcılık Becerilerine Etkisi. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi* 4(2), 392-409.
- Altun-Yalçın, S., Çakır, Z., ve Yalçın, P. (2020). Montessori yaklaşımı temelli STEM etkinliklerinin okul öncesi öğretmenlerinin eleştirel düşünmenin etkisine etkisi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*. 8(1), 18-45.
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21St Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. *OECD Education Working Papers*, no. 41. *OECD Publishing (NJ1)*.
- Aral, N., Baran, G., Bulut, Ş., & Çimen, S. (2000). Çocuk Gelişimi, İstanbul: Ya-Pa Yayın.

- Arslan, A.K., Tunç, Z. ve Çolak, C. (2020). Normal Dağılıma Uygunluğu Değerlendirmek İçin Açık Kaynak Web Tabanlı Yazılım: Normal Dağılımı İnceleme Yazılımı. *Fırat Tıp Dergisi*, 25(2), 62-68.
- Aslan, E., Aktan, E., Kamaraj, I. (1997). Anaokulu Eğitiminin Yaratıcılık ve Yaratıcı Problem Çözme Becerisi Üzerindeki Etkisi. M.Ü. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9, 37-48.
- Avrupa Komisyonu (European Commission, 2007). Science education now: a renewed pedagogy for the future of Europe. Brussels. Report by a High Level Group on Science Education.
- Awang, H. & Ramly, I. (2008). "Through problem-based learning: Pedagogy and practice in the engineering classroom", *International Journal of Human and Social Sciences*, 2(4), 18–23.
- Ay, F. A., Karakaya, A., & Yilmaz, K. (2015). Relations between self-leadership and critical thinking skills. *Procedia-social and Behavioral sciences*, 207, 29-41.
- Aydoğdu, N., & Yüksel, İ. (2013). İlköğretim Matematik Öğretmen Adaylarının Matematik Tarihi İnanç ve Tutumları ile Yaratıcılık Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2(4), 186-194.
- Balat, G. U., & Günşen, G. (2019). Okul Öncesi Dönemde STEM Yaklaşımı. *The Journal of Academic Social Science*, 42(42), 337-348.
- Bartholomew, S. R., Moon, C., Ruesch, E. Y., & Strimel, G. J. (2019). Kindergarten Student's Approaches to Resolving Open-Ended Design Tasks. *Journal of Technology Education*, 30(2), 90-115.
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., Engelhardt, K., Kampylis, P., & Punie, Y. (2016). *0 as a 21st century skill. EDULEARN16 Proceedings* (pp. 4725-4733). IATED.
- Bowling, B. (2015). Professionalizing the role of peer leaders in STEM. *Journal of STEM Education*, 16(2).
- Bozkurt Altan E., Yamak H., Buluş Kırıkkaya E. (2016). FeTeMM Eğitim Yaklaşımının Öğretmen Eğitiminde Uygulanmasına Yönelik Bir Öneri:

Tasarım Temelli Fen Eğitimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 212-232.

Bulut, A. (2020). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Sanat ve Yaratıcılık Kavramlarına İlişkin Algıları. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(3) 913–920

Bulut, İ. (2022). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının 21. Yüzyıl Becerilerinin Bir Yordayıcısı Olarak Yaratıcı Düşünme Eğilimleri. *Euroasia Journal of Social Sciences & Humanities*, 9(29), 50-74.

Bloom, B. (1956). *Kazanımları Taksonomisi*. New York: David McKay.

Can, Ş. ve Kaymakçı, G. (2015). Doğa Bilimleri Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamını Yönetme Becerileri. *Uluslararası Aşamalı Eğitim Dergisi*, 11 (3).

Chantal, P. L., & Markovits, H. (2017). The capacity to generate alternative ideas is more important than inhibition for logical reasoning in preschool-age children. *Memory & Cognition*, 45(2), 208-220.

Claro, M., & Ananiadou, K. (2009). *21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries*. OECD Education Working Papers.

Craft, A. (2003). Creative Thinking in The Early Years of Education. *Early Years*, 23(2), 143– 54.

Crawford, R. H., Wood, K. L., Fowler, M. L., & Norrell, J. L. (1994). An engineering design curriculum for the elementary grades. *Journal of Engineering Education*, 83(2), 172-181.0

Creswell, J. W. ve Creswell, J. D. (2021). *Araştırma tasarımı: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları*, (5. Basımdan Çeviri), E. Karadağ (Çev.), Ankara: Nobel Yayıncılık.

Cüceloğlu, D. (1995). *İyi Düşün Doğru Karar Ver*. İstanbul: Sistem yayıncılık.

- Çakır, Z. ve Yalçın, SA (2022). Montessori Yaklaşımına Dayalı Kök Eğitimin Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Öz Yönelimli Öğrenmelerine Etkisi. e. *Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13 (2), 142-162.
- Çeliköz, N. (2017). Okulöncesi dönem 5-6 yaş çocukların yaratıcılık düzeylerinin incelenmesi. *Yıldız Journal of Educational Research*, 2(1), 1- 25.
- Çiftçi, A., & Topçu, M. S. (2021). Okul öncesi öğretmen adaylarının stem eğitimine yönelik zihinsel modelleri ve görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi*, 50(231), 41-65.
- Çilengir-Gültekin, S. (2019). *Okul Öncesinde Eğitimde Drama Temelli Erken STEM Programının Bilimsel Süreç ve Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi: Aydın.
- Çoban, Ç. (2016). *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Yaratıcılık Düzeylerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Dumlupınar Üniversitesi: Kütahya.
- Çoban, Ç., & İnan, H. Z. (2020). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Yaratıcılık Düzeylerinin İncelenmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, (83), 137-163.
- Dantas, L., Galego, C., Oliveira, J., Santo, E., Costa, M., Rios, MJ, ve Lobão, R. (2023). Orta öğretimde eleştirel düşünmenin geliştirilmesi. *INTED2023 Proceedings* (s. 4734-4734). IATED.
- Delen, I., Morales, C. J., & Krajcik, J. (2020). *Missing Coherence in STEM Education: Creating Design-Based Pedagogical Content Knowledge in a Teacher Education Program*. In *Integrated Approaches to STEM Education* (pp. 361-383). Springer, Cham.
- Delen, İ., Özüdoğru, F., & Yavaş, B. (2021). Designing during the pandemic: Understanding teachers' challenges in eTwinning projects. *Design and Technology Education: An International Journal*, 26(4), 182-204.
- Delen, İ., & Yuksel, T. (2022). Understanding trends in engineering design and design-based learning studies with a bibliometric approach. *European Journal of Engineering Education*, 47(6), 1380-1398.

- Delen, I., & Sen, S. (2023). Effect of design- based learning on achievement in K-12 education: A meta- analysis. *Journal of Research in Science Teaching*, 60(2), 330-356.
- Demirel, Ö. (1999). *Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: PEGEM Yayıncılık.
- Design and technology programmes of study: key stage 3 (2013). Department for Education.
- Dilem, Ç. İ. Y., Devrilmez, E., Bilgiç, M., & Dervent, F. (2022). Ortaokul Öğrencilerinin Beden Eğitimi Dersine Yönelik Sınav Kaygılarının İncelenmesi. *SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi*, 20(4), 85-97.
- Dittert, N., Thestrup, K., & Robinson, S. (2021). The SEEDS pedagogy: Designing a new pedagogy for preschools using a technology-based toolkit. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 27, 100210.
- Durnacı, Ü., & Ültay, N. (2020). Sınıf Öğretmeni Adaylarının Eleştirel ve Yaratıcı Düşünme Eğilimleri. *Turkish Journal of Primary Education*, 5(2), 75-97.
- Ehsan, H., Rehmat, AP ve Cardella, ME (2021). Mühendislik tasarımına gömülü bilişimsel düşünme: Gayri resmi bir mühendislik tasarım etkinliğinde çocukların bilişimsel düşünmesinin yakalanması. *Uluslararası Teknoloji ve Tasarım Eğitimi Dergisi*, 31 (3), 441-464.
- Ekinci, Ö., & Aybek, B. (2010). Öğretmen adaylarının empatik ve eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 9(2), 3-14.
- Eldeleklioğlu, J., & Özkılıç, R. (2008). Eleştirel düşünme eğitiminin PDR öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, 3(29), 25-36.
- English, L. D. (2016). STEM education K-12: Perspectives on integration. *International Journal of STEM education*, 3, 1-8.

- Erdem, A. R., ve Yazıcıoğlu, A. (2015). Öğretmen adaylarının problem çözme becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasındaki ilişki. *Türkiye Sosyal Politika ve Çalışma Hayatı Araştırmaları Dergisi*, 5(9), 27-41.
- Eskidemir-Meral, S. ve Tezel-Şahin, F. (2019). Okul Öncesi Öğretmenlerinin Yaratıcı Düşünme Eğilimleri. *OPUS-Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*. 13(19), 311-331.
- Evcim, İ., ve Topsakal, Ü. U. (2019). STEM eğitimi alan öğretmenlerin eleştirel düşünme eğilimlerinin belirlenmesi. *The Journal of International Lingual Social and Educational Sciences*, 5(2), 254-263.
- Gleason, B., & Jaramillo Cherrez, N. (2021). Design thinking approach to global collaboration and empowered learning: Virtual exchange as innovation in a teacher education course. *TechTrends*, 65(3), 348-358.
- Gurbetoğlu, A. (2018). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Erişim Adresi: <http://agurbetoglu.com>.
- Güldemir, S. (2019). *Okul Öncesi Eğitiminde Stem Etkinliklerinin Yaratıcılığa Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi: Rize.
- Güldemir, S., ve Çınar, S. (2021). Stem Etkinliklerinin Okul Öncesi Öğrencilerinin Yaratıcı Düşünmesine Etkisi. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*. 5(2), 359-383.
- Gülveren, H. (2007). *Eğitim fakültesi öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ve bu becerileri etkileyen eleştirel düşünme faktörleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi: İzmir.
- Gündoğdu, H. (2009). Eleştirel düşünme ve eleştirel düşünme öğretimine dair bazı yanılgılar. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1), 57-74.
- Gürkaynak, İ., Üstel, F., & Gülgöz, S. (2009). *Eleştirel düşünme*. Sabancı Üniversitesi Eğitim Reformu Girişimi.

- Güven, Y., Kavuncuoğlu, M. K. (2020). Okul öncesi dönem çocukların yaratıcılık düzeyleri ile problem çözme becerileri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(1), 37-53.
- Hadzigeorgiou, Y. (2002). Okul öncesi çocuklarda mekanik stabilite kavramının gelişimi üzerine bir çalışma. *Fen Eğitimi Araştırmaları*, 32(3), 373-391.
- Halpern, D. F. (1999). Teaching for critical thinking: Helping college students develop the skills and dispositions of a critical thinker. *New directions for teaching and learning*, 1999(80), 69-74.
- Heyman, G. D. (2008). Children's critical thinking when learning from others. *Current Directions in Psychological Science*, 17(5), 344-347.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn?. *Educational psychology review*, 16, 235-266.
- Howard, T., Culley, SJ ve Dekoninck, E. (2007). Mühendislik tasarım sürecinde yaratıcılık. DS 42: *ICED 2007 Bildirileri*, 16. Uluslararası Mühendislik Tasarımı Konferansı, Paris, Fransa, 28.-31.07. 2007 (s. 329-330).
- Huang, Z., Peng, A., Yang, T., Deng, S., & He, Y. (2020). A design-based learning approach for fostering sustainability competency in engineering education. *Sustainability*, 12(7), 2958.
- Hyslop-Margison, E. J., & Graham, B. (2001). Principles for democratic learning in career education. *Canadian Journal of Education/Revue canadienne de l'éducation*, 26: 341-360.
- İnceoğlu, M. M., & Koşar, A. (2008).Böte Öğrencilerindeki Yaratıcılık ve Problem Çözme Becerilerinin Karşılaştırılması. *Ege Eğitim Dergisi*, 9(2), 155-172.
- Jonassen, DH (2011). Ortaöğretim Öğrencileri için Tasarım Problemleri. *Ulusal Mühendislik ve Teknoloji Eğitimi Merkezi*.
- Kandır, A., ve Tetik, G. (2022). Oyunun Eleştirel Düşünme Üzerine Etkisi: Okul Öncesi Öğretmenlerinin Bakış Açısı. *Uşak Üniversitesi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 8(2), 23-37.

- Karaçelik, S. (2009). *Okul Öncesi Öğretmenleri ve Öğretmen Adaylarının Yaratıcı Düşünme Beceri Düzeylerinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi: Muğla.
- Karademir, Ç. A. (2013). *Öğretmen adaylarının sorgulama ve eleştirel düşünme becerilerinin öğretmen öz yeterlik düzeyine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi: Aydın
- Karakaş, T. (2016). *Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Bilimsel Yaratıcılıkları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ahi Evran Üniversitesi: Kırşehir.
- Karpova, E., Marcketti, S. & Barker, J. (2011). "The efficacy of teaching creativity: Assessment of student creative thinking before and after exercises", *Clothing and Textiles Research Journal*, 29, 52–66.
- Karoğlu, A. (2016). Karma yöntem: Gelişen Paradigma. *Eğitimde üretim tabanlı çalışmalar için nitel araştırma yöntemleri içinde*, 6, 71-92.
- Kazancı, O. (1989c). Eğitimde "Ne" Düşünmek mi "Nasıl" Düşünmek mi?. *Çağdaş Eğitim*. 14 (145): 19-24
- Kembara, M. D., Rozak, R. W. A., & Hadian, V. A. (2019). Research-based Lectures to Improve Students' 4C (Communication, Collaboration, *Critical Thinking, and Creativity*) Skills. 306 (Isseh 2018), 22–26.
- Kestel, M., & Şahin, M. (2018). Eğitimde eleştirel düşünme. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 7(3), 40-49.
- Kline, R. B (2011). Principles and practice of structural equation modeling. New York: Guilford Press.
- Kılıç, S. (2013). Sampling methods. *Psychiatry and Behavioral Sciences*, 3(1), 44.
- Korkmaz, Ö. (2009). Öğretmenlerin eleştirel düşünme ve değerlendirme. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*. 10 (1), 1-13.
- Köse, E., Çelik-Ercoşkun, N., Balcı, A. (2016). Okul öncesi ve sınıf öğretmeni adaylarının yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerinin incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 153-170.

- Kuhn, D. (1999). Eleştirel düşünmenin gelişimsel bir modeli. *Eğitim araştırmacısı*. 28 (2), 16-46.
- Kurnaz, A. (2019). Eleştirel düşünme öğretimi etkinlikleri planlama uygulama ve değerlendirme. Eğitim Yayınevi.
- Mehpare, S. A. K. A. (2016). Öğretmen adaylarının çevre etiği yaklaşımlarının yordayıcısı olarak eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Sakarya University Journal of Education*, 6(3), 100-115.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2012). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu BTY Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). *Okul öncesi eğitimi programı*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018a). *Teknoloji ve Tasarım Dersi Programı*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018b). *Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Programı*. Ankara.
- Mutakinati, L., Anwari, I., & Kumano, Y. (2018). Analysis of students' critical thinking skill of middle school through stem education project-based learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 54-65.
- National Assessment of Educational Progress (NAEP). (2014). *NAEP Geography Report Card*. National Centre for Education Statistics (NCES).
- National Research Council (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Oktay, A. (2007). “Okul Öncesi Dönemde Disiplin”. *Okul Öncesi Eğitimde Güncel Konular*. Morpa Kültür Yayınları, İstanbul.
- Ormancı, U. ve Çepni, S. (2019). Thematic Analysis of Conducted Studies Regarding Preschool Science Education in Turkey. *Journal of Turkish Science Education*, 16(3), 415-.439.
- Osborne, J. ve Dillon, J. (2007). *Science education in Europe: Critical reflections (Vol. 13)*. London: The Nuffield Foundation.

- Özgenel, M., ve Çetin, M. (2017). Marmara yaratıcı düşünme eğilimleri ölçeğinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 46(46), 113-132.
- Öztürk, S. C. (2018). STEM eğitiminin fen bilgisi öğretmen adaylarının problem çözme ve eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi: Erzincan.
- Pekdoğan, S., ve Kanak, M. (2015). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Yaratıcılığa İlişkin Algıları: Metafor Analiz Örneği. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*. 2(3), 138-147.
- Powell, B. J., Proctor, E. K., Glisson, C. A., Kohl, P. L., Raghavan, R., Brownson, R. C., ... ve Palinkas, L. A. (2013). A mixed methods multiple case study of implementation as usual in children's social service organizations: study protocol. *Implementation Science*, 8, 1-12.
- Puig, B., Crujeiras, B., Mosquera, I., ve Blanco, P. (2021). *Integration of Critical Thinking and Scientific Practices to Design-Based Pedagogy*. Design Based Pedagogy Book: Design Based Pedagogical Content Knowledge Across European Teacher Education Programs, 89-127.
- Royalty, A. (2018). Design-based pedagogy: Investigating an emerging approach to teaching design to non-designers. *Mechanism and Machine Theory*, 125, 137-145.
- Seferoğlu, SS, ve Akbıyık, C. (2006). Eleştirel düşünmeyi ve yönlendirmeyi düşünme. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 30 (30), 193-200.
- Shanta, S., ve Wells, J. G. (2020). T/E design based learning: assessing student critical thinking and problem solving abilities. *International Journal of Technology and Design Education*, 1-19.
- Shreglmann, S., ve Kazancı, Z. (2016). Öğretmen Adaylarının “Yaratıcı Öğretmen” Kavramına Yönelik Metaforik Algıları. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*. 3(3), 21-34.

- Shively, K., Stith, K. M., ve Rubenstein, L. D. (2018). Measuring what matters: Assessing creativity, critical thinking, and the design process. *Gifted Child Today*, 41(3), 149-158.
- Straw, S. ve Macleod, S. (2015). STEMNET *Operasyonlarının ve Etkilerinin Değerlendirilmesi 2011–2015: Özet raporu*. NFER: Slough, Birleşik Krallık.
- Sternberg, R. J. (2005). "WICS: A Model of Giftedness im Leadership" *Roeper Review*. 28,1 37-44.
- Şenşekerci, E., ve Bilgin, A. (2008). Eleştirel düşünme ve öğretimi. *Uludağ Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(14), 15-43.
- Şimşek, V. (2022). *STEM eğitimi uygulamalarının okul öncesi dönemde yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi. Alanya: Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi.
- Temizkalp, G. (2010). *Öğretmen adaylarının yaratıcılık düzeyleri*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi. Burdur: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
- Tok, E., ve Sevinç, M. (2012). Düşünme Becerileri Eğitiminin Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Yaratıcı Düşünme Becerilerine Etkisi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*. 37,164.
- Topalsan, A. K. (2019). Öğretmen Adaylarının Yenilikçi Öğretim Uygulamaları Sonrası Fen Bilimleri Dersi Öğretimi Sırasında Tercih Ettikleri Strateji, Yöntem, Teknik ve Taktiklerin Değerlendirilmesi. *Education Sciences*, 14(2), 81-96.
- Torrance, E. P. (1974). *Torrance Test of Creative Thinking, Verbal Tests Forms A And B (Figural A & B)*. Scholastic Service Inc. Il, Bensenville.
- Tozduman-Yaralı, K. (2019). Okul öncesi çocukların eleştirel düşünme becerilerine öyküleştirme yöntemine dayalı eğitim programının etkisi.
- Uzman, E. (2003). *Okul öncesi eğitim alanında çalışan öğretmenlerin yaratıcı düşünme becerilerinin gelişiminin incelenmesi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi. Dokuz Eylül Üniversitesi: İzmir.

- Üğurlu, C., ve Ceylan, N. (2014). Öğretmenlerin örgütsel yaratıcılık ve etik liderlik algılarının incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2).
- Ünlü, Z. K., ve Zeynep, D. (2019). Okul öncesi öğretmen adaylarının FeTeMM farkındalıklarının değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 44-55.
- Webster, P. (1990). Creativity as creative thinking. *Music Educators Journal*, 76(9), 22-28
- Wendell, K. B., Connolly, K. G., Wright, C. G., Jarvin, L., Rogers, C., Barnett, M., ve Marulcu, I. (2010). *Incorporating engineering design into elementary school science curricula*. American Society for Engineering Education Annual Conference & Exposition, Louisville, KY.
- Yamak, H., Bulut, N., Dünder, S. (2014). 5. sınıf öğrencilerinin bilimsel süreç becerileri ilefene karşı tutumlarına FeTeMM etkinliklerinin etkisi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 249-265.
- Yaşar, M. C., ve Aral, N. (2010). Yaratıcı düşünme becerilerinde okul öncesi eğitimin etkisi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 3(2).
- Yıldırım, A., ve Şimsek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (11. baskı)*. Seçkin Yayınları.
- Yıldırım, B. (2018). STEM Uygulamalarına yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 4(1), 42-53.
- Yıldırım, B., Selvi, M. (2017). Stem Uygulamaları ve Tam Öğrenmenin Etkileri Üzerine Deneysel Bir Çalışma. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*. 2017, 13(2), 183-210 ISSN: 1304-9496.
- Yıldız, L., Zırhlıoğlu, G., Yalçinkaya M. ve Güven Ş. (2011) Beden Eğitimi Öğretmen Adaylarının Yaratıcılık ve Problem Çözme Becerileri. *7. Ulusal Beden Eğitimi ve Spor Öğrt. Kongresi VAN/YYÜ Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayısı*, 18-36.
- Yıldız-Bıçakçı, M., ve Gürsoy, F. (2010). Proje Yaklaşımına Dayalı Eğitimin Altı Yaş Çocuklarının Gelişimine Etkisinin İncelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. 18(1), 307-316.

- Yılmaz, H., ve Güven, Y. (2019). Yaratıcılık ve Hoşgörü: Okul Öncesi Öğretmen Adayları Üzerine Bir Araştırma. *Erken Çocukluk Çalışmaları Dergisi*, 3(2), 258-277.
- Yılmaz, M, ve İnce Aka, E (2022). Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersinde Sürtünme Kuvveti Konusunu Günlük Yaşamla İlişkilendirebilme Düzeyleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 228-248.
- Yu, K. C., Wu, P. H., ve Fan, S. C. (2020). Structural relationships among high school students' scientific knowledge, critical thinking, engineering design process, and design product. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 18, 1001-1022.
- Zeytun, S. (2010). *Okul Öncesi Öğretmenliği Öğrencilerinin Yaratıcılık ve Problem Çözme Düzeyleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Zincirli, Ö. (2014). *Okul öncesi öğretmen adaylarının anne baba tutum algısı, eleştirel düşünme ve problem çözme becerileri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek lisans tezi. Elazığ: Fırat Üniversitesi.

**EKLER**

**Ek 1:** Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği

**Ek 2:** Yarı-Yapılandırılmış Görüşme Formu

**Ek 3:** Tasarım Temelli Etkinlik Planları

**Ek 4:** Çevre Dostu Rüzgar Türbini Etkinliği

**Ek 5:** Düzenlenmiş Tasarım Temelli Pedagoji Etkinlikleri

**Ek 6:** Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği Kullanım İzni



## Ek 1. Marmara Yaratıcı Düşünme Eğilimleri Ölçeği

### MARMARA YARATICI DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ ÖLÇEĞİ

Aşağıda sizinle ilgili ifadeler bulunmaktadır. Lütfen her bir maddeyi dikkatlice okuyunuz ve sizi en iyi tanımlayan seçeneği işaretleyiniz. Doğru ya da yanlış cevap yoktur. Sizden beklenen içtenlikle cevap vererek bilimsel bir çalışmaya yardımcı olmanızdır. Lütfen bütün sorularla ilgili görüşlerinizi ifade ediniz. Katkılarınız için teşekkürler.

|    |  | Hiçbir Zaman | Nadiren | Ara sıra | Genellikle | Her Zaman |
|----|--|--------------|---------|----------|------------|-----------|
|    |  | 1            | 2       | 3        | 4          | 5         |
| 1  | Zorluklar karşısında motivasyonumu korurum.  |              |         |          |            |           |
| 2  | Hayal gücümü kullanarak yeni bir fikir, eser veya çözüm yolu tasarlarım.             |              |         |          |            |           |
| 3  | Ortaya çıkan sorun veya olayla ilgilenme sorumluluğu hissederim.                     |              |         |          |            |           |
| 4  | Karşılaştığım bir olay, durum veya soruna yönelik "acaba" sorusunu sorarım.          |              |         |          |            |           |
| 5  | Bir durumu, olayı veya sorunu ayrıntılı ve derinlemesine ele alırım.                 |              |         |          |            |           |
| 6  | Bir alanda ihtiyaç duyduğum yetenek ve becerilerimi geliştiririm.                    |              |         |          |            |           |
| 7  | Bir fikir veya ürün oluşturmak için disiplinli çalışırım.                            |              |         |          |            |           |
| 8  | Sorun veya durumlarla ilgili yararlı ve özgün cevaplar veya çözüm yolları üretirim.  |              |         |          |            |           |
| 9  | Başkalarına göre farklı olan duygu ve düşüncelerimi korkmadan ifade ederim.          |              |         |          |            |           |
| 10 | Merak ettiğim veya ilgimi çeken olay, durum veya işlerle uğraşmayı severim.          |              |         |          |            |           |
| 11 | Alışılmışın yerine, yeni ve farklı olanı tercih ederim.                              |              |         |          |            |           |
| 12 | İlginç olay, sorun, nesne veya durumları merak ederim.                               |              |         |          |            |           |
| 13 | Kendimle ilgili zayıf ve güçlü yönlerimi bilirim.                                    |              |         |          |            |           |
| 14 | Otorite, korku ve baskılardan bağımsız düşünürüm.                                    |              |         |          |            |           |
| 15 | Olayları veya durumları anlamak veya çözmek için sabrederim.                         |              |         |          |            |           |
| 16 | Bir olayın veya sorunun birden fazla nedeni olabileceğini kabul ederim.              |              |         |          |            |           |
| 17 | Farklı sorun, durum veya olayla ilgili ipuçları arasında bağlantı kurarım.           |              |         |          |            |           |
| 18 | Yaptığım hataları kabullenirim.  |              |         |          |            |           |
| 19 | Birbiriyle ilgisi olmayan kavram veya fikirleri yeni bir amaç için ilişkilendiririm. |              |         |          |            |           |
| 20 | Olaylara farklı açılardan bakmaya çalışırım.   |              |         |          |            |           |
| 21 | Çevremde olup bitenleri merak ederim.  |              |         |          |            |           |
| 22 | Fikir geliştirmek için gözlem, deneyim, bilgi ve düşüncelerimi birleştiririm.        |              |         |          |            |           |
| 23 | Sorun veya durumlarla ilgili karar verirken aceleci davranmam.                       |              |         |          |            |           |
| 24 | Sorunların çözümünü, durumları veya olayları zihnimde canlandırırım.                 |              |         |          |            |           |
| 25 | Hata yapmaktan korkmam.  |              |         |          |            |           |

## **Ek 2. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu**

### **Bölüm 1: Yaratıcı Düşünme Hakkında Sorular**

1. Yaratıcı düşünme veya yaratıcılık kavramları sizin için ne ifade ediyor? Açıklayınız.
2. Sınıf ortamında yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için ne gibi etkinlik planlamalarına yer veriyorsunuz? Örnek veriniz.
3. Sınıf ortamında yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmek için hangi öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanıyorsunuz? Örnek veriniz.
4. Tasarım temelli uygulamalarının öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmeleri konusunda ne düşünüyorsunuz? Bir örnekle açıkla mısınız?

### **Bölüm 2: Tasarım Temelli Uygulamalar Hakkında Sorular**

1. Tasarım temelli uygulamalar sizin için ne anlama geliyor? Tasarım temelli uygulamaları örnekler vererek açıklayınız.
2. Tasarım temelli uygulamalara uygun planlanan etkinlik süreçlerinde öğretmenin rolü sizce ne olmalıdır? Açıklayınız.
3. Tasarım temelli uygulamalara uygun planlanan etkinlik süreçlerinde öğrencinin rolü sizce ne olmalıdır? Açıklayınız.
4. Tasarım temelli uygulamalara uygun etkinlikler tasarlanırken süreçte hangi öğretim yöntem ve tekniklerinden yararlanılmalıdır? Açıklayınız.
5. Tasarım temelli uygulamalara uygun etkinlikler tasarlanırken süreç içerisinde ve sonunda hangi değerlendirme yöntemleri kullanılmalıdır? Açıklayınız.

### **Bölüm 3: Tasarım Temelli Pedagoji Hakkında Sorular**

#### ***Tasarım Temelli Pedagoji ve Eleştirel Düşünme ile İlgili Sorular***

1. Eleştirel düşünme kavramı sizin için ne anlama geliyor? Eleştirel düşünmeyi örnekler vererek kendi cümlelerinizle tanımlayabilir misiniz?
2. Tasarım yoluyla eleştirel düşünmeyi nasıl destekleyebiliriz? Örnek verebilir misiniz?
3. Eleştirel düşünme tasarım sürecini nasıl destekleyebilir? Eleştirel düşünme tasarım ürünleri nasıl destekleyebilir? Örnek verebilir misiniz?

4. Tasarıma temelli pedagojide eleştirel düşünmenin rolü konusunda ne düşünüyorsunuz? Örnek verebilir misiniz?

5. Tasarıma, eleştirel düşünmeyi nasıl destekleyebilir ve bu süreçte öğrencileri eleştirel düşünme gelişimlerinin farkına varmasını sağlayabilir? Örnek verebilir misiniz?

### ***Tasarım Temelli Pedagoji ve Gelişim Alanlarını***

6. Okul öncesi dönemde farklı gelişim alanlarını nasıl destekliyorsunuz? Bu gelişim alanlarının birlikte gelişimini ne düzeyde destekliyorsunuz? Örnek verebilir misiniz?

7. Tasarıma temelli uygulamalar ile farklı gelişim alanları nasıl desteklenebilir? Bu gelişim alanlarının birlikte gelişimini ne düzeyde destekliyorsunuz? Örnek verebilir misiniz?

### ***Tasarım Temelli Uygulamalar***

8. Tasarıma temelli uygulamalar nasıl bir tasarıma temelli pedagojiye dönüştürebilir?

9. Tasarıma temelli bir ders planlarken nelere dikkat ediyorsunuz? Bu uygulamaların diğer uygulamalarla benzer ya da farklı olduğu noktalar nelerdir?

10. Tasarıma sürecinde öğrencilerin ne yapması gerektiğine ne zaman karar veriyorsunuz? Tasarıma sürecinde öğrencilerin ne yapması gerektiğine ne nasıl karar veriyorsunuz?

11. Problem durumunu nasıl belirliyorsunuz?

12. Hazırladığınız uygulamaların öğrencilerin yaratıcılıklarına katkısı ne düzeyde olduğunu düşünüyorsunuz? Açıklar mısınız?

### **Ek 3. Tasarım Temelli Etkinlik Planları**

#### **Etkinlik 1**

Çocuklardan yaşadıkları evi anlatmaları istenir. Daha sonra çevrelerinde kendi evleri gibi evler olup olmadığı sorulur. Etraflarında evlerden başka neler olduğu sorulur. **Şehir görselleri** incelenir. Çocuklara yaşamak istedikleri evi hayal etmeleri söylenir. “Birlikte bu evi yapalım.” denir. Bunun için çocuklarla birlikte tuz seramiği yapılır. Tuz seramiği hazırlarken çocuklarla kullanılan malzemeler incelenir. Hangi malzemelerin kullanıldığına çocukların dikkati çekilir. Tuz seramiği hazırlanırken çocukların hepsinin aktif rol alması sağlanır. Hepsinin kendi tuz seramiğini hazırlaması veya sırayla yoğurma işlemi yapmaları gibi. Çocuklara yapılan tuz seramiğinden istedikleri miktarlarda verilir. İstedikleri renkte toz boyalar da verilerek yoğurmaları sağlanır. Her çocuk hayalindeki evi tuz seramiği ile inşa eder. Şehir planlaması hakkında bilgi verilir. Şehirlerin neye göre ve kimler tarafından planlandığı ile ilgili sohbet edilir. Bir şehirde olması gerekenler ile ilgili konuşulur. “yollar, camiler, okullar, parklar, mağazalar, stadyumlar vb.” cevapları alınır. Öğretmen bu noktadan sonra şehirleşme sorunlarından biri olan çarpık kentleşme ile ilgili konuşmaya başlar. Çocuklara bu konu hakkında sorular sorarak ne bildiklerini bulmaya çalışır ve bu konu ile ilgili bir video izletir. Daha sonra bu probleme çözüm bulmalarını isteyerek çocuklardan çarpık kentleşmeye yol açmayacak bir şehir planı hazırlamalarını ister. Büyük boy bir karton alınır ve çocukların yönlendirmeleri ile bir şehir planı çıkarılır. Çocuklar inşa ettikleri evleri bu şehir planına yerleştirirler. Kalan tuz seramiği ile her çocuk ev dışında bir şehirde olması gerekenlerden istediğini yapar. Onlar da şehir planına yerleştirilerek çocukların hayallerindeki şehir tamamlanır. Biten şehirdeki binaların konumları hakkında sohbet edilir.

## **Etkinlik 2**

Sonbahar geldi isimli eğitici video izlenir. Sonbahar mevsiminin sonuna geldiği yavaş yavaş farklı bir mevsime geçileceği bilgisi paylaşılır. Küçük ağaç isimli hikâye okunur. Ardından bahçeye çıkılarak ağaçlardaki, havadaki değişiklikler gözlemlenir. Kuru yapraklar alınarak incelenir. Eller ile yaprakların önce damarlı kısmına, sonra düz kısmına dokunulur. Yaprakların neden kuruyup döküldüğü ile ilgili beyin fırtınası yapılır. Yaprakların üzerine basılarak çıkan sesler dinlenir. Gözler kapatılarak çevredeki sesler dinlenir. Sınıfa götürülmek üzere bir yaprak alınır. Tüm bu değişimlerin sonbahar mevsiminin habercisi olduğu belirtilir. Artık havaların soğuduğu, göçmen kuşların göç ettiği, bazı hayvanların kış uykusuna yattığı anlatılır. Bazı kuşların ise havalar soğuduğu için yiyecek bulmalarının zorlaştığı söylenir. Onlara nasıl yiyecek sağlayabileceğimiz hakkında çocuklara sorular sorulur ve beyin fırtınası yapılır. Çocuklara birer kâğıt verilerek kuşlara yem verebileceğimiz, soğuk havalara dayanıklı nesnelere çizimleri istenir. Daha sonra çocuklar kendi aralarında 5'li grup yapılır. Her gruptaki çocuklar çizimlerini arkadaşlarına anlatır ve kuşlar için en faydalı olanı seçerek üç boyutlu bir tasarım yapmaları beklenir. Bu tasarımlar üç gün içinde tamamlanır ve son gün tasarımlarını sınıfa sunarlar. Tasarımı neden seçtiklerini, tasarımı nasıl yaptıklarını ve yaparken hangi malzemeleri kullandıklarını anlatırlar. Tasarımların soğuk havaya dayanıklı olup olmadığı test edilir ve eksik kalan yanları değerlendirilerek nasıl geliştirilebileceği tartışma yöntemi ile konuşulur.

## **Etkinlik 3**

Öğretmen çocuklara “Sizce bilim nedir?” diye sorar, cevaplarını dinler. Her yıl 8-14 Mart tarihleri arasında bilim ve teknoloji haftasının kutlandığını söyler. Daha sonra çocuklara bilimsel çalışmaların özel laboratuvarlarda titiz bir çalışmayla yapıldığını söyler. Bilim adamlarının laboratuvarlarda çalışma yaparken bir fotoğrafını çocuklara gösterir. Laboratuvarlarda kullanılan malzemelere dikkat çeker. Şimdi hepimizin birer bilim adamı olduğunu, sınıfımızın da bir laboratuvar olduğunu düşünelim der. Hep birlikte bir deney yapacaklarının bilgisini paylaşır. Pipetin bir ucunu parmakla kapatılınca içindeki sıvının dökülmediğini gösteren deneyi yapar. Bir kaba su doldurur ve pipet içine daldırır. Pipetin su hizasına kadar suyla dolduğunu çocuklara gösterir.

Birazdan pipeti havaya kaldıracağını söyler ve bu durumda pipetin içindeki suyun akıp akmayacağını çocuklara sorar. Cevaplarını dinler. Cevapların ardından pipetin dışarıda kalan ucunu parmağıyla kapatır ve pipeti havaya kaldırır. Çocukların pipetin içindeki suyun dökülmediğini görmelerini sağlar. Çocuklara pipetleri dağıtır ve sırayla denemelerine fırsat verir. Çocuklar öğretmenin pipetin ucunu başparmağı ile kapattığını fark etmedi ise onların dökülecektir. Neden kendisi yaptığında pipetin içindeki suyun dökülmediğini sorar. Birazdan tekrar yapacağını ve bu kez kendisini bir bilim insanı gibi dikkatlice izlemelerini söyler. Pipeti nasıl tuttuğuna dikkat etmeleri konusunda ipucu verebilir. Çocuklar öğretmenin ikinci yapışında dikkatle izlerler. Öğretmen neden dökülmediği konusunda bir fikir sahibi olabilenlerin düşüncelerini deneyerek doğru olup olmadığını kontrol etmelerini ister. Çocuklardan deneme yaparak cevabı bulmaya çalışmalarını ister. Çocuklara deneyi yapacak yeterli süre verildikten sonra çıkarılan sonuçlar hep birlikte tartışılır. Etkinlik sonunda sınıf hep birlikte toplanır.

#### **Etkinlik 4**

Öğretmen çocuklara **uzayda dünyamızın görüntüsünün olduğu resimleri** gösterir. Çocukların resimleri incelemesine fırsat verir. Daha sonra çok uzun zaman önce meraklı bir adamın dünyanın şeklini, gece gökyüzünde gördüğü yıldızların ne olduğunu, bütün bunların nerede durduğunu merak edip araştırmaya başladığını anlatır. O yıllarda dünyanın bir tepsi gibi olduğu düşünülüğünü, bu tepsinin de bir öküzün boynuzları üzerinde taşındığı sanıldığını anlatır. Deprem olduğunda öküzün kafasını salladığını sanıyorlarmış der. Bugün o meraklı bilim adamının merakı ve merakını gidermek için yaptığı, gözlemler ve araştırmalar sayesinde dünyanın alt ve üstünden bastırılmış küre şeklinde olduğunu ve uzayda boşlukta durduğunu öğrendik ve o gün açılan kapıdan geçince uzaydan dünyanın fotoğrafını çekecek kadar da ilerledik der. O bilim insanının adının Galilei olduğunu söyler. **Galileinin portresi ve teleskobu** incelenir. Teleskopun ne işe yaradığı anlatılır. Galileinin ayın yüzeyindeki kraterleri keşfettiği anlatılır. Ayın yüzeyi alüminyum folyo baskısı ile sanat çalışması şeklinde tamamlanır. Çocukların ilgisi doğrultusunda, takım yıldızları oluşturma çalışması da yapılabilir.

### **Etkinlik 5**

Öğretmen çocuklara uzaya gitmek için nasıl bir araca biniliyor, bilen var mı diye sorar. Çocuklara bunu düşünmelerini söyler ve resmini çizerek arkadaşlarına göstermelerini ister. Daha sonra kendisi **roket isimli eğitici videoyu** çocuklara açar ve sizinle bir roket yapalım der. Ahşap bloklar sınıfın ortasına dökülür ve sınıf 2 gruba ayrılır. Her grubun bir roket yapması istenir. Bu roketi yaparken bloklar dışında sınıftaki başka nesnelere de kullanabilecekleri söylenir. Hareketli bir **müzik** açılır ve kronometre çalıştırılır. Çocukların roketlerini tamamlaması için belirlenen süre sona erince herkes roketlerin etrafında çember olur. Her grup kendi roketine bir isim verir ve roketin etrafında halka oluşturur. Çocuklara tek tek söz hakkı verilerek “Yaptığın bu roket ile uzayda nereye gitmek isterdin?” diye sorulur, cevapları dinlenilir. Her çocuk cevabının ardından yaptığı roketin üzerinden atlar. Daha sonra hep birlikte sınıf toplanır ve yapılan resimler evlerine giderken ailelerine gönderilir. Alternatif olarak astronot çalışmaları da yapılabilir

### **Etkinlik 6**

Farklı ağırlıktaki nesnelere (lego, oyuncak araba, pastel boya, pet bardak, peçete, kâğıt, kalem, parmak boyası vb) masaya konur. “U” şeklinde oturan çocuklara bu nesnelere neler yapılabileceği sorulur. Nesnelere tek tek yüksekte yere bırakılır.

- Nesnelere bırakıldığında neden yere düştüğü ile ilgili konuşma başlatılır. “Yer çekimi” yanıtına ulaşılır. Yer çekimi ile ilgili eğitici videolar izlenir. Yer çekimi ile ilgili eğlenceli bir deney yapılacağı söylenerek çocukların masalara geçmeleri istenir.
- Sınıftaki masaların altına önceden gazete kâğıtları konulur. Çocuk sayısı kadar A4 kâğıdı masaların kenarlarına aşağıya sarkacak şekilde yapıştırılır. Parmak boya bardaklara konularak sulandırılır. Çocukların istedikleri renkleri kullanarak özgün boyama çalışması yapmalarına rehberlik edilir. Kâğıtlardan akan boyanın neden yukarı ya da yana doğru değil de aşağıya doğru aktığı ile ilgili sohbet edilir. Çocukların yer çekimi sözcüğünü anlamına uygun olarak kullanmalarına rehberlik edilir. Yapılan çalışmalar kurduktan sonra sergilenir.
- Sınıf ortamının temizlenmesi için çocuklara uygun araç gereçleri kullanmaları yönünde sorumluluklar verilir.

## **Etkinlik 7**

İçinde bulunulan mevsimin özellikleri, çevrede nelerin değiştiği yönünde gözlemler yapılmasına fırsat verilir. Yapılan gözlemler esnasında çocukların duygu ve düşünceleri öğretmen tarafından not edilir.

- Mevsimlere göre değişiklik gösteren orman resimleri gösterilir ve resimler arasındaki benzerlik ve farklılıklar üzerinde sohbet edilir. Mevsimler isimli eğitici video izlenir.
- Sınıfa mevsimlere göre değişiklik gösteren orman modelleri yapılmak üzere dört merkez kurulur.

Her masaya bir ahşap meyve kasası konular ve çocukların eşit olarak masalara dağılımı sağlanır.

Birinci masanın ilkbahar ormanı, ikinci masanın yaz ormanı, üçüncü masanın sonbahar ormanı, dördüncü masanın kış ormanı tasarlayacağı açıklanır. Her masaya o mevsime ait materyaller konular. Öncelikle kasalar içlerine toprak doldurulur. Sınıfta biriktirilen artık materyallerden ağaçlar yapılabileceği, hayvan maketlerinin ormana yerleştirilebileceği vb. örnekler verilerek yönlendirme yapılır. Orman çalışmaları tamamlandıktan sonra her grubun yaptığı çalışmayı anlatması için fırsat verilir. Yapılan çalışmalar sınıf içinde uygun yerlere yerleştirilir. Çocuklara, daha sonra da orman modelleri üzerinde değişiklikler yapabilecekleri, çeşitli materyaller getirip ormanlarına ekleyebilecekleri söylenir.

---

#### Ek 4. Çevre Dostu Rüzgar Türbini Etkinliği



Bir ev sahibi, evine elektrik sağlamak için bir rüzgar türbini kullanmak istiyor, ancak evin yakınında yüksek bir tepe bulunmamaktadır. Mühendis rüzgar türbinini nereye inşa edebilir?

---

#### Bölüm 1: Problem durumu nedir?

#### Öğretmene Rehberlik Eden Sorular

(Etkinliğin başında)

- 1- Hiç rüzgar türbini gördünüz mü? Nasıl çalıştıklarını biliyor musunuz?
- 2- Bir tepeden başka bir yere rüzgar türbini inşa etmenin mümkün olduğunu düşünüyor musunuz? Nereye ve nasıl inşa etmeyi düşünürsünüz?

#### Problem durumunuzu tanımlayınız:

- 1-Senaryoda yer alan problem nedir? Bu durumda ne yapabilirsiniz?
- 2-Amaçlar ve hedefler nelerdir?

**Tasarım sınırlarınız nelerdir?**

5-İlk olarak nereden başlamalısınız?

6-Tasarımınız için en az iki sınır belirtin. Bu sınırların tasarımınızı nasıl etkilediğini açıklayın.

**Çevre dostu bir rüzgar türbini için hangi parametrelerin etkili olacağını düşünüyorsunuz?**

7- Bir rüzgar türbinini çevre dostu yapan özelliklerini açıklayınız? Bu özelliklere nasıl karar veriyorsunuz?

8- Rüzgar türbinini herhangi bir yere konumlandırabilir miyiz?

9- Problemi parçalara ayırabilir miyiz?

**Bölüm 2. Çeşitli kaynakları (kitaplar, dergiler, makaleler, internet) kullanarak probleminizi araştırın ve araştırmanıza dayanarak bu parametrelerin çevre dostu rüzgar türbinlerinde nasıl bir rolü olduğunu açıklayın.**

10-Gerçek hayattaki bu soruna bir çözüm önermek için neye ihtiyacınız var?

11-a- Bu problemi çözmek için faydalanabileceğimiz benzer durumlar var mıdır?

11-b-Benzer bir tasarım kullanarak bu bölgedeki insanlara hangi soruları sorarsınız? Verileri tasarımınız için nasıl kullanırsınız?

12-Bu ihtiyacı etkileyecek iç ve dış faktörler nelerdir?

13-Aşağıda seçeceğiniz parametrelere nasıl karar veriyorsunuz? Rüzgar türbinleri üzerinde ne gibi etkileri vardır?

14-Bu parametrelerle çalışmaya hangi kanıtları dikkate alarak karar verdiniz?

15-Araştırdığımız kaynakların güvenilirliğini nasıl değerlendiriyorsunuz?

| Parametreler     | Rolleri |
|------------------|---------|
| 1.<br>yüksekliği |         |
| 2.               |         |

|    |  |
|----|--|
| 3. |  |
| 4. |  |

**Bölüm 3. Bu sorun için çözümlerinizi sununuz. (Bu çözümler sizin araştırma ve hayal gücünüze göre değişiklik gösterebilir. Etkili çözümler sağlayan tüm parametreleri lütfen ekleyin.)**

16-Bu çözümlere nasıl ulaştınız? Nedenlerini açıklayınız.

17-Farklı tasarımlarla ilgili varsayımlarınız nelerdir?

18-Problemler için hangi tasarım daha uygundur? Tasarım seçiminizi nasıl yaptığınızı açıklar mısınız?

19-Bir rüzgar türbini tasarlamak istiyorsanız, gerçek hayattaki rüzgar türbinine ait parçaları nasıl birleştirirsiniz?

20-Bu özellikleri nasıl seçtiniz?

21-Bu çözümleri nasıl bulduğunuzu açıklayın.

22-Önce hangisini tasarlamaya başlarsınız? Sebeplerinizi (veya nedenini) açıklayın.

**Bu alanda bir uzmandan yardıma ihtiyacınız olsa hangi soruları sorardınız?**

**Bölüm 4.a Yaptığınız çözüm fikirlerinden en iyi sonuç vereceğine inandığınız en az iki tasarım seçin ve bunları uygulamak için bir strateji geliştirin.**

23- İhtiyacınız olan başka bir şey var mı?

24-Hangi detayları arıyorsunuz?

25. Herhangi bir ek materyale veya bilgiye ihtiyacınız var mı?

**Bölüm 4.b. Tasarım fikirlerinizi planınıza göre çizin.**

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1. Tasarım: ..... | 2. Tasarım: ..... |
|-------------------|-------------------|

**Bölüm 5. Hangi tasarımın daha iyi çalıştığına karar verin. Ardından tasarımınıza uygun olarak prototipinizi oluşturun. (Bu süreçte planınızı değiştirebilirsiniz; lütfen değişikliklerinizi not alın ve paylaşın).**

26 -Tasarımın daha iyi olduğuna karar vermede hangi kriterleri kullanıyorsunuz?

27-Tasarımınızı yapmanız mı gerekiyor yoksa simüle edebilir misiniz?

**27a-Simülasyon yapmaya karar verirsiniz:**

Simülasyonu hangi platformda yapacaksınız? Bu platformu seçme nedenleriniz nelerdir?

**27b-Tasarım fiziksel olarak oluşturmaya karar verirsiniz:**

28- Prototipi oluşturmak için hangi materyallere, becerilere ve araçlara ihtiyacınız var?

29-Bu araçlardan en önemlisi hangisidir? Neden?

30-Prototipin aşamalarını anlatabilir misiniz?

31-Prototipinizi oluşturduğunuz ortamı tanımlayın (3 boyutlu çizim vb.)

**Bölüm 6. Prototipinizi test edin ve asıl amacınıza uyup uymadığını değerlendirin. (Lütfen yaptığınız tüm değişikliklerin kaydını tutun ve paylaşın.)**

| <b>Değişiklik gerekiyor ise;</b>                | <b>Değişiklik gerekmiyorsa;</b>   |
|---|---|
| Ne tür değişiklikler yapılmalıdır?              |   |
| Hangi bölümlerde değişiklik yapmanız gerekiyor? | Prototipinizin neden iyi çalıştığını/düzgün çalıştığını düşünüyorsunuz? |
| Bu değişiklikler neden gerekli?                 |   |
| Nasıl değiştireceksiniz/uyarlayacaksınız?       |   |
| Ya da nasıl yapacaksınız?                       |   |

32 – Değişiklikler için kriterleriniz nelerdi?

33-Kendinizi hangi noktada başarılı buluyorsunuz? Neden?

**Bölüm 7. Bölüm 6'da verdiğiniz yanıtlara göre prototipinizde yapmayı planladığınız değişikliklerin bir listesini oluşturun, prototipinizin yeni bir versiyonunu çizin ve ardından bu değişikliklere göre prototipinizi geliştirin.**

34-Bu ürünü gelecekte nasıl daha iyi hale getirebilirsiniz?

35-Gelecekte daha gelişmiş bir ürün geliştirmek veya oluşturmak için hangi teknolojik becerilere ihtiyacınız olduğunu düşünüyorsunuz?

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Değişikliklerin listesi | Prototipinizin yeni versiyonunu çizin. |
|-------------------------|--|

**Prototipinizi geliştirin ve bu süreçte yaptığınız değişiklikleri açıklayın.**

36-Bu tasarım sürecini tekrar tamamlamak için ikinci bir şansınız olsaydı neyi değiştirmek isterdiniz?

37-Ne tür teknolojik bilgi ve becerilerin tasarımınızı geliştirmenize yardımcı olabileceğini düşünüyorsunuz?

---

**Bölüm 8. Prototipinizi tamamladıktan sonra, sürecinizi baştan sona özetleyen bir sunum/portfolyo hazırlayın ve aynı konu üzerinde çalışan diğer kişilerle paylaşın.**

38-Rüzgar türbinleri tasarlamak için bir algoritma oluştursaydınız, bu nasıl bir algoritma olurdu?

39-Aynı tasarım problemi için arkadaşlarınızın geliştirdiği tasarımlardan neler öğrendiniz? Hangi alana özgü becerilerinizi (örn. Teknoloji kullanımı, öz düzenleme, açık fikirlilik, azim) geliştirdiniz?

## Ek 5. Düzenlenmiş Tasarım Temelli Pedagoji Etkinlikleri

### Etkinlik 1

**Çalışma İçin Ayrılan Süre:** 6 Hafta (30 ders saati)

**Öğrencinin Rolü:** Öğrenci araştıran, işbirliği içerisinde çalışan konumdadır.

**Öğretmenin Rolü:** Öğrenciye rehberlik eden, gerekli durumlarda destek veren konumdadır.

### Öğrenme Süreci

Çocuklara bir şehrin yanlış yerleşmeler sebebiyle çarpık kentleşme problemi ile karşı karşıya kaldığı açıklanır. Çarpık kentleşme kavramı tanımlanır, video ve görsellerle desteklenerek problem açıklanır. Şehir planlamasının öneminden bahsederek bu mesleği yapan insanların görevleri açıklanır. ‘‘Bir mimar çarpık kentleşmenin önüne geçebilmek için bir şehri nasıl inşa edebilir?’’ (**Problem Durumu**)

Çocuklara hiç mimar gördünüz mü? Mimarlar ne iş yaparlar?

Eğer siz mimar olsaydınız bir şehri nasıl tasarlardınız? Hangi yapıları inşa ederdiniz? Gibi sorular yöneltilir. Alınan cevaplar doğrultusunda çocuklarla kentlerin yerleşimleri, binaların vb yapıların inşaları hakkında tartışma ortamı yaratılarak konuşulur. Çocukların beyin fırtınası yaparak farklı fikirler üretmeleri desteklenir. Senaryoda yer alan problem çocuklara açıklanır. Video ve görseller yardımı ile çocukların problem durumunu içselleştirmeleri sağlanır. Problem durumuna çözüm üretmeleri için belli bir süre verilir ve çocukların fikirleri dinlenir, fikirler üzerine konuşulur. Daha sonra çocuklar 5’erli gruplara ayrılır. Her gruba bu proje için çalışan mimarlar oldukları ve bu şehirleri çarpık kentleşmeden korumak için belli bir düzende inşa etmeleri gerektiği söylenir. Projelerinin sınırları çocuklara açıklanır. Her projede bir adet hastane, bir adet okul, bir adet alışveriş merkezi, bir adet park alanı, otopark ve ayrıca 5 adet bina olması gerektiği söylenir. Binaların boyunun 20 cm olacağı ve bu alanların arasındaki yolların 10 cm genişliğinden oluşması gerektiği açıklanır. Çarpık kentleşmenin önlenmesi için gereken parametrelerin neler olduğu sorulur. Alınan cevaplar üzerine çocuklara gerekli parametreler açıklanır. Şehirleri düzenli kılan parametreler söylenir. Daha sonra grupların bu problem için gerekli araştırmaları yapması istenir. Çeşitli kitaplardan, gazetelerden ve videolardan öğretmen yardımı ile

araştırmalar yapılır. Araştırmalar sonucunda gruplardan çözümler önerileri sunmaları ve bu çözümleri açıklamaları istenir. Bu çözümleri nasıl buldukları, hangi çözüm önerilerinin daha işlevsel olduğu konuşulur. Gruplardan, çözüm önerilerinden 2 tanesini seçmeleri ve bu seçenekleri nasıl uygulayabileceklerine dair yöntemler geliştirmeleri istenir. Daha sonra bu çözüm önerilerini kâğıt üzerinde tasarlayarak çizimleri istenir. Kağıda dökülen tasarımlardan hangisinin daha işlevsel olduğuna karar vermeleri ve bu tasarım önerisini bir prototip olarak tasarlamaları istenir. Üç boyutlu tasarımları için gerekli malzemeler (kil, kutular vs) çocuklara verilir. Tasarımlar bittikten sonra öz değerlendirme, akran değerlendirmesi yöntemleri kullanılarak her grubun tasarımları incelenir ve değerlendirilir. Tasarımların eksikleri belirlenir ve bunları geliştirmeleri için tekrar süre verilir. Tasarımların son halleri okulda velilere açık bir sergi düzenlenerek sergilenir ve her grup kendi tasarım süreci için kısa bir sunum hazırlayarak, problem durumlarını, tasarım için yaptıkları aşamaları anlatır.

## Etkinlik 2

**Çalışma İçin Ayrılan Süre:** 4 Hafta (20 ders saati)

**Öğrencinin Rolü:** Öğrenci araştıran, işbirliği içerisinde çalışan konumdadır.

**Öğretmenin Rolü:** Öğrenciye rehberlik eden, gerekli durumlarda destek veren konumdadır.

### Öğrenme Süreci

**Sonbahar geldi isimli eğitici video** izlenir. Sonbahar mevsiminin sonuna gelindiği yavaş yavaş farklı bir mevsime geçileceği bilgisi paylaşılır. Küçük ağaç isimli hikâye okunur. Ardından bahçeye çıkılarak ağaçlardaki, havadaki değişiklikler gözlemlenir. Kuru yapraklar alınarak incelenir. Eller ile yaprakların önce damarlı kısmına, sonra düz kısmına dokunulur. Yaprakların neden kuruyup döküldüğü ile ilgili beyin fırtınası yapılır. Yaprakların üzerine basılarak çıkan sesler dinlenir. Gözler kapatılarak çevredeki sesler dinlenir. Sınıfa götürülmek üzere bir yaprak alınır. Tüm bu değişimlerin sonbahar mevsiminin habercisi olduğu belirtilir. Artık havaların soğuduğu, göçmen kuşların göç ettiği, bazı hayvanların kış uykusuna yattığı anlatılır. Bazı kuşların ise havalar soğuduğu için yiyecek bulmalarının zorlaştığı söylenir. Onlara nasıl yiyecek sağlayabileceğimiz hakkında çocuklara sorular sorulur ve beyin fırtınası yapılır. Çocuklarla tartışma ortamı sağlandıktan sonra problem durumu açıklanır. Okulun bahçesine gelecek olan misafir hayvanlar için soğuktan korunacakları bir barınma alanı ve beslenme düzeneğine ihtiyaç duyulduğu belirtilir. Çocuklara bu düzenekleri nasıl tasarlayabilecekleri hakkında düşünceleri için zaman verilir. Verilen zamanın sonunda öğretmen desteği ile bu konu hakkında çeşitli videolardan, dergilerden araştırmalar yapılır. Her çocuk çözüm fikrini sınıfta paylaşır. Daha sonra çocuklar gruplara bölünür. Her grup kediler için bir yaşam alanı tasarlamak üzere çalışmaya başlar. Çocuklara çalışmalarının sınırlılıkları söylenir. Her kedi için bir barınma alanı (50-100 cm ölçülerinden oluşacak şekilde) tasarımları gerektiği söylenir. Aynı zamanda kedilerin beslenmelerini rahatça yerine getirebilecekleri beslenme alanları oluşturmaları gerektiği açıklanır. Gruplar kendi aralarında fikir tartışmalarından sonra kâğıt üzerinde yapmış oldukları tasarımları sınıfa sunarlar. Her hafta süreç için adım adım ilerlenir. Son olarak üç boyutlu tasarım haline getirdikleri fikirlerini sınıfta arkadaşlarına sunarlar. Çocukların yapmış oldukları tasarımlar bahçeye çıkarılır ve bahçeye getirilen kedilerin barınma alanları içerisindeki durumları

çocuklar tarafından gözlemlenir. Kedilerin davranışlarına göre tasarımlar değerlendirilir, eksik kalan yönler belirlenir ve çocuklardan bu eksikleri düzeltmeleri istenir. Eksiklerin giderilmesinden sonra tasarım tekrar değerlendirilir ve son halini alır. Çalışmanın son haftasında ise öğretmen desteği ile her grup sunumunu hazırlar ve okul ortamında yaptıkları çalışmayı sunarak anlatırlar.



## Etkinlik 5

Öğretmen çocuklara uzaya gitmek için nasıl bir araca biniliyor, bilen var mı diye sorar. Çocuklara bunu düşünmelerini söyler ve resmini çizerek arkadaşlarına göstermelerini ister. Daha sonra kendisi roket isimli eğitici videoyu çocuklara açar. Roketlerin yapımı ile ilgili belgeseller izlenir. Daha sonra roketleri kullanarak uzaya giden ve orada araştırmalar yapan astronotlardan bahsedilir. Öğretmen çocuklara siz daha önce hiç astronotla tanıştınız mı ya da televizyonda gördünüz mü? Diye sorar. Astronotların uzayda ne yaptıklarını sorar. Daha sonra astronotlar hakkında bilgi verir. Sınıfımıza misafirimiz geleceği ve ona yardım etmemiz gerektiği açıklanır. Daha sonra sınıfa astronot kılığına bürünmüş biri gelir ve çocuklara uzaya gitmek için bir roket ihtiyacım var ancak tek başıma bir roket tasarlayamıyorum bana yardım eder misiniz? Diye sorar. Astronot kılığındaki kişi ve öğretmen çocuklara roket yapmak için nelere ihtiyaç duyduklarını belirtir. Roket yapımı için parametreler ve sınırlılıklar çocuklara açıklanır. Örneğin uzaydaki yerçekiminin ve basıncın dünyamızdan farklı olduğu bu sebeple kullanılan malzemelerin de uzaya uygun olması gerektiği söylenir. Astronot çocuklara roketin 2 insanın sığabileceği şekilde tasarlanması gerektiğini söyler, çocuklara roket için gerekli uzunluklar, genişlikler söylenir. Her çocuk yardımla araştırmalarını yapar ve tasarımlarını iki boyutlu olacak şekilde kağıda çizerler. Daha sonra öğretmen çocuklara roket tasarımları için belirlemiş olduğu materyalleri dağıtır ve her çocuk çalışmaya başlar. İlk hafta roketin motor kısmı için çalışmalar yapılır. Diğer hafta roketin gövde kısmı yapılır ve son hafta iç tasarımı yapılarak roketler bahçede denenir. Roketler öğretmen ve çocuklar tarafından değerlendirilerek üzerine tekrar çalışılır ve tasarımlar son halini aldığı anda süreç bitirilir.

