

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
OKUL ÖNCESİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMEN ADAYLARININ FEN VE DOĞA ETKİNLİKLERİNDE
POP-UP BOOK TEKNİĞİNİN KULLANIMINA İLİŞKİN TUTUMLARI VE BU
TUTUMLARI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ABDULLAH AYDIN

ÇANAKKALE

Ağustos, 2019

T.C.
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Temel Eğitim Anabilim Dalı
Okul Öncesi Eğitimi Bilim Dalı

**Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fen ve Doğa Etkinliklerinde Pop-Up Book
Tekniğinin Kullanımına İlişkin Tutumları ve Bu Tutumları Etkileyen Faktörler**

Abdullah AYDIN
(Yüksek Lisans Tezi)

Danışman
Doç. Dr. Fatih DOĞAN

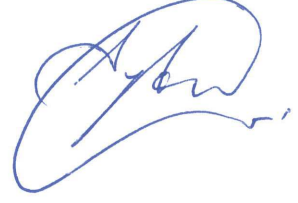
Çanakkale
Ağustos, 2019

Taahhütname

Yüksek lisans tezi olarak sunduğun “Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fen ve Doğa Etkinliklerinde Pop-Up Book Tekniğinin Kullanımına İlişkin Tutumları ve Bu Tutumları Etkileyen Faktörler” adlı çalışmanın, tarafımdan bilimsel ahlak ve değerlere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yaparak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

27/08/2019

Abdullah AYDIN



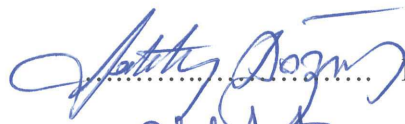


Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

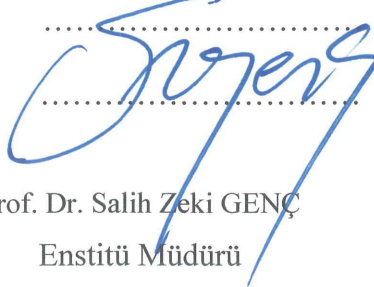
Onay

Abdullah AYDIN tarafından hazırlanan çalışma, 27/08/2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda jüri tarafından başarılı bulunmuş ve Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Referans No : 10287127

Akademik Unvan	Adı SOYADI	İmza	
Doç. Dr.	Fatih DOĞAN		Danışman
Prof. Dr	Mahmut BÖYÜKATA		Üye
Dr. Öğr. Üyesi	Haydar DURUKAN		Üye

Tarih:

İmza: 

Prof. Dr. Salih Zeki GENÇ
Enstitü Müdürü

Önsöz

Okul öncesi eğitim dönemi kişinin hayatının geri kalanının tamamını etkileyebilecek düzeyde önem taşır ve bu dönemde alınan eğitimin kalitesi ve yaşanan yaşantılar, çocuğun hayatının geri kalanını büyük ölçüde etkiler. Özellikle fen eğitimi bu dönemde ayrı bir önem taşımaktadır. Çünkü fen eğitimi şayet olması gerektiği gibi yapılırsa çocuk dünyayı ve evreni tanır ve anlamlandırır, bilimsel süreç becerilerini kazanır, problemi tanımayı ve çözmeyi öğrenir.

Çocuklara fen eğitimi vermenin sayısız yolu vardır ve bu yollardan biri kitaplardır. Çocuğun doğduğu andan itibaren kitaplarla haşır neşir olması onu hayatı boyunca akranlarının çok ötesine taşıyabilir. Özellikle resimli kitaplar çocukların dikkatini çekmekte ve onları bilime yönlendirebilmektedir. Pop-up kitaplar ve türevi uygulamalar da çocukların ilgisini üzerlerinden alamadıkları kitap türleridir ve yüzlerce yıldır farklı alanlarda eğitim ya da eğlence amaçlı kullanılmaktadırlar. Bu tür kitapların okul öncesi dönemde gerek fen eğitiminde gerekse diğer alanlarda kullanılması mümkündür ve uygulamaları mevcuttur. Eğitim öğretim kavramının sürekli değiştiği ve öğrenci merkezli bir hale geldiği günümüzde bu tür kitapların tasarımı ve uygulanması oldukça önemlidir. Bu çalışmada geleceğin öğretmeni olan bugünün okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları ve pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri ölçülmüş ve bu tutumları ile bilgi düzeylerini etkileyen faktörler incelenmiştir.

Çalışma beş bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde araştırmanın problem durumuna, önemine, amacına, sınırlılıklarına, varsayımlarına; ikinci bölümde kuramsal çerçeveye yer verilmiştir. Üçüncü bölümde ise araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, verilerin toplanması ve verilerin analizi ele alınmıştır. Bulgulara bölüm dördte, tartışma sonuç ve önerilere ise bölüm beşte yer verilmiştir. Çalışmanın son kısmında ise kaynakça, izin belgesi ve çalışmada kullanılan veri toplama araçlarına yer verilmiştir.

Bu çalışmanın uygulanması sürecinde katılım sağlayan öğretmen adaylarına, çalışma süresince gece gündüz demeden büyük bir sabırla desteklerini esirgemeyen, hatalarımı hoş gören saygıdeğer danışman hocam Doç. Dr. Fatih DOĞAN'a, üzerimden maddi manevi desteklerini hiçbir zaman eksik tutmayan, hayata dair inancımı sürekli tazeleyen övünç kaynağım olan sevgili annem ve babama ve adlarını sayamayacağım dostlarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Çanakkale, 2019

Abdullah AYDIN



Özet

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Fen ve Doğa Etkinliklerinde Pop-Up Book Tekniğinin Kullanımına İlişkin Tutumları ve Bu Tutumları Etkileyen Faktörler

Bu araştırmanın amacı, okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up uygulamalarına dair bilgi düzeylerini ve fen ve doğa etkinliklerinde Pop-up Book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumlarını ölçmektir. Bu bilgi düzeylerinin ve tutumlarının ölçülmesi için öncelikle literatür taranmış ancak geçerli ve güvenilir ölçekler bulunamamıştır. Bu nedenle katılımcıların söz konusu bilgi düzeylerini ve tutumlarını ölçebilmek adına geçerli ve güvenilir ölçekler geliştirilmiş ve öğretmen adaylarının bu ölçeklerden aldıkları puanlar ile demografik özellikleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışmada betimsel bir yöntem olan ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. PBBT ve PBTÖ'nün geliştirilme aşamasında pilot ve asıl uygulamaya ÇOMÜ'de öğrenim gören 200'er okul öncesi öğretmen adayı katılmıştır. Öncelikle ölçeklerin kapsam geçerliliği uzman görüşüyle sağlanmış ve 20 maddelik PBBT'nin taslak hali 17 maddeye, 44 maddelik PBTÖ'nün taslak hali ise 40 maddeye düşürülmüştür. Kapsam geçerliği ardından pilot uygulamada PBBT'nin geçerliği madde güçlük ve ayırt edicilik indeksleriyle, güvenilirliği ise eş değer yarılar yöntemi ile sağlanmıştır. Bununla birlikte PBTÖ'nün geçerliği kapsam geçerliliğinin ardından yapı ve uygulama geçerliği ile, güvenilirliği ise eş değer yarılar analizi ve Cronbach Alfa değerleriyle belirlenmiştir. PBTÖ'nün yapı geçerliği için AFA ve DFA uygulanmış ve ayrıca DFA için AMOS 24.0 programından faydalanılmıştır. Faktör analizleri neticesinde 25 madde ölçekten çıkarılmış ve ölçek 15 maddeye düşürülmüştür. Yapılan analizler sonrasında tek faktörden oluşan yapı elde edilmiş ve bu faktöre İSTEK adı verilmiştir. Uygulama sonrasında elde edilen verilerin betimsel ve istatistikler analizleri için SPSS 22.0 programı kullanılmıştır. Diğer yandan normal dağılım gösteren PBBT'nin bağımsız değişkenlere göre analizinde parametrik (Bağımsız gruplar t-testi, ANOVA ve Post-Hoc analizleri), normal dağılım sergilemeyen PBTÖ'nün bağımsız değişkenlere göre analizinde

ise non parametrik testler (Mann Whitney U, Kruskal Wallis ve Bonferroni Düzeltmeli Mann Whitney U testi) kullanılmıştır.

Sonuçlara göre öğretmen adaylarının PBBT den elde etikleri puanlar orta seviyede, PBTÖ elde etikleri puanlar ise oldukça yüksek bulunmuştur. Bununla birlikte adaylarının cinsiyet, sınıf, akademik başarı ortalaması ve anne eğitim düzeyleri ile hem PBBT hemde PBTÖ ölçeklerinden aldıkları puanlar arasında anlamlılık sağlayacak şekilde farklılıklar tespit edilmiştir. Ancak lise türü, lise mezuniyet derecesi, sosyoekonomik düzey değişkenleriyle PBBT ve PBTÖ ölçeklerinden aldıkları puanlar arasında anlamlılık sağlayacak şekilde farklılıklar bulunamamıştır. Yaşam yeri değişkeniyle öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmazken PBTÖ'den aldıkları puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur. Son olarak baba eğitim düzeyi değişkeniyle PBBT'den aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık belirlenirken, PBTÖ'den aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık belirlenememiştir.

Anahtar Kelimeler: Pop-up book, Okul Öncesi Eğitim, Öğretmen Adayı, Fen Eğitimi

Abstract

Preschool Preservice Teachers' Attitudes Toward Use of Pop-Up Book Technique in Science Activities and Factors Affecting These Attitudes

The aim of this study is to measure the knowledge levels of preschool teacher candidates about pop-up applications and their attitudes towards the use of Pop-up Book technique in science and nature activities. In order to measure these knowledge levels and attitudes, firstly literature review was searched but valid and valid and reliable scales related to this subject could not be found. Therefore, valid and reliable scales have been developed to measure the participants' knowledge level and attitudes. After the test development process, the relationship between the scores of teacher candidates and their demographic characteristics was examined. In this study, relational survey model as a research descriptive method was used. In the development process of PBBT and PBTÖ 200 pre-school teacher candidates from ÇOMÜ were participated in the pilot and full-scale implementation. Firstly, the scope validity of the scales was provided by expert opinion. In this way, the draft of PBBT with 20-items was reduced to 17-items. The draft of PBTÖ of 44-items was also reduced to 40-items. After the scope validity studies, the validity of PBBT were achieved by item analyses containing item difficulty index and discrimination index, and its reliability was also obtained by the half-split method. On the other hand, the validity of the PBTÖ scale after the scope validity studies provided by experts was determined with construct and full-scale implementation, and its reliability was reported by split half method and Cronbach Alpha value.

In calculations, EFA used for the construct validity of PBTÖ were performed by SPSS 22.0 program and the AMOS 24.0 program for CFA was also used. As a result of EFA and CFA analyses, 25-items were removed from the scale and the scale was reduced to 15-items with a single factor structure. This was called as İSTEK. SPSS 22.0 program was used for descriptive and statistical analysis of the data obtained after full-scale implementation. The

parametric tests were used for the analysis of independent variables in PBBT data presented normal distribution curves. However non parametric tests were used for the analysis of independent variables in PBTO which did not show normal distribution. According to the results, PBBT scores were at medium level, while pre-service teachers' scores obtained from PBTO were found to be quite high.

However, there were significant differences between the candidates' gender, grade, average of academic achievement and mother's education levels and the scores obtained from both PBBT and PBTO scales. However, no significant differences were found between high school type, high school graduation degree, socioeconomic level variables and the scores obtained from PBBT and PBTO scales. There was no significant difference between the place of residence variable and the scores obtained from PBBT of the candidate teachers, but there was a significant difference between the scores obtained from PBTO. Finally, while there was a significant difference between father education level variable and PBBT scores of the candidate teachers, no significant difference was found between PBTO scores.

Keywords: Pop-up book, Preschool Education, Candidate Teacher, Science Education

İçindekiler

Onay	iii
Önsöz.....	ii
Özet	iv
Abstract	vi
İçindekiler.....	viii
Tablolar Listesi.....	xiii
Şekiller Listesi.....	xix
Kısaltmalar Listesi.....	xxi
Bölüm I: Giriş.....	1
Problem Durumu	3
Araştırmanın Amacı	7
Araştırmanın Önemi	9
Araştırmanın Sınırlılıkları	9
Araştırmanın Varsayımları	10
Tanımlar	10
BÖLÜM II: Kavramsal Çerçeve	12
Okul Öncesi Eğitim.....	12
Okul Öncesi Eğitimin Önemi	12

Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi ve Önemi.....	16
Okul öncesi dönemde fen etkinliklerinde kullanılan yöntem ve teknikler.....	22
<i>Kavram haritası</i>	23
<i>Analoji (Benzetme)</i>	25
<i>Deney</i>	27
<i>Drama</i>	30
<i>İnceleme gezisi ve gözlem</i>	31
<i>Anlatım yöntemi</i>	33
Fen Eğitiminde Türkçe Etkinlikleri ve Fen-Doğa Kitapları.....	35
Pop-Up Kitaplar	39
Pop-up kitapların tarihçesi.	40
Bölüm III: Yöntem	58
Araştırma Modeli	58
Evren ve Örneklem.....	58
Veri Toplama Araçları.	62
Kişisel bilgi formu.....	63
Pop-up book tekniği tutum ölçeği (PBTÖ).	63
<i>Pop-up book tekniği tutum ölçeği (PBTÖ)'nün geliştirilme süreci-Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları</i>	65
<i>PBTÖ'nün geçerlik çalışmaları</i>	65
<i>Kapsam geçerliliği</i>	65
<i>Yapı geçerliliği</i>	68
<i>Doğrulayıcı faktör analizi (DFA)</i>	73
<i>Uygulama geçerliliği (Asıl uygulama)</i>	78

<i>PBTÖ'nün güvenilirlik çalışmaları</i>	79
<i>İç tutarlılık analizi (Asıl uygulama öncesi-Pilot uygulama)</i>	79
<i>İç tutarlılık analizi (Asıl uygulama)</i>	82
<i>Toplam madde analizi: Madde-toplam puan korelasyonu katsayılarının ortalaması</i>	83
<i>Madde analizi: Maddeler arası korelasyon değerleri ve maddeler arası korelasyon katsayılarının ortalaması</i>	84
<i>Madde analizi: T-testi ve maddelerinin anlamlılıkları</i>	87
Pop-up book bilgi testi (PBBT).....	88
<i>Pop-up book bilgi testi (PBBT)'nin geliştirilmesi süreci-Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları</i>	90
<i>PPBT'nin geçerlilik analizi</i>	90
<i>Kapsam geçerliği</i>	90
<i>PBBT'nin madde analizi ile yapı geçerliliğinin sağlanması</i>	91
<i>Uygulama geçerliliği (Asıl uygulama)</i>	95
<i>PPBT'nin iç tutarlılık güvenilirliği</i>	97
<i>İç tutarlılık analizi (Asıl uygulama öncesi-Pilot uygulama)</i>	97
<i>İç tutarlılık analizi (Asıl uygulama sonrası)</i>	98
Verilerin Toplanması.....	99
Verilerin Analizi.....	99
Bölüm IV: Bulgular.....	103
Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Katıldığı PBBT ve PBTÖ'ye İlişkin Bulgular	103
Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanlar arasındaki ilişkinin incelenmesi.....	103

Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların cinsiyet değişkeni açısından incelenmesi	103
Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların sınıf düzeyi değişkeni açısından incelenmesi	105
Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların akademik başarı ortalaması değişkeni açısından incelenmesi	109
Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların lise türü değişkeni açısından incelenmesi	113
Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların lise mezuniyet derecesi değişkeni açısından göre incelenmesi	116
Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların sosyo-ekonomik düzey değişkeni açısından incelenmesi.....	118
Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların yaşam yeri değişkeni açısından incelenmesi	120
Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların anne eğitim düzeyi değişkeni açısından incelenmesi.....	123
Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların baba eğitim düzeyi değişkeni açısından incelenmesi.....	127
Bölüm V: Tartışma, Sonuç ve Öneriler.....	130
Tartışma.....	130
PBTÖ'nün geçerliliği ve güvenilirliği.....	130
PBBT'nin geçerliliği ve güvenilirliği.	132
PBBT ve PBTÖ'ye verilen cevapların çeşitli değişkenlere göre farklılaşması.	133
PBTÖ'de bulunan maddelerin tartışılması.	137
Sonuç.....	140

Öneriler.....	142
Kaynakça.....	144
Ekler Listesi.....	168



Tablolar Listesi

Tablo Numarası	Başlık	Sayfa
1	Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı.	59
__2	Katılımcıların Sınıf Türüne Göre Dağılım	59
__3	Katılımcıların Lise Türüne Göre Dağılımı.....	59
__4	Katılımcıların Lise Derecesine Göre Dağılımı.....	60
__5	Katılımcıların Akademik Başarı Ortalamalarına Göre Dağılımı.	60
__6	Katılımcıların Sosyoekonomik Durumlarına Göre Dağılımı.	61
__7	Katılımcıların Yaşam Yerlerine Göre Dağılımı.	61
__8	Katılımcıların Anne Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı.	61
__9	Katılımcıların Baba Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı.....	62
__10	PBTÖ Maddelerine Verilen Cevapların Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları. 64	
__11	Pilot Uygulamadan önce ve sonra KMO ve Bartlett Küresellik Testleri.....	69
__12	Pilot uygulama öncesi ve sonrasında PBTÖ için Açıklanan Varyans Oranları.	71
__13	Pilot Uygulama Sonrası PBTÖ'nün Faktör Yükleri.	72
14	Standart Uyum İyiliği Ölçütleri ile PBTÖ'nün DFA Sonuçları.....	75
15	Tek Faktörlü Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli: Parametre Tahminleri.	76
16	Tek Faktörlü Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli: Varyans Tahminleri.	77
17	Tek Faktörlü Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli: Kovaryans ve Korerasyon Tahminleri	77
18	Asıl Uygulama Sonrasında PBTÖ'nün KMO ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları.78	
19	Asıl Uygulama Sürecinde PBTÖ'nün Açıklanan Varyans Oranları ve Faktör Yükleri.78	
20	Asıl Uygulama Öncesinde Yapılan Split Half Güvenilirlik Analizleri Sonuçları.	80
21	Çeşitli Araştırmacılar Tarafından Önerilen Cronbach Alpha Katsayıları.	80
22	PBTÖ'nün Anova Tukey's Nonadditivity Analizlerine Ait Sonuçlar.	81
23	PBTÖ'ye İlişkin Hotelling's T-Squared Analiz Sonuçları.	81

24	PBTÖ'ye İlişkin Intraclass Correlation Coefficient Analizi Sonuçları.....	82
25	PBTÖ'nün Asıl Uygulaması İçin Split-Half Modeline Göre Güvenilirlik Analizi Sonuçları.....	83
26	PBTÖ'nün Asıl Uygulama Öncesi ve Sonrasındaki Cronbach Alpha Katsayıları. ..	83
27	PBTÖ'ye İlişkin Toplam Madde İstatistiği ve Doğrulanmış Madde-Toplam Korelasyonları.....	84
28	PBTÖ'ye Ait Maddeler Arası Korelasyon Katsayıları.	86
29	PBTÖ'nün Alt ve Üst Grup Ortalamalarına Ait T-Testi Sonuçları.	87
30	PBTÖ'de Bulunan Her Maddenin Alt-Üst Grup Ortalamalarına Dair T-Testi Sonuçları.	87
31	PBBT Maddelerine Verilen Cevapların Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları (Asıl uygulama).....	89
32	PPBT'nin Pilot Uygulamasına Ait Maddelerin Ayırt Edicilik ve Güçlük İndeksleri.	93
33	PPBT'nin Pilot Uygulamasına Ait Madde Analizinin Bazı İstatistikî Verileri.	93
34	PPBT'nin Asıl Uygulamasına Ait Maddelerin Ayırt Edicilik ve Güçlük İndeksleri..	96
35	PBBT'nin Asıl Uygulamasına Ait Madde Analizinin Bazı İstatistikî Verileri.....	96
36	PBBT'ye Asıl Uygulama Öncesinde Yapılan Split-Half Modeline Göre Güvenilirlik Analizi Sonuçları.....	98
37	PBBT'nin Asıl Uygulaması Sonrasında Yapılan Split-Half Modeline Göre Güvenilirlik Analizi Sonuçları.....	98
38	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Aritmetik Ortalama Bulguları.	103
39	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Cinsiyet Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Bağımsız Örneklem T Testine Ait Bulgular.	103

40	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Cinsiyet Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Mann Whitney U Testine Ait Bulgular.	104
41	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Sınıf Düzeyi Değişkeni Açısından Betimsel İstatistikleri.	105
42	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Sınıf Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular.	105
43	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Sınıf Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular.	106
44	Sınıf Değişkeni Açısından, İkili Gruplara İlişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U Testine Ait Bulgular.	108
45	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Akademik Başarı Ortalaması Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.	109
46	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Akademik Başarı Ortalamaları Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular.	110
47	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Akademik Başarı Ortalamaları Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular.	111
48	Akademik Başarı Ortalaması Değişkeni Açısından, İkili Gruplara İlişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U Testine Ait Bulgular.	112
49	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Lise Türü Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.	113

50	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Lise Türü Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular.	114
51	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Lise Türü Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular.	115
52	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Lise Mezuniyet Derecesi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	116
53	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Lise Mezuniyet Derecesi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular.	116
54	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Lise Mezuniyet Derecesi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular.	117
55	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Sosyo-Ekonomik Düzey Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.	118
56	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Sosyo-Ekonomik Düzey Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular.	118
57	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Sosyo-ekonomik Düzey Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular.	119
58	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Yaşam Yeri Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.	120

59	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Yaşam Yeri Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular.....	120
60	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Yaşam Yeri Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular.	121
61	Yaşam Yeri Değişkeni Açısından, İkili Gruplara İlişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U Testine Ait Bulgular.	122
62	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	123
63	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Anne Eğitim Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular.	124
64	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Anne Eğitim Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular.....	125
65	Anne Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından, İkili Gruplara İlişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U Testine Ait Bulgular.....	126
66	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri.....	127
67	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Baba Eğitim Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular.	128

68	Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Baba Eğitim Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular.....	129
----	---	-----



Şekiller Listesi

Şekil Numarası	Başlık	Sayfa
1	Bir akyuvar hücresinin mikroba karşı vücudu koruduğunu gösteren bir analogi	26
2	Matthew Paris'in tatil günlerini hesaplamak için oluşturduğu volvellenin kopyası ve 15. yüzyıla ait astroloji amaçlı kullanılan bir volvelle.....	41
3	Lullian Çemberi ve Peter Apian'ın Astronomicum Caesareum isimli eserinden bir volvelle.....	42
4	Johan Remmelin'in Catoptrum Microcosmicum isimli eserinden flap örnekleri	43
5	Robert Sayer tarafından tasarlanan Queen Mab or The Tricks of Harlequin.....	45
6	S & J Fuller tarafından tasarlanan History of Little Fanny ve William & Stacey Grimaldi tarafından tasarlanan The Toilet	46
7	Bir Tünel kitap olarak Martin Engelbrech tarafından tasarlanan Garden Scene.....	47
8	Father Tuck's şirketi tarafından panorama kitap olarak tasarlanan Panorama with Movable Pictures ve Roland Pym tarafından tasarlanmış olan Sindirella masalının Carousel (Atlıkarınca=Yıldız) Formu.....	47
9	Dean & Son şirketi tarafından yayımlanan The Royal Punch & Judy as Played Before the Queen; Dean & Son şirketi tarafından tasarlanan Aladdin and The Wonderful Lamp ve Dean & Son şirketi tarafından Çözülen Görüntü Tekniği kullanılan "Gift of Margery Masinter".....	49
10	Raphael Tuck & Sons şirketi tarafından yayımlanan İn Fairyland ve Ernest Nister tarafından tasarlanan The Robins at Home.....	50
11	Lothar Meggendorfer tarafından tasarlanan Comic Actors ve International Circus isimli eserler.....	51

12	Louis Giraud tarafından tasarlanan Daily Express Children's Annual ve Bookano Stories with Pictures isimli eserler ile Harold Lentz tarafından tasarlanan The Pop-Up Pinocchio.....	52
13	Julian Wehr tarafından tasarlanan The Exciting Adventures of Finnie the Fiddler.....	53
14	Voitěch Kubašta tarafından tasarlanan How Columbus Discovered America ve Circus Life isimli eserler.....	54
15	Robert Sabuda tarafından ünlü masalların uyarlama pop-upları olan The Wonderful Wizard of Oz: A Commemorative Pop-Up ve Alice's Adventures in Wonderland.....	55
16	R. Sabuda ve M. Reinhart'ın birlikte tasarladığı Encyclopedia Prehistorica Dinosaurs ve M. Reinhart'ın tematik çalışması Star Wars	56
17	M. Reinhart tarafından tasarlanan Game of Thrones ve Bir Pop-Up Kitap Taslağı	56
18	Pilot uygulamadan önce ve sonra PBTÖ'nün yamaç eğim grafikleri.....	70
19	PBTÖ'nün path diyagramı ve faktör yükleri.....	74

Kısaltmalar Listesi

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
AFA	: Açımlayıcı Faktör Analizi
AGFI	: Adjusted Goodness of Fit Index
Akt.	: Aktaran
AMOS	: Analysis of Moment Structures
ANOVA	: Tek Yönlü Varyans Analizi
A.Ş.	: Anonim Şirketi
BT's	: Bartlett Sphericity
CFI	: Comperative Fit Index
ÇOMÜ	: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
GFI	: Goodness of Fit Index
ICC	: Intraclass Correlation Coefficient
IEA	: International Association for the Evaluation of Educational Achievement
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin Measure
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
MLE	: Maximum Likelihood Estimation
NFI	: Normed Fit Index
NRC	: National Research Council
OECD	: Organisation for Economic Co-operation and Development
ÖDSGM	: Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Öğrt.	: Öğretmen
PBBT	: Pop-up Book Bilgi Testi
PBTÖ	: Pop-up Book Tutum Ölçeği
PISA	: Programme for International Student Assessment
RFI	: Relative Fit Index
RMSEA	: Root Mean Square Error of Approximation
SPSS	: Statistical Package For Social Sciences
SRMR	: Standardized Root Mean Square Residual,

TAP : Test Analysis Program

TIMSS : Trends in International Mathematics and Science Study



Bölüm I: Giriş

Okul öncesi eğitim doğumla başlayıp 6 yaşına değin devam eden, çocuğu her yönüyle geliştirmeyi ve onu ilkokula hazırlamayı amaçlayan bir eğitim sürecidir (Topkaya ve Serbes, 2011). Bir bireyin yaşantısının en önemli dönemi olan bu çağ nitelikli bir eğitimle desteklenirse, bireyin yaşamının geri kalanında aksi duruma göre daha başarılı olması sağlanır (Tekiner, 1996).

Çocuklar henüz anne karnındayken öğrenmeye başlarlar (Güneş, 2010) ve hayatlarının ilk yıllarında doğaları gereği çevrelerinde gerçekleşen olaylara kayıtsız kalamaz ve sürekli bir öğrenme aşkıyla tutuşurlar. Çocukların çevrelerinde gerçekleşen olayları anlamalarını kolaylaştıran ve onlara gözlem, sınıflandırma, ölçme gibi bilimsel süreç becerilerini kazandıran şey ise fen eğitimidir (Butzow ve Butzow, 2000). Fen eğitimi sayesinde çocuklar hayvanları, bitkileri, bu canlıların büyümesini, üremesini ya da dağlar, denizler gibi cansız oluşumları ve bunların oluşum süreçlerini; kısacası yaşamın kendisini tanımayı ve anlamlandırmayı öğrenirler. Ayrıca çocuklar fen eğitimiyle edindikleri bilimsel süreç becerilerini hayatlarının geri kalanında yaşamına tatbik ederler. Bu sebeplerle çocuğun ilerleyen dönemlerde akademik yaşamını ve hatta problem çözme yollarını güçlendirmesi sebebiyle günlük yaşamının kökten etkileyecek olan fen eğitiminin niteliği okul öncesi dönemde çok önemlidir (Kamay ve Kaşker, 2006).

Bir öğretmenin herhangi bir konuyu öğrencilere doğru bir şekilde aktarabilmesi için birçok yol mevcuttur. Öğretmen sınıfın fiziki imkanları, öğrenci grubunun gelişimsel özellikleri ve beklentileri gibi faktörleri göz önünde bulundurarak öğrencilerin konuyu en iyi şekilde anlayabileceği yöntem ve teknikleri kullanmalıdır (Demiriz ve Ulutaş, 2001). Yöntem hedeflenen kazanım ve davranışların sağlanması için izlenen yoldur (Demirel, 1998). Weston ve Cranton (1986) ise öğretim yöntemini öğretmen ve öğrenci arasında iletişim amaçlı kullanılan araç ya da teknikler olarak tanımlamıştır. Bir konunun anlatılması sırasında

kullanılan yöntem öğrencinin konuyu anlaması üzerinde doğrudan etkilidir (Wieman ve Welsh, 2016). Hatta kullanılan yöntem öğrencilerin derse yönelik pozitif ya da negatif duygular beslemesine de sebep olmaktadır (Bieg ve ark., 2017). Öğretimsel kavram olarak yöntem tekniğe göre daha geniş bir karşılığa denk gelir ve tekniği kapsamaktadır. Teknik kavramı bir öğretmenin konu işlenirken uyguladığı yönetime bağlı gösterdiği tutumlar olarak ifade edilir (Taşpınar ve Atıcı, 2002). Ancak yöntem ve teknik kavramları iç içe geçmiş durumdadır ve bazı kaynaklarda yöntem olarak ele alınan bir başlık bazı kaynaklarda ise teknik olarak değerlendirilebilmektedir (Çelikkaya ve Kuş, 2009). Okul öncesi öğretmenleri fen eğitiminde deney, anlatım, oyun, gezi-gözlem, kavram haritası, drama, analogi, model kullanımı, proje, bilgisayar kullanımı ve problem çözme gibi yöntem ve tekniklere yer verebilmektedir (Karamustafaoğlu ve Kandaz, 2006).

Okul öncesi dönem öğrencilerinin dikkat ve ilgisi yaşlarının getirdiği fizyolojik ve psikolojik sebeplerden dolayı diğer akademik düzeylerde bulunan öğrencilere göre daha çabuk dağılmaktadır. Bu sebeple bir okul öncesi öğretmeni öğrencilerine bir konuyu öğretmek istediğinde onların ilgisini ve dikkatini en üst düzeyde tutacak yöntem ve tekniklere başvurmalıdır. Bütün dünyada pop-up kitaplar olarak bilinen ve Türkçeye “açılır kitap” olarak çevrilen hareketli kitaplar çocukların ilgisini üzerine çeken üç boyutlu yapıya sahip kitaplardır. Bu kitaplar somutlaştırıcı bir materyal olarak yüzlerce yıldır gerek eğitim gerekse eğlence amaçlı kullanılmaktadırlar (Hendrix, 2008). Günümüz pop-up kitaplarının ataları olan ilk hareketli kitaplar tıp, astronomi, mühendislik gibi alanlarda bilimsel amaçlarla yetişkinlere yönelik tasarlanmıştır. Ancak bu kitaplar günümüzde yine eğitimsel amaçlı olarak tasarlananları da dahil olmak üzere ağırlıklı olarak çocuklar için üretilmektedirler (Montanaro, 1996).

Bir öğretmen adayı öğretmenlik eğitimi süresince öğretimin nasıl yapılacağına dair pek çok ders almakta ve çeşitli öğretim yöntem ve tekniklerini öğrenmektedir. Okul öncesi

öğretmenleri ve öğretmen adayları aldıkları bu eğitimin bir sonucu olarak bilmektedirler ki, bir okul öncesi dönem çocuğu onu heyecanlandırarak, onun dikkatini toplayacak, somutlaştırıcı niteliğe sahip olan, görsel açıdan zenginleştirilmiş yöntem ve tekniklerle daha iyi bir öğrenme imkanına kavuşmaktadır. Bu açılardan değerlendirildiğinde pop-up kitapların öğretim esnasında kullanılmasına dayalı olan pop-up book tekniği de görsel açıdan doyuruculuğunun yanı sıra çocuklar için heyecanlandırıcı ve dikkat çekici zengin bir öğrenme ortamı sağlar (Sari ve Ulya, 2017). Ancak bu tekniğin bu denli önemine rağmen ülkemizde pop-up book tekniğine yönelik gerek okul öncesi eğitim çerçevesinde gerekse diğer akademik çerçevelerde çok az çalışma yapılmıştır. Akademik anlamda çok az olan bu çalışmaların yanında bu tür kitapların günlük hayatta kullanımını da ülkemizde ne yazık ki çok düşük seviyededir.

Bu araştırmada, okul öncesi öğretmen adaylarının, pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri ile fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları tarafımızca geliştirilen ölçekler ile ölçülmüştür. Böylece hem okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri ile fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumlarının öğrenilebileceği ölçekler geliştirilmiş hem de bu bilgi ve tutumlar ayrı ayrı ölçülmüştür. Bu bölümde araştırmanın; problemine, amacına, önemine, varsayımlarına ve sınırlılıklara yer verilirken ayrıca çalışmada yer alan kavramlar da tanımlanmıştır.

Problem Durumu

Çocuklar doğaları gereği sürekli bir keşfetme ve öğrenme isteği içindedirler. Öğrenme olgusu hayatın ilk aşamalarında başlayan ve ömür boyu süren bir olgudur. Bazı araştırmalara göre birey daha doğmadan önce anne karnında etrafında olup bitenlerin sınırlı da olsa farkındadırlar. Çocuklar doğar doğmaz öğrenmeye ve keşfetmeye yönelik büyük bir merak içinde olurlar. Çevrelerinde olup bitenleri, aktif biçimde gerek araştırarak gerekse hissedip

yaşayarak öğrenirler ve bunlara dair çıkarımlarda bulunmaya başlarlar (Milli Eğitim Bakanlığı, 2013a).

Çocukların bu öğrenme merakı, keşfedici yönü ise maalesef yaşları büyüdükçe bir şekilde törpülenmektedir; hatta akademik olarak başarılı sayılabilecek ileri eğitim düzeyindeki öğrencilerin bile bu başarıları ne yazık ki etrafında olup bitenleri anlamlandırmak, keşfetmek yerine test çözme teknikleriyle ve ezberleme kabiliyetleriyle sınırlıdır. Bir çocuğun geri kalan bütün akademik hayatını ve sosyal yaşantısını büyük ölçüde etkileyen okul öncesi eğitim ve bu eğitimin ona kazandırdığı öğrenmeye, araştırmaya yönelik tutumlar bu sebeple oldukça önemlidir. Çünkü Claessens ve Engel (2013)'in de belirttiği gibi insanların okul öncesi dönemde edindikleri bilgi, beceri ve idealleri onların gelecekteki yaşamlarında ve akademik başarılarında önemli bir rol oynamaktadır. Bir öğretmen çocuğun karakterinin şekillendiği bu dönemde ona sadece bilgiyi vermekle yetinmemeli onu araştırmaya, sorgulamaya ve keşfetmeye yönlendirmelidir. Bu çağda sağlanan fen eğitimi kişinin bilime ve bilimsel yollara yönelik tutumlarını olumlu yönde geliştirmektedir (Brenneman, Boyd ve Frede, 2009).

Ülkemizde okul öncesi eğitim son yıllarda hızlı bir gelişim göstermesine rağmen bizlere eğitim kalitemiz hakkında küresel çapta kıyas imkanı tanıyan uluslararası sınavlar göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin fen okuryazarlığı ve diğer alanlardan aldıkları puanlar istenilen düzeyin oldukça altındadır. Örneğin Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]) tarafından 2000 yılından beri her üç yılda bir gerçekleştirilen Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı'nda (Programme for International Student Assessment [PISA]) öğrencilerimizin gösterdiği performanslar maalesef ki üzücü durumdadır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) bünyesinde bulunan Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü (ÖDSGM) için hazırlanan PISA 2015 raporuna göre Türkiye 72 ülkenin katıldığı bu sınavda fen okuryazarlığı alanında 54. sırada yer alabilmiştir. Aynı rapor incelendiğinde görülmektedir ki hem PISA

2015'e katılan bütün ülkelerdeki öğrenciler hem de Türkiye'den katılan öğrenciler arasında okul öncesi kurumlara gitmiş olanlar gitmemiş olanlara kıyasla fen okuryazarlığı alanında başarılı olmuşlardır (Taş, Arıcı, Ozarkan ve Özgürlük, 2016). Benzer şekilde Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Birliği (International Association for the Evaluation of Educational Achievement [IEA]) tarafından dört yılda bir gerçekleştirilen, 4. ve 8. sınıf öğrencilerinin matematik ve fene dair bilgi ve becerilerinin ölçüldüğü Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması'nın (Trends in International Mathematics and Science Study [TIMSS]) sonuçları da gelecek adına kaygı verici bir durumdadır. TIMSS 2015 sınavının sonuçlarına göre Türkiye fen bilimleri alanında 4. Sınıflar düzeyinde katılım gösteren 47 ülke arasında 35. sıraya yerleşebilmiştir, 8. sınıf düzeyi için hazırlanan fen bilimleri sınavında ise Türkiye 39 ülke arasında ancak 21. olabilmıştır (<http://timss2015.org/timss-2015/science/student-achievement/distribution-of-science-achievement/>). MEB bünyesinde bulunan ÖDSGM için Yıldırım, Özgürlük, Parlak, Gönen ve Polat (2016) tarafından hazırlanan TIMSS 2015 Ulusal Matematik ve Fen Bilimleri Ön Raporu'na göre gerek 4. sınıf gerekse 8. sınıf düzeylerinden sınava katılan öğrenciler arasında fen bilimleri alanında başarılı olmayı sağlayan faktörlerden biri de okul öncesi kurumlara gitmeyle alakalıdır. Okul öncesi kurumlara gitmiş öğrenciler fen bilimleri alanlarında diğerlerine göre daha fazla başarı göstermiş ve öğrencilerin okul öncesi eğitim süresi ile bu sınavlardaki başarı puanları arasında doğru bir orantı tespit edilmiştir. Ülkemizde fen okuryazarlığının artırılmasının yolu okulöncesi dönemde çocuklara kazandırılacak olan bilim sevgisinden geçmektedir. Çocukların okul öncesi dönemde aldığı eğitim onların hayatı boyunca çevresine, doğaya ve bilime olan bakışını belirleyecektir. Bu dönemde sağlanan eğitimin kalitesi, çocuğun gelişimi üzerinde uzun vadeli ve hayati bir etkiye sahiptir (Weikart, 1993'dan akt. Yavuzer, 2012).

Okul öncesi eğitim kurumlarında görev alan öğretmenler fen eğitimi çerçevesinde çocukların bilimsel altyapılarını ve düşünme kabiliyetlerini geliştirmek için onların meraklı

yapılarından ve tahmin etme yeteneklerinden faydalanmalıdır. Okul öncesi eğitimde fen eğitiminin temel gayesi, çocuğun çevresinde olup bitenler hakkında daha iyi tahmin ve gözlem süreçleri yürütüp tüm bunların sonucunda çıkarımlarda bulunabilmesidir. Öğretmenin bu doğrultuda etkinliklerde kullandığı teknikler ve materyaller çocukların fen okuryazarlığına olan ilgisini, sorgulama ve belirli çıkarımlarda bulunabilme kabiliyetlerini önemli ölçüde etkileyecektir (Aktaş Arnas, 2002).

Öğretmenler konunun anlaşılmasını arttırmak için belirli parametrelere bağlı olarak çeşitli yöntem, teknik ve materyallere başvurur. Özellikle seçilecek materyal çocukların dikkatini çekmeli, konuyu somutlaştırmalı ve görselliğinin ötesinde aktarılmak istenen mesajı net bir şekilde verebilmelidir. Yalın (2010) materyal kullanımının hem soyut kavramların somutlaştırılmasında fayda sağlayacağını hem de öğrencilerin herhangi bir sebeple gözlemleyemeyecekleri olguları daha iyi bir şekilde kavrayabileceklerini belirtmiştir. Tan (2001) materyal kullanımını etkili öğrenme açısından olmazsa olmaz bir boyut olarak değerlendirmiş ve bilginin somutlaştırılması maksadıyla materyal kullanımının eğitimde verimi arttırdığını belirtmiştir. Materyal kullanımı somutlaştırma sağlamakla birlikte öğrencilerin dikkatini ve motivasyonunu artırır ve daha kolay bir öğrenme sağlar (Arslan, 2017; Tan ve Erdoğan, 2004). Materyal kullanımı dersi eğlenceli bir hale getirir, öğrenmeyi kolaylaştırır, öğrencilerin dikkatini toplar, onları öğrenme konusunda daha istekli bir hale getirir, aktif öğrenmeyi sağlar, öğrencilerin yaratıcılıklarını ve problem çözme yeteneklerini geliştirir (Lowry, 1999; Moyer, 2001; Olayinka, 2016; Serin, Serin ve Saygılı, 2009; Tomlinson, 2011; Yalın, 2010).

Bir öğretmen hedeflenen kazanım ve davranışı çocuklara öğretmek için belirli parametrelere bağlı olarak birçok materyal kullanabilir. Öğretmenin seçeceği materyalin dikkat çekici olması, somutlaştırıcı niteliğe sahip olması, dersi zevkli bir hale getirmesi ve öğrenciyi motive etmesi konunun daha iyi bir şekilde anlaşılmasına hizmet eder (Arsyad, 2010)

akt. Sari ve Ulya, 2017). Bu kapsamda değerlendirildiğinde 3 boyutlu oyuncak kitaplar olan pop-up kitaplar her yaş grubundan insan için eğlendirici ve dikkat çekicidir (Hendrix, 2008). Bu kitaplar zaten yüzlerce yıldır Avrupa’da birer eğitim materyali olarak kullanılmaktadır ve kavramları somutlaştırmaları, insanların hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını geliştirmeleri gibi özellikleriyle öne çıkmaktadırlar (Montanaro, 1996; Novianti, Pahamzah ve Rima, 2018; Özgültekin, 2015; Sarı, 2015). Pop-up kitapların okul öncesi eğitim veren kurumlarda fen eğitimi kapsamında kullanımı öğrencilerin konuyu daha iyi kavramasını sağlayabilir, onların bilime ve bilimsel süreçlere daha olumlu tutumlar geliştirmesine önayak olabilir. Böylece geleceğin öğretmenleri olan öğretmen adaylarının hem lisans derslerinde hem de fen etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları oldukça önemlidir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırma okul öncesi öğretmen adaylarının, fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumlarını ölçmeyi ve pop-up uygulamalara dair bilgi düzeylerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsam çerçevesinde bu bilgi düzeylerini ve tutumlarını ölçmek için geçerli ve güvenilir birer ölçek geliştirilmesi öngörülmüştür.

Bu temel amaç çerçevesinde aşağıdaki alt amaçlara cevap aranmıştır.

1. Pop-Up Book Tutum Ölçeği (PBTÖ) geçerli bir ölçme aracı mıdır?
2. PBTÖ güvenilir bir ölçme aracı mıdır?
3. Pop-Up Book Bilgi Testi (PBBT) geçerli bir ölçme aracı mıdır?
4. PBBT güvenilir bir ölçme aracı mıdır?
5. Öğretmen adaylarının PBTÖ’den aldıkları puanlar cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
6. Öğretmen adaylarının PBTÖ’den aldıkları puanlar buldukları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?

7. Öğretmen adaylarının PBTÖ'den aldıkları puanlar akademik başarı ortalamalarına göre farklılaşmakta mıdır?
8. Öğretmen adaylarının PBTÖ'den aldıkları puanlar mezun oldukları lise türüne göre farklılaşmakta mıdır?
9. Öğretmen adaylarının PBTÖ'den aldıkları puanlar lise mezuniyet derecelerine göre farklılaşmakta mıdır?
10. Öğretmen adaylarının PBTÖ'den aldıkları puanlar ait oldukları sosyo-ekonomik düzeye göre farklılaşmakta mıdır?
11. Öğretmen adaylarının PBTÖ'den aldıkları puanlar yaşamlarının çoğunun geçtiği göre farklılaşmakta mıdır?
12. Öğretmen adaylarının PBTÖ'den aldıkları puanlar anne eğitim düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
13. Öğretmen adaylarının PBTÖ'den aldıkları puanlar baba eğitim düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
14. Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanlar cinsiyete göre farklılaşmakta mıdır?
15. Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanlar buldukları sınıf düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
16. Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanlar akademik başarı ortalamalarına göre farklılaşmakta mıdır?
17. Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanlar mezun oldukları lise türüne göre farklılaşmakta mıdır?
18. Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanlar lise mezuniyet derecelerine göre farklılaşmakta mıdır?

19. Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanlar ait oldukları sosyo-ekonomik düzeye göre farklılaşmakta mıdır?
20. Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanlar yaşamlarının çoğunun geçtiği göre farklılaşmakta mıdır?
21. Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanlar anne eğitim düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?
22. Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanlar baba eğitim düzeyine göre farklılaşmakta mıdır?

Araştırmanın Önemi

Türkiye’de pop-up book tekniğine yönelik bilimsel çalışma sayısı yok denilecek kadar azdır. Bu çalışma pop-up book tekniği açısından hem dünya hem de Türkiye literatürüne katkı sağlaması açısından önemlidir. Çalışmanın sonucunda geliştirilen Pop-Up Book Tutum Ölçeği (PBTÖ) ve Pop-Up Book Bilgi Testi (PBBT) ölçekleri birçok çalışmada uyarlanıp kullanılabilir olması açısından önemlidir. Çalışma okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine yönelik tutumlarını ortaya koyması itibariyle öğretim yöntem ve teknikleri üzerine çalışan bilim insanlarına öğretmen adayları gözünden bir perspektif sunması nedeniyle önem taşımaktadır. Bu çalışma vasıtasıyla Türkiye’de bilinirliği çok az olan bu teknik, üniversitelerin eğitim fakültelerinde ders veren akademisyenler için anlatılacak konular arasına girebilir olması itibariyle önemlidir. Ayrıca okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine yönelik tutumlarını öğrenen yayınevleri bu tür kitapların geliştirilmesi ve çoğaltılmasına dair daha büyük adımlar atabilirler bu sebeple bu çalışma taşıdığı eğitimsel önemlerin yanında yayınevleri ve dolaylı aygıtlar açısından da önem arz etmektedir.

Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma aşağıda belirtilen sınırlılıklar içerisinde yürütülmüştür.

1. ÇOMÜ’de eğitim alan okul öncesi öğretmen adaylarının görüşleriyle,

2. Araştırmada kullanılan ölçme araçlarıyla (PBTÖ, PBBT ve Kişisel Bilgi Formu)
3. Ölçme aracının uygulandığı zaman dilimi (2017-2018 öğretim yılı) sınırlıdır.

Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmada aşağıda belirtilen varsayımlardan hareket edilmiştir;

1. Araştırma kapsamında yer alan okul öncesi öğretim adayları, araştırmaya ilişkin verilen anket yönergesine uygun hareket etmişlerdir.
2. Araştırmada kullanılan ölçek öğretim adaylarının pop-up book tekniğine ilişkin bilgi düzeylerini belirleyecek niteliktedir.
3. Araştırmada kullanılan ölçek öğretim adaylarının pop-up book tekniğine ilişkin tutumlarını ölçecek niteliktedir.
4. Ankete katılan öğretim adayları ankette yer alan soruları içtenlikle ve doğru bir şekilde cevaplandırmıştır.
5. Okul öncesi öğretim adayları okul öncesi eğitimde kullanılan yöntem ve teknikler hakkında temel bilgileri sahiptir.
6. Okul öncesi öğretim adayları yeni yöntem ve tekniklere açıktır.

Tanımlar

Okul Öncesi Eğitim: Bireyin yaşamının ilk 6 yılını kapsayan ve onun tüm gelişim alanlarında ilerlemesini hedefleyen sistemli ve planlı eğitim etkinlikleri olarak tanımlanır (Ramazan ve Ural, 2007).

Fen Eğitimi: Öğrencilere bilimsel bilgiyi edinme ve bilgiyi kullanma yöntemlerinin öğretildiği, sosyal yaşamda karşılarına çıkan problemleri çözmede bilimsel süreç becerilerini kullanmalarını sağlayan, doğaya ve topluma uyum sağlamada onlara gerekli becerileri kazandıran eğitsel süreçtir (Taş, 2010).

Okul Öncesinde Fen Eğitimi: 0-6 yaş aralığında yer alan çocuklara, bir plan ve program dahilinde verilen, onların günlük yaşamda karşılarına çıkan olayları anlamasına yardımcı olan ve onlara bilimsel süreç becerilerini kazandırmayı hedefleyen eğitim sürecidir.

Öğretim Yöntemi: Öğretmenin konuya uygun olarak önceden belirlediği öğretme yoludur (Demirel, 2005).

Öğretim Tekniği: Öğretmenin bir öğretim yöntemini uygulama biçimi veya ders sırasında yapılan işlemlerin tümüdür (Demirel, 2005).

Pop-up Book Tekniği: Sayfaları çevrildiğinde 3 boyutlu bir hal alan pop-up kitapların eğitim amaçlı kullanılmasıdır.



Bölüm II: Kavramsal Çerçeve

Okul Öncesi Eğitim

Okul öncesi eğitim doğum ile başlayıp 6 yaşa kadar gelen çocuğun bütün gelişim alanlarına yardımcı olmak amacıyla çocuğa verilen planlı eğitim olarak tanımlanmaktadır (Acun ve Erten, 1993). Erden (1998: 172) ise okul öncesi eğitimi “*zorunlu ilköğretim çağına gelmemiş çocukların bedensel, zihinsel ve sosyal gelişimini planlanmış bir ortam içinde sağlayan ve onları ilköğretime hazırlayan bir eğitim kademesidir*” şeklinde tanımlamıştır.

Okul öncesi eğitim çocuğun doğması ile başlayan ve ilkokula başladığı güne kadar süren zaman zarfını içeren bir süreçte onların hayatının tümünü büyük düzeyde etkileyecek olan, bedensel, sosyal duygusal, psikomotor, zihin ve dil gelişimlerinin önemli düzeyde tamamlandığı ve kişiliklerinin şekillendirildiği bir dönemdir (Ömeroğlu ve Yaşar, 2004)

Okul Öncesi Eğitimin Önemi

0-6 yaş dönemi okul öncesi dönem olarak adlandırılmaktadır. Bu dönemde çocuklar yoğun bir şekilde öğrenebilir ve temel alışkanlıklarını ve bilişsel yeteneklerini de kolayca geliştirebilirler. İnsanların potansiyelleri, beyin işlevlerindeki hızlı gelişmeler nedeniyle özellikle erken çocukluk döneminde edindikleri eğitim olanakları ve deneyimleri ile şekillenir (Fancourt, 2000). Akköse, (2008)’ye göre çocuklar erken çocukluk yıllarında zihinsel ve kişisel gelişimlerinin %70’ini tamamlamaktadırlar. Akköse okul öncesi eğitim gören çocukların görmeyen çocuklara oranla sosyal ve duygusal yönlerden daha iyi bir gelişime sahip olduklarını, yaratıcılık, problem çözme, sorgulama ve gözlem gibi becerilerinin de daha yüksek olduğunu belirtmiştir. Tekiner (1996)’e göre ise bireyin bilişsel gelişimi yaşamının ilk dört yılında %50 ilk sekiz yılında ise %80 oranında tamamlanmaktadır. Araştırmacı aynı çalışmasında okul başarısının kişinin 0-6 yaş döneminde aldığı eğitime büyük oranda bağlı olduğunu belirtmiştir.

Okul öncesi eğitim bir zamanlar bir lüks iken artık lüks olmaktan çıkıp bir gereklilik haline dönüşmüştür. Okul öncesi eğitim çocukların öğrenmeleri, zihinsel ve sosyal gelişimleri için iyi bir başlangıç sağlar. 1840 yılında Almanya’da ilk okul öncesi eğitim kurumunu kuran Friedreich Froebel bu kuruma kindergarten (çocuk bahçesi) ismini vermiştir. Bu isim çocukların büyümekte olan bitkiler gibi özenle bakılıp besleneceği bir yeri akla getirmektedir (Caner, Subaşı ve Kara, 2010).

Çocukların okul öncesi dönemde edindikleri bilgi, beceri ve fikirler onların gelecekteki yaşamlarında ve akademik başarılarında önemli bir rol oynamaktadır (Claessens ve Engel, 2013). Araştırmalar kaliteli bir okul öncesi eğitimin çocukların ilkokula hazırlanmasında ve daha sonra okul başarısı üzerinde çarpıcı bir etkisi olduğunu vurgulamıştır (Zhang ve Pelletier, 2012). Ek olarak kaliteli bir okul öncesi eğitim deneyimi yüksek ve düşük gelirli çocuklar arasındaki oluşan başarı uçurumunu kapatmaya yardımcı olmaktadır (Burchinal ve ark. 2011).

Okul öncesi eğitim çocuğu tüm gelişim alanları açısından destekleyen ve onların okula hazır olma becerilerini geliştiren bir süreçtir (Simsar, 2013). Okul öncesi eğitimin evrensel amacı, tüm çocuklara örgün eğitime başladıklarında onlara sunulacak olan öğrenme fırsatlarına hazırlanmalarına yardımcı olmaktır (Zigler, Gilliam ve Jones, 2006).

Çocuğun gelişimindeki ilk yıllar, kişiliğinin kurulması ve karakterinin şekillendirilmesi konusunda öne çıkmaktadır (Sverdlov ve ark. 2010). Okul öncesi dönem insan hayatında kritik bir süreçtir. Okul öncesi dönem kişinin yaşamını etkileyen en temel süreçlerden biridir ve okul öncesi eğitim kişilerde üst düzeyde öğrenme kabiliyeti sağlar (MEB, 2013a). Günümüzde yaygın olarak kabul gören ve sık sık tekrarlanan bir gerçek olarak, küçük çocukların edindikleri deneyimler onların yaşamlarının ilk gününden başlamak üzere yaşam boyu öğrenmelerinin ve gelişmelerinin temelini oluşturur (Urban, 2009).

Okul öncesi eğitim ortamlarında çocuklar çeşitli sosyal etkileşimler oluşturarak akran gruplarına katılırlar. Sosyal alanları ve kabul edilebilir davranış kalıplarını öğrenir; aynı

zamanda duyarlılık, farkındalık ve empati, ahlaki değerler ve sosyal bütünlük geliştirir. Farklı deneyimleriyle çocuklar dünyayı tanımaya başlarlar ve doğal merakları daha fazla araştırma yapmalarına, problem çözmelerine ve çeşitli konularda potansiyellerini gerçekleştirmelerine neden olur. Bu kurumlarda çocuklar sembolik oyunlar, rol oynama (sosyo-dramatik oyunlar) ve yapılandırılmış kurallara dayalı oyunlar oynayarak kendilerini yaratıcı biçimde ifade etmeyi öğrenirler. Okul öncesi eğitim; onlara hareketi deneyimleme ve kendi kendine güvenlerini, yeterlilik ve kontrol duygularını geliştirme alanı sağlar. Çocuklara okul öncesi eğitim ile bir yandan bireysellikleri aşılanırken bir yandan da gruba ait olma hissi verilir (Sverdlov ve ark. 2010).

Okul öncesi eğitim çocuğun ailesinden kaynaklanabilecek düzensiz ve dengesiz yaşam biçiminin yarattığı olumsuz etkileri düzeltebilen ve değiştirebilen olanaklar sunabilmektedir (Bilgin ve Selçuk, 1999). Okul öncesi eğitim ailede başlar ve aileler çocuklarının potansiyellerinin farkında olmadan onlara olması gerekenden fazla yapılandırılmamış oyun olanakları tanıyarak, çocukların entelektüel gelişimlerini sınırlandırabilirler. Okul öncesi eğitim çocukları ilkokula hazırlar ve ilkokula hazırlık entelektüel, sosyal ve duygusal olarak hazırlanmayı belirtir. Okul öncesi eğitim çocuklara bu nitelikleri kazandırabilir (Rivera, 2008).

Okul öncesi eğitim, son beş yılda önceki elli yıldan daha fazla değişmiştir bunun altında birçok sebep yatmaktadır. Öncelikle çocuklar ve onların nasıl öğrendikleri hakkında eldeki bilimsel bilgiler son derece artmış durumdadır. Bu bilgiler eğitimcilerin okul öncesi çocuklarına olan bakış açısını değiştirmiştir ve eğitimciler çocukların yetenekli ve öğrenmeye istekli olduğunu fark etmişlerdir. İkincisi ise eğitimciler, kelimenin tam anlamıyla çocukların yaşamının en başından itibaren öğrenmelerini sağlayan araştırma bazlı programlar ve müfredatlar geliştirmiştir. Bu iki gelişme ve eğitimde yaşanan diğer birçok değişiklikler çocukların nasıl öğrendiği ve öğretmenlerin nasıl öğretmesi gerektiği konusunda görüşleri büyük ölçüde değiştirmiştir. Artık insanlar eskiye göre daha bilinçli hale gelmiş durumdadır.

Erken yaşlarda öğrenmeye ve çocukların gelişimine yönelik çalışmaların sonuçları halk açısından da giderek daha fazla kabul görmektedir. Günümüzde her zamankinden daha fazla olmak üzere halk ve politikacılar eğitim ve öğretimin kalitesinin artırılmasıyla ilgilenmektedir. Sonuç olarak bu iklim eğitimciler için yeni ve daha iyi programlar, teknikler geliştirmek için harika bir ortam sunmaktadır (Morrison, 2004).

Okul öncesi eğitim toplum için en temel ihtiyaçlardan biridir. Okul öncesi eğitim ile bir toplum, kendisini ve ekonomiyi inşa eder ve yeniden yapılandırır, nesiller arasında geleneğin sürekliliğini sağlar, yenilik ve dönüşümü mümkün kılar (Urban, 2009). Birçok ülke, okul öncesi eğitim kurumlarına katılım oranı ile toplumsal gelişmişlik arasında sıkı bir bağlantı olduğuna inanmaktadır (Uşaklı, 2010). Okul öncesi eğitim, son yıllarda kamusal ve politik alanda benzeri görülmemiş bir şekilde dikkat çekmiş ve birçok ülke eğitimin gerekliliklerini hem niceliksel hem de niteliksel açıdan karşılamak için iddialı politik hedefler belirlemiştir. Politik gündemler istihdam, rekabet gücü ve cinsiyet eşitliği ile ilgili ortak kaygılardan kaynaklanmaktadır. OECD (2006)'nin yirmi ülkede okul öncesi eğitim politikaları hakkındaki raporunda işaret ettiği üzere, hükümetlerin dikkatini okul öncesi eğitime çevirmesinin altında belirli sebepler vardır. Bunlar ağırlıklı olarak kadınları işgücüne daha fazla katma isteği, iş ve aile sorumluluklarının daha adil dağıtılması ve demografik problemlerle başa çıkma gibi sebeplerdir. Görülmektedir ki okul öncesi eğitim sadece çocuğun gelişimi açısından değil aynı zamanda toplumun diğer kesimlerini ilgilendiren konular açısından da dolaylı olarak önemlidir.

Yaşamın ilk yılları, çocuğun gelişimi ve öğrenmesinin temellerini oluşturur. Okul öncesi eğitimin hizmetlerinin tüm çocuklara okulda başarılı olmaları için ihtiyaç duydukları becerileri sağlamada ve dezavantajlı çocukların yetişmelerine yardımcı olmadaki önemli rolünü yansıtarak, birçok ülke, son yıllarda erken çocukluk eğitimi için mali desteğini arttırmış durumdadır. Son zamanlarda, tartışmanın odağı, ekonomik anlamda daha ulaşılabilir okul öncesi eğitime erişimin genişletilmesinden ziyade eğitimin kalitesini arttırmaya doğru

kaymıştır. Bunun nedeni yapılan araştırmaların sonuçlarıdır. Bu araştırmalara göre çocukların aldıkları eğitimden sağladıkları faydaların büyüklüğü, aldıkları hizmet kalitesinin seviyesine bağlıdır (OECD, 2018).

Okul ncesi Dönemde Fen Eğitimi ve önemi

Çocuklar etrafında olup biten her Şeyi yetişkinlerin tam aksine olduğu gibi kabullenmekten ziyade onları merak etme, araştırma, tanımlama ve bir anlama büründürme gayreti içerisindedirler. Bu güdüleri onları yetişkinlerin daha sonra belirli disiplinlerden geçerek edindikleri bir unvan olan “bilim insanı” kavramına oldukça yaklaştırmaktadır. Benzer Şekilde Uyanık Balat ve Arslan ifti (2017) hem çocuklar hem de bilim insanlarında bulunan inceleme ve araştırma yoluyla öğrenme güdüsüne dayanarak çocuklar küçük bilim insanlarıdır çıkarımına atıf yapmıştır. Çocuklar her ne kadar küçük bilim insanları olsalar da onlara bilimin tam olarak ne olduğunu, bilimsel süreçleri, bilgiyi elde etme yollarını öğretecek ve onları yönlendirecek kişiler okul öncesi öğretmenleridir. Gertrude Hennessey’in çalışmasına göre 6 yaşındaki ocuklara “Bilim nedir?” diye sorulmuş ve çocuklar bu soruya bilimi eşsiz bir bilgi edinme girişimi olarak nitelendirmekten uzak cevaplar vermişlerdir. Çocukların verdikleri cevaplar ise;

- Eşyalar hakkında bilgi edinme,
- İnsan vücudu hakkında bilgi edinme,
- ğrenme ve dinleme,
- Eski zamanların nasıl bir Şey olduğunu öğrenmek ve eğlenmek

şeklinde olmuştur. Bu mizahi yanıtlar çocukların bilimin yeni bir Őeyler öğrenmeyle alakalı olduğu hakkında fikir sahibi olduklarını ancak bilmenin ve öğrenmenin bir yolu olarak neyin farklı veya özel olabileceği konusunda çok fazla bir fikre sahip olmadıklarını göstermektedir (Duschl, Schweingruber ve Shouse, 2007).

Bu dönemde yapılan fen eğitiminin amacı çocuğun dünyamızı oluşturan gündelik olayları anlamasını sağlamak ve bu olaylarla ilgili sorunları çözmelerini sağlayacak bilimsel becerileri onlara vermektir (Butzow ve Butzow, 2000).

Bir çocuğun yaşamı için gereken bilimsel becerilerinin yanı sıra onun algılayabileceği fen eğitiminin temelini oluşturan kavram ve becerileri de okul öncesi çağda gelişmeye başlar (Kallery ve Psillos, 2002). Bu çağ, onların yaşamları boyunca kullanacakları bilgilerinin-becerilerinin temellerinin atıldığı, olguları ve olayları gözlemledikleri, sorularına yanıtlar aradıkları ve fen bilgisi ile ilgili temel kavramları anlayabilecekleri dönemdir. Bu nedenle fen eğitimine okul öncesi dönemde başlamak gerekmektedir ve fen eğitiminin çocukların gelişimine uygun olarak planlanması ve öğretilmesi büyük önem taşımaktadır. Okul öncesi öğretmenleri sağlayacakları fen eğitimi ortamlarıyla ve çocuklara verecekleri bilimsel okuryazarlık disiplini ile çocukların sonraki yıllarında akademik yaşantıları içinde onların bilime olan bakış açıları için önemli bir rol oynarlar. Bu açıdan eğitimciler fen eğitiminin nedensel mühim olduğunu kavramalı ve çocukları bu yönde geliştirmek için çaba göstermelidirler (Lind, 2005).

Okul öncesi eğitimin önemli katkılarından biri, çocuklara en erken yıllarda fen bilimlerini öğretmek gerçeği ve çözümler arasında bağlantı kurma becerisi kazandırmaktır (Saçkes, Trundle, Bell, ve O'Connell, 2011). Fen öğretimi ile çocukların doğuştan gelen ve keşfetmeye ve öğrenmeye yönelik merakları beslenir. Böylece kaliteli ve deneysel fen öğretimi, çocukları dünyayı keşfetmeleri ve edindikleri bilgileri organize etmeleri konusunda motive eder. Ulusal Araştırma Konseyi (National Research Council [NRC]) (1998)'ne göre, fen eğitimi küçük çocuklara öğretmek, onların sonraki okul yaşamları boyunca bilimsel düşüncelerine ve bilime karşı olumlu bir tutum geliştirmelerine yardımcı olur. Ayrıca, bu erken katılım, akademik performansta başarıya ulaşmada önemli bir faktördür. (Brenneman ve ark., 2009; Kaya, 2014). Tu (2006)'ya göre çocukların öğrenme potansiyeli yüksek olduğu için, ilk kez fen

bilimleri ile tanıştıktan sonra bile kolayca bilimsel sorgulama becerilerini geliştirebilirler. Böylece erken çocukluk yıllarında fen öğretimi, çocukların öğrenme, anlamlandırma ve gerçekler arasında bağlantı kurma potansiyelini geliştirmeye yardımcı olur (Kaya, 2014).

Okul öncesi dönemde fen ile ilgili etkinliklerin amacı, fen ile ilgili kavramları ezbere dayalı bir şekilde çocuklara öğretmek değil, onların uygulamalı etkinlikler ile bu kavramları öğrenmelerine yardımcı olmaktır. Uygulamalı faaliyetlerle öğrenmenin aksine bilgilerin ezbere dayalı bir şekilde verilmesi çocukların bilişsel gelişimine katkıda bulunmaz sadece akıldaki bilginin kabarmasına neden olur. Çocukların bu dönemde araştırma, analiz ve gözlem gibi temel bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olarak, bilimsel düşünme yeteneği kazanmalarını sağlamak önemlidir (Aktaş-Arnas, 2002; Toğrul, 2012).

Okul öncesi dönemde fen etkinlikleri, çocukların sorgulama ve üst düzey düşünme becerilerini kullanmalarına olanak sağlayan ve çeşitli bilimsel düşünme becerilerini içeren fen deneyleriyle gerçekleştirildiğinde bu ortam onların gelişimi için anlamlı hale gelir (Bredenkamp ve Copple, 1997).

Çocukların dikkatini çekecek zengin bir öğrenme ortamı, onlara deneyimler ve fırsatlar sağlanması çocuklarda arzulanan ölçüde öğrenmeye yol açacaktır. Bu bakımdan, öğrenme ile ilgili çeşitli çevresel faktörlerin fen öğretiminde önemli olduğu söylenebilir (Saçkes, Akman ve Trundle, 2012).

Kamay ve Kaşker (2006)'e göre, erken çocukluk çağı çocukların, önemli yaşam becerilerinin ve bilimsel becerilerin geliştirilmesi için harika bir zaman dilimidir. Bu yıllarda yaşanan deneyimler çocukların bilişsel ve sosyal alanlarda temel becerileri öğrenmesine yardımcı olur. Çocuklar bu yeni becerileri günlük yaşamlarında kullanabilir ve gelecek için geliştirebilirler. Bu becerilerin ilk yıllarda geliştirilmesi, sonraki yıllarda yeni akademik kavramların öğrenilmesinin temelini oluşturur.

Bu tür sebeplerden ötürü fen etkinliklerinin uygulamaları sırasında çocuklara araştırma yapma, öngörülerde bulunma ve herhangi bir konu hakkında konuşma, meraklarını tatmin edebilme ve olaylar arasında sebep-sonuç ilişkisi yaratma fırsatlarının sağlanacağı uygun ortamlar oluşturulmalıdır (Uğraş, Uğraş ve Çil, 2013).

Fen öğretimi ve öğrenimi, küçük çocukların eğitim deneyiminin önemli ancak çoğu zaman gözden kaçan bir yönüdür (Simsar, 2013). Lind (2005)'e göre, çocukların fen becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmak, çocuklara yalnızca günlük yaşamdaki olayları yönetmeleri açısından değil aynı zamanda gelecekteki fen ve matematik çalışmalarında da yardımcı olur.

Okul öncesi eğitimde fen öğretimi, bilimsel bilginin öğretilmesi anlamına gelmez bu dönemde fen öğretimi ile çocuklara içlerinde buldukları dünyayı anlamlandırmalarını sağlayan etkinlikler yapılarak bilgileri bu yolla öğrenmeleri için imkânlar sağlanır (Aktaş Arnas, 2002).

Fen öğretiminin hedefi bütün insanları bilim insanı olarak yetiştirmek değildir. Fen öğretiminin temel amacı insanlara bilimsel düşünmeyi öğretmek ve onların bilimsel süreç becerilerini içselleştirmesini sağlamaktır. Bu vesileyle bireyler sosyal yaşantılarında yüz yüze kaldıkları olaylarda sorunları tespit etmede ve sorunlara dair çözüm yolları geliştirmede bilimsel süreçleri kullanabilirler (Aktamış ve Pekmez, 2011).

Çocukların bilimsel süreç becerilerini kazanmaları onların problemi keşfetme ve çözme konusunda başarılarını arttırmasının yanında çocuklara eleştirel düşünme yeteneği de sağlar.

Lind (2005), bilim süreç becerilerini üç ana grupta sınıflandırmıştır:

- Temel işlem becerileri: Gözlemlenme, karşılaştırma, sınıflandırma, ölçme ve iletişim kurma.
- Orta düzey beceriler: Çıkarım yapma ve tahmin.

- İleri düzey beceriler: Varsayımlar geliştirme, tanımlamalarda bulunma ve değişkenleri kontrol etme.

Soydan (2017) ise bu becerileri gözlem, sınıflama, ölçme, iletişim, tahmin etme ve sonuç çıkarma olarak sıralamıştır. Vitti ve Torres'e (2006) bilimsel süreçler doğal olarak kendiliğinden zihinlerimizde gerçekleşir. Zihnimizdeki adımları mantıklı bir şekilde parçalayarak, dünyanın nasıl çalıştığı hakkındaki sorularımızı cevaplamak için bilimsel süreci kullanabiliriz. Bilimsel süreçler sadece bilimde değil, eleştirel düşünmeyi gerektiren her durumda faydalıdır. Bilimsel süreç becerileri nitelikleri gözlemlemek, nicelikleri ölçmek, tasnif etmek / sınıflandırmak, çıkarım yapmak, tahmin etmek, denemek ve iletişim kurmaktır.

Birçok okul öncesi öğretmeni fen eğitimine yönelik birtakım önyargılara sahiptir (Simsar, 2013) ve sınıfta fen etkinlikleri yapmak konusunda tereddüde düşerler (Conezio ve French, 2002). Öğretmenler etkinliklerin faydası konusunda oldukça şüphelidirler ve düzenledikleri etkinliklerle ilgili ise temel düşünceleri etkinliğin bilimsel bir bilgiye dayanmasından ziyade görsel bir şölene dönüşmesidir. Örneğin öğretmenler tıraş köpüğünü bir kavanozun ağzına yayarak üzerine mürekkep damlattıklarında yağmurun yağması deneyini oluşturduklarını düşünürler ancak bu tür bir etkinlik eğlendirici bir görsellik sunmaktan öteye geçememekle birlikte bilimsel bilgiden ve prensipten çok uzak bir etkinliktir. Öğretmenler bilimsel bilginin temellendirmediği bu tür etkinlikleri fen eğitimi çatısı altında yapmaktan kaçınmalı ve çocuklara bilimsel süreç becerilerini katacak, içi dolu fen ortamları sunmalıdırlar. Bilinçli bir okul öncesi öğretmeni kurduğu bu bilimsel temelli fen ortamları ile çocuğa birçok yönden katkı sağlayabilir.

Conezio ve French (2002) yaptıkları araştırmada fen eğitiminin çocuklara olan faydalarını öğretmenlerinin ağzından şöyle aktarmıştır:

1. Bilim, çocukların dünya hakkındaki meraklarına yanıtlar verir.
2. Çocuklarca günlük yaşamda edinilen deneyimler bilimin temelidir.

3. Açık uçlu yapılan bilimsel etkinlikler, çocukları çok çeşitli gelişim seviyelerinde geliştirir.

4. Uygulamalı bilim etkinlikleri, öğretmenlere çocukların öne çıkan özelliklerinin ve eksikliklerinin gözlemlenmesi; eksikliklerin düzeltilmesi, öne çıkan özelliklerinin ise daha da güçlendirilmesi için fırsatlar sağlar.

5. Deneme ve yanılma gibi bir bilim yöntemi sayesinde yapılan hatalar olumlu değerlendirilir ve bir bilgi olarak görülür.

6. Bilim, dili ve okuryazarlığı güçlü bir şekilde destekler.

- Kurgusal olmayan kitaplar çocuklara yetişkinlerle ve yaşlıları ile konuşmaları için güçlü bir temel teşkil ederler.

- Çocukların gündelik yaşamda hâlihazırda bulunan bilgileri ve deneyimleri, gözlem ve uygulamalı etkinliklerle birleştğinde kelime hazneleri de gelişir.

- Öğretmenin bastırarak belirttiği ve hakkında konuştuğu fen etkinliklerini dinlerken çocukların alıcı dilleri yani dinlediğini algılamaları gelişir.

- Öğretmen, bilimsel akıl yürütmede ve özellikle etkinliğin bulgularını içeren bir rapor geliştirmede çocuklara destek verdiği için çocukların anlamlı konuşma yeteneği gelişir.

7. Bilimsel etkinlikler, konuşma yeteneği sınırlı olan çocukların sınıfta kaynaşmalarını sağlar ve dolaylı olarak dili kullanma konusunda onlara yardımcı olur.

8. Bilimin problem çözme becerileri kolayca sosyal yaşantıda da sonuçlar verir.

9. Bilim etkinliklerinde yapılan gösteriler, çocukların büyük grup konuşmalarında rahat olmalarına yardımcı olur.

10. Fen etkinlikleri; oyun, matematik, sanat ve sosyal bilgiler dahil olmak üzere diğer alanlara kolayca bağlanır.

Okul öncesi dönem çocukları, fen ve doğaya ait bilgilerini fen eğitimi yoluyla öğrenirler ve öğrendikleri bilgileri yaşamın farklı alanlarında kullanırlar. Bu amaçla, okul öncesi öğretmenlerinin eğitim uygulamaları, çocukların gelişimini destekleyecek ve kendi bilgi ve becerilerini keşfetmelerini sağlayacak şekilde olmalıdır. Okul öncesi dönemde öğretmenler çocukların günlük aktivitelerinde bilgi ve becerilerini geliştirmelerini sağlayacak deneyimler sunmalıdır. Bu nedenle öğretmenlerin uyguladıkları fen etkinliklerinin içeriği ve doğası oldukça önemlidir. Bu kapsamda fen etkinliklerinin içeriği, etkinliklerde takip edilen bilimsel süreç becerileri, sınıftaki materyal ve malzeme türleri, öğretmenlerin nitelikleri ve fen eğitimine yönelik tutumları fen eğitiminin kalitesini etkileyebilir (Dağlı, 2014).

Okul öncesi dönemde fen etkinliklerinde kullanılan yöntem ve teknikler. Sıkça belirtildiği üzere çocuklar sürekli merak içerisindedir ve gerek öğretmenlerini gerekse ebeveynlerini “Neden?”, “Nasıl?” gibi sorularla boğarlar. Okul öncesi çağda yapılandırılmış ya da yapılandırılmamış fen-doğa deneyimleri yaşayan çocukların edindikleri bilgileri bütünleştirip anlamlandırma ve çıkarım yapma gayretlerinin sağlıklı bir şekilde yönlendirilebilmesi adına okul öncesi öğretmenlerinin fen konusunda bilgi açısından yeterlilikleri ile bu bilgileri uygun strateji ve teknikler aracılığıyla çocuklara aktarabilmeleri çok önemlidir. Demiriz ve Ulutaş (2001)’ın da belirttiği üzere çocukların fen kavramlarını iyi bir biçimde öğrenebilmesi eğitimcinin takip edeceği yöntem ve tekniklerle doğrudan alakalıdır.

Okul öncesinde fen eğitiminde kullanılan yöntem ve tekniklere girmeden önce yöntem ve teknik kavramlarını açıklamakta fayda bulunmaktadır. Eğitim öğretim süreçlerinde öğretmenler herhangi bir konuyu anlatırken çeşitli yollara başvurabilir. Bir konunun anlatılması için kullanılacak birden çok yol vardır ve bu yolların tümüne yöntem denir. Yöntem kavramı Demirel (1998) tarafından bir konunun öğretilmesi amacıyla bilinçli bir şekilde tercih edilen ve izlenen yol olarak tarif edilmiştir. Teknik kavramı yöntem kavramına göre daha dar

bir karşılığı ifade eder ve teknikler vasıtasıyla öğretim desteklenir. Ancak bazı bilim insanları yöntem ve teknik kavramlarının birbirlerinden ayıramayacak kadar grift kavramlar olduğunu belirtmektedir. Örneğin Sancar (2010) yöntem ve teknik kavramlarını birbirine çok benzeyen iç içe kavramlar olarak belirtmiş ve bununla birlikte yöntemin tekniğe göre daha kapsamlı olduğunu da dile getirmiştir. Yöntem öğretim için seçilen yol iken teknik öğretmenin yöntemi uygulama şeklidir (Zülfikar, 2004). Yani bir öğretmenin herhangi bir dersin herhangi bir konusunu çocuklara öğretmek maksadıyla bir yöntem belirlemesinin ardından, bu yönteme özgü ve o dersin ve konunun özelliklerine bağlı olarak verimi arttırmak amacıyla seçtiği işlem veya uygulamaya teknik denir.

Öğretmenler bir konuyu işlerken çok sayıda yöntem ve teknik kullanabilmektedirler. Bu çalışmada literatürde yer alan bütün yöntem ve tekniklerden ziyade okul öncesi kurumlarda fen öğretiminde kullanılan bazı yöntem ve teknikler açıklanacaktır.

Kavram haritası. Kavram haritaları, bilginin organize ve temsil edilmesi amacıyla faydalanılan grafik türü gereçlerdir (Novak ve Cañas, 2008). Bu gereçler 1970'li yılların başında Joseph Novak ve araştırma ekibi tarafından geliştirilmiştir (Novak, 1998'den akt. Birbili,2006). Kavram haritaları Ausubel'in anlamlı öğrenme teorisini temel alarak geliştirilmiştir. Bu teoriye göre yeni bilgi hâlihazırda zihinde yerleşmiş olan bilgilerle sağlam bir şekilde ilişkilendirildiğinde anlamlı hale gelir ve hatırlanır. Kavram haritaları da diğerlerinden geniş bir kavramın altındaki kavramlar arasındaki ilişkileri iki boyutlu bir şema ile gösterir (Uyanık Balat ve Önkol, 2017). Kavram haritalarıyla çocuklar, yeni öğrendikleriyle eski bilgileri arasında bağlantılar kurarlar (Kaptan, 1998).

Kavram haritaları, kavramlar arasındaki ilişkileri göstermek için kavramlar arasına önermeler yerleştirilerek aralarındaki anlamlı ilişkileri ortaya çıkaracak şekilde yapılandırılırlar (Novak ve Gowin, 1984). Burada önermelerden kasıt kavramlar arasında bulunan ilişkiyi açıklayan ifadelerdir.

Kavram haritaları ana bir konu ve onunla ilgili birkaç konuyu betimleyen basit görsellerden oluşabileceği gibi hiyerarşiyi yahut kavramlar arası çok kompleks bağlantıları ortaya koyan görsellerden de oluşabilir (Uyanık Balat ve Önkol, 2017). Hem basit hem de karmaşık kavram haritaları temel olarak iki yapıdan oluşurlar. Bunlar kavramlar ve aralarındaki ilişkililerdir. Kavramlar genellikle “düğümler” olarak adlandırılan etiketli daireler veya kutular olarak temsil edilir. Diğer yandan ilişkiler, kavramları birbirine bağlayan çizgiler (veya diğer yaylar) veya oklar olarak temsil edilir. Çizgiler genellikle kavramlar arasındaki ilişkileri belirtmek amacıyla fiillerle etiketlenirken, oklar ilişkinin yönünü göstermek için kullanılır (örneğin, tek yönlü veya iki yönlü). Kavramlar bağlantılarla birbirine bağlanırken, Novak ve Gowin'in önermeler olarak adlandırdığı ifadeleri oluştururlar (Birbili, 2006).

Kavram haritaları öğrenmeyi ve öğretmeyi kolaylaştırır, kavramları somutlaştırır ve kavramlar arasındaki ilişkileri açıklayarak öğrenmeyi kalıcı hale getirir. Ayrıca kavram haritalarını öğrenmenin yerleşip yerleşmediğini anlamak için değerlendirme aracı olarak da kullanmak mümkündür (Birbili, 2006; Şahin, 2014; Uyanık Balat ve Önkol, 2017).

Kavram haritası yöntemi daha çok fen ve matematik öğretiminde kullanılmasına karşın yapılan çalışmalar göstermektedir ki bu yöntem eğitimin bütün kademelerinde tüm derslerde kullanılabilir bir yöntemdir (Lupion Torres ve Veiga Marriott, 2010'dan akt. Dağlı, 2014). Ancak bu haritalar eğitimin her kademesinde yoğun olarak kullanılmasına karşın okul öncesi eğitimde istenilen düzeyde kullanılmamaktadır (Şahin,2014; Zantin, Verloop ve Vermunt, 2003).

Okul öncesi dönem kişinin her yönüyle hızla geliştiği ve dönüştüğü bir dönemdir ve bu dönemde ona aktarılacak olan her bilgi gelişimsel özelliklerine uygun bir şekilde aktarılmalıdır. İşte bu yüzden kavram haritaları çocukların gelişimsel özelliklerine uygun olmak kaydıyla kullanılırsa bu yöntem çocukların kavramlar arası ilişkileri görmelerine ve somutlaştırmalarına yardımcı olacaktır (Birbili, 2006). Nitekim Şahin (2014) okul öncesinde oluşturulacak olan

kavram haritalarının özelliklerini belirtirken, bu haritaların basit ve sayıca az kavramlardan oluşması, kavramların görselleştirilmesi ve oluşturulan haritaların ilerleyen zamanlarda tekrar kullanılabilmesi için yapılandırılabilir çıkartılabilir özellikte olması gerektiğini vurgulamıştır.

Analoji (Benzetme). Eğitimin bütün kademelerinde özellikle fen temelli derslerde, günlük hayatın olağan akışında kullanılan kelimelerden uzak kelimeler, kavramlar sıkça kullanılmaktadır. Bu bilimsel dil nedeniyle olguların öğrenilmesi ve öğretilmesi zorlaşır ve böylece öğretmenler bu olguların öğrencilerce tam anlamıyla sindirilmesi için birtakım analogiler kullanmak zorundadır.

Analoji bilmediğimiz, aşına olmadığımız bir olgunun bize yabancı olmayan aşına olduğumuz bir olguya benzetilerek açıklanmasıdır (Erdoğan, 2012). Analogilerin kullanımı sayesinde çocuğun zihninde yerleşmesi istenilen yeni kavramlar çocuk tarafından kolaylıkla sindirilir (Şahin, 2014). Örneğin kamera olgusunu çocuklara anlatacak olan bir öğretmen kamera ile göz arasında bir analogi kurar ve çocuklar bildikleri ve sürekli olarak kullandıkları göz organı üzerinden bilmedikleri kamera olgusunu daha iyi kavrarlar (Uyanık Balat ve Önkol, 2017).

Analogiler öğrenmeyi destekleme, çocukları motive etme, konuları özetleme, bilgiye erişimi kolaylaştırma, problem çözme olgusunu kolaylaştırma, yaratıcılığı geliştirme gibi etkenlerden dolayı oldukça önemlidir (Şahin, 2014).

Okul öncesi çağı çocuklarına analogi yöntemi kullanılırken dikkat edilmesi gereken bazı hususlar vardır. Bunlar (Uyanık Balat ve Önkol, 2017):

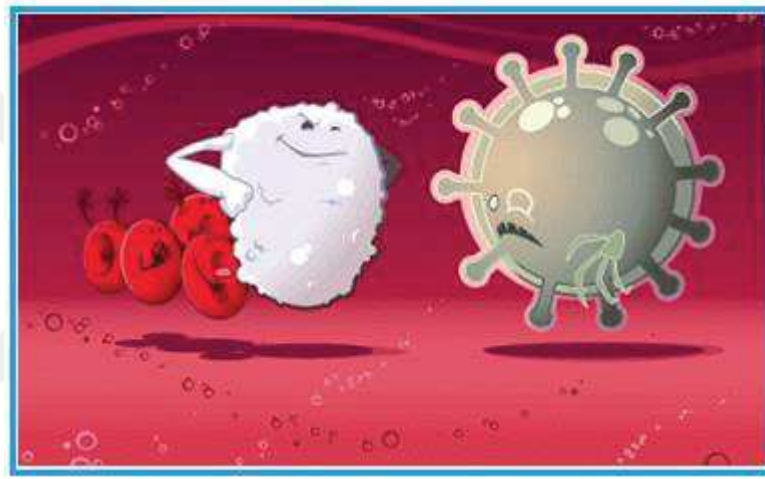
- Konu ve analogi arasında iyi bir bağlantı kuracak düzgün bir planlama yapılmalı.
- Kullanılan analogiler çocukların günlük yaşam tecrübelerine dayanmalı.
- Analogi kurulacak olgular arasında birden çok ortak yön bulunmalı.
- Çocukların ön bilgileri dikkate alınmalı.
- Çocukların bilişsel özellikleri göz önünde bulundurulmalı.

- Bilhassa küçük çocuklar için ağırlıklı olarak görsel materyal kullanılmalı.
- Çocukların bu tekniğe alışması sağlanmalı

Analoji Çeşitleri:

Basit Analojiler: “Bir şeyin diğer bir şeye benzetilmesidir. Örneğin kalbin pompaya, sinir sisteminin telefon kablolarına, böbreğin fasulye tanesine, beynin cevize benzetilmesi gibi.” (Şahin, 2014: 277).

Resimli Analojiler: Öğretilmek istenen kavramın resimler aracılığıyla öğretilmesidir (Şahin, 2014). Şekil 1’de resimli analojilere bir örnek gösterilmiştir.



Şekil 1. Bir akyuvar hücresinin mikroba karşı vücudu koruduğunu gösteren bir analogi (<https://www.fenci.gen.tr/Yazilar.asp?goster=dos&id=994>)

Oyunlaştırılmış Analojiler: Öğretilmek istenen olgular oyunlaştırılır (Uyanık Balat ve Önkol, 2017). Çocuklar bizzat bu kurgunun elemanlarıdır.

Hikaye Tarzında Analojiler: Bir olayın öğretilmesi için çocuklar tarafından bilinen ve aşina olunan başka bir olaya benzetilerek açıklanmasıdır (Uyanık Balat ve Önkol, 2017). Yeri geldiğinde yazılıp çocuklara okunabilir (Şahin, 2014).

Deney. Şahin (2014: 280) deneyi “İlmi bir gerçeği ispat etmek için yapılan işi tecrübe etmektir.” şeklinde tanımlamıştır.

Okul öncesi dönem için deney yöntemi büyük önem taşımaktadır. Çocuk bütün duyu organlarıyla bu işin içindedir ve yaparak yaşayarak öğrenir. Bu yöntem sayesinde çocuklar dikkatlerini uzun bir süre boyunca bir konuya yoğunlaştırır ve böylece doğaya ve çevresine karşı duyarlılık edinir. Deneyler çocuklara eğlenerek öğrendikleri bir ortam sunar (Orkunoğlu, 2016; Uyanık Balat ve Önkol, 2017).

Deney yönteminin amacı çocukların çevrelerinde olup biten doğal gerçeklere yönelik onlara birtakım deneyimler sağlamak, soyut kavramları somutlaştırmak, onların bilimsel süreç becerilerini arttırmak ve deneysel becerilerini geliştirmektir (Demirkuş, 1999). Kandır ve ark. (2012) da belirttiği gibi deneyler çocukların öğrenmek istediği soyut kavramların somutlaştırılması için gereklidir.

Deney yöntemi ile konular çocuklara somut bir biçimde öğretilir, çocuklar deneyerek öğrendikleri için çocukların olaylar arasında neden-sonuç ilişkisi kurma kabiliyetleri güçlenir ve böylelikle anlamlı ve kalıcı öğrenmeler gerçekleşir (Uyanık Balat ve Önkol, 2017). Deney denilince akıllara hep mükellef, her yönüyle eksiksiz laboratuvarlar gelebilmektedir ancak okul öncesi çağı çocukları için büyük laboratuvarlara ihtiyaç yoktur. Hatta laboratuvar olmaksızın da gündelik aletlerle deneyler yapılabilir. Önemli olan hazırlanan ortamın çocukları araştırma ve keşfetmeye yönlendirmesidir (Şahin, 2000).

Okul öncesi eğitiminde yapılan fen deneylerinin gerek hazırlık safhasında gerek uygulama safhasında dikkat edilmesi gereken bazı hususlar vardır. Bunlar (Uyanık Balat ve Önkol, 2017):

- Deney öncesi iyi bir planlama yapılmalı.
- Materyaller önceden hazırlanmalı.
- Öğretmen deneyi uygulama öncesinde kendisi yapmalı ve sonuçlarını almalı.

- Deneyler çocukların gelişimsel özelliklerine ve ilgilerine uygun bir şekilde seçilmeli.
- Deneyler çocukların ilgisini çekecek bir biçimde oyun olarak hazırlanmalı.
- Deneylere renkli, ışıklı ve sesli uyaranlar takviye edilmeli.
- Uygulama sırasında çocukların öğrendiklerini ölçmek için çocuklardan dönüt alınmalı.
- Çocukların bilmedikleri bir kavram varsa bu kavram ayrıntılı bir şekilde açıklanmalı.
- Deney yapılırken hem günlük dil hem de bilim dili birlikte kullanılmalı.
- Deney kompleks olmamalı.
- Kısa süreli deneyler seçilmeli.
- Gün içinde bir deneyin üstüne çıkılmamalı.
- Deneyler bilinenden bilinmeyene ilkesine uygun olarak seçilmeli.
- Öğretmen, çocuklara kendilerini keşfetmeleri ve başarı hazzını almaları için gerekli ortamları hazırlamalı.

Şahin (2014) deneyleri yapılış şekline ve amacına göre iki ana başlıkta incelemiştir. Yapılış şekline göre deneyleri gösteri deneyleri, bireysel deneyler ve grup deneyleri olarak üç alt başlıkta sınıflandırırken; yapılış amacına göre deneyleri ise bilimsel süreç becerilerini geliştirecek deneyler, konuyu pekiştirmek için kullanılan kapalı uçlu deneyler, araştırma sorgulamaya dayalı açık uçlu deneyler ve oyunlaştırılmış deneyler olmak üzere dört alt başlıkta sınıflandırmıştır.

Yapılış Şekillerine Göre Deneyler

a. Gösteri Deneyleri: Deneyi sadece öğretmen yapar çocuklar izleyicidir. Bu tür deneyler çocuklar için tehlikeli olabilecek durumlarda yahut malzeme kıtlığında kullanılır. Ancak bu deney türünün kullanımı çocukların el becerilerini geliştirme bakımından dezavantajlıdır.

b. Bireysel Deneyler: Her öğrenci deneyi kendisi yapar. Bu tür deneyler sayesinde çocuklarda el becerileri, risk alma-karar verme mekanizmaları ve bilimsel süreç becerileri gelişir. Ancak işbirliği kurma ve geliştirme, yardımlaşma ve iletişim becerileri açısından dezavantajlıdır.

c. Grup Deneyleri: Bu tür deneylerde birkaç çocuk işbirliği geliştirerek deneylerini yaparlar. Okul öncesi çağda en yoğun kullanılması gereken deney çeşididir. Bu tür deneyler aracılığıyla çocukların iş birliği yapma yetenekleri, iletişim becerileri, tartışarak öğrenme ve problem çözme yetenekleri gelişir. Bu deneylerde çocuk sayısının fazla olması bazı çocukları izleyici pozisyonuna düşürebilir bundan dolayı bir gruptaki çocuk sayısı 3'tür ancak gerektiği şartlarda maksimum 5 çocuğu aşmamalıdır.

Yapılış Amacına Göre Deneyler

a. Bilimsel Süreç Becerilerini Geliştirecek Deneyler: Gözleme, sınıflandırma, ölçme, uzay-zaman bağlantıları kurma, yordama, tahmin gibi bilimsel süreç becerilerinin gelişmesini hedefleyen deneylerdir.

b. Konuyu Pekiştirmek İçin Kullanılan Kapalı Uçlu Deneyler: Bu deneylerde kullanılacak malzemelerden deneyde izlenecek yola kadar her şey öğretmen tarafından çocuklara söylenir. Yani çocukların yapılandırmadığı ve üretmediği bir deneydir ve okul öncesi dönemde en çok kullanılan deney türüdür. Amaç ise öğrenilmiş herhangi bir konu hakkında beklenen sonucu görmek adına deney yapmaktır.

c. Araştırma Sorgulamaya Dayalı Açık Uçlu Deneyler: Bu tür deneylerde cevabı merak edilen bir probleme yanıt aranır. Öğretmen çocuklara sadece malzemeleri verir ve deneyde izlenecek yolla ilgili herhangi bir şey söylemez. Çocuklar süreci kendileri yapılandırır ve sonuç çocuklar tarafından yorumlanır.

d. Oyunlaştırılmış Deneyler: Çocukların eğlenceli vakit geçirerek öğrendikleri deney türüdür. Bu tür deneylerde öncelikle bir deney öğretmen tarafından seçilir bu deneyin uygulanmasından sonra deneydeki değişkenlerden biri isteğe göre değiştirilir ve çocuklarla oyun eşliğinde ve

karşılıklı etkileşim halinde olarak deneyler yapılandırılır. Biten deneylerin üstüne bolca konuşulur ve çocuklar yeni deneylere yönlendirilir. Bu deney türünde çocuk aktiftir ve çocukların yaratıcılıkları ve problem çözme becerileri geliştirilir.

Drama. Dramalar tiyatrodan farklı olarak bir izleyici kitlesinden ziyade katılımcılar için tasarlanırlar (Ward, 1969'dan akt. Szecsi, 2012) ve drama yöntemi bir liderin direktiflerine uyularak, genelde büyük motor kasların hareketlerine dayanan, taklitsel hareketlerle işlenen; kişilerin kendilerini başka biri ya da başka bir şey olarak düşünmeleri ve bunu eşzamanlı olarak mizansenleştirmeleri sonucu ortaya çıkan yöntemdir (Landy, 1982; Önder, 2014).

Drama, öğrencilere kendilerini ve başkalarını tanımaları konusunda yardımcı olur ve onlara içinde buldukları imkanlarla bakış açılarını genişletmeye çalışan, yaşamlarında kendi düşünceleriyle yer alan, cesur, yetenekli, uyumlu, anlayışlı bireyler olma yolunda destek olur (Çetinöz ve Günhan, 2010).

Dramanın psikodrama, yaratıcı drama, sosyodrama ve eğitici drama gibi çeşitleri bulunmaktadır (<https://www.rehberlikvepsikoloji.com>). Dramanın diğer bütün çeşitleri eğitici dramanın içinde amaca yönelik kullanılabilir (Önder, 2014).

Alışıldık yolların takip edildiği fen eğitiminde öğrencilerin derse yönelik hevesleri zamanla söner. Bundan dolayı çocukların odaklanmasını arttıracak ve öğrenmelerini kolaylaştıracak stratejiler kullanılmalıdır (Sağırlı, 2001). Eğitimde drama faaliyetlerinin kullanımı ise öğrenciyi izleyici ve pasif konumundan alıp onu uygulayıcı ve aktif konuma yerleştirir (Genç, 2003).

Drama çalışmaları her yaşta öğrencinin severek katıldığı, öğrencinin derse olan ilgisini üst düzeyde tutan ve yaratıcılık içeren bir yöntem çeşididir ve öğrenciler herhangi bir olguyu canlandırırken sözel yetenekleriyle birlikte vücut dillerini de geliştirme imkanına sahip olurlar (Tan ve Erdoğan, 2004).

Okul öncesi çağda drama yönteminin kullanılması çocuklar arasında işbirliğini geliştirir, iletişimi artırır, onların hayal güçlerini ve kavrama yetilerini artırır (Uyanık Balat ve Önkol, 2017). Drama sayesinde fen kavramlarının öğrenilmesi eğlenceli bir şekilde sağlanır ve çocuklar bu kavramları mizansenleştirdikleri için yaşayarak öğrenirler (Adak, 2006). Drama yönteminde bütün duyular kullanıldığı için soyut olaylar ve kavramlar somutlaştırılır (Güven, 2011).

Okul öncesi eğitimde fen öğretiminde düz anlatımla yaratıcı drama yöntemleri karşılaştırıldığında drama yönteminin çocuklar üzerinde düz anlatıma göre daha olumlu yönde etkili olduğu görülmüştür (Akköse, 2008).

İnceleme gezisi ve gözlem. Gezi, okulda öğrenilen bilgileri pekiştirmek ve bu bilgiler ile günlük yaşam arasındaki bağlantıları ortaya çıkarmak için yapılan ziyarettir (Uyanık Balat, 2014). Geziler öğrencilere gerçek dünyayı tanıma imkanı veren ve okulda gerçekleştirilen çalışmaları tamamlamak, bu çalışmaları daha anlamlı bir hale büründürmek için yapılan planlı ziyaretlerdir (Tan ve Erdoğan, 2004).

Çocuklara fen öğretmenin birçok yöntem ve tekniği vardır bun yöntem ve teknikler kullanıldıktan sonra öğrenmeyi pekiştirmek için gezi-gözlem yöntemine de yer verilmelidir ki böylece çocuk öğrenme sürecini doğrudan ve anlamlı hale getirebilsin. Çevremizde bulunmasına rağmen sınıfa getirilmesi zor olan ya da hiç mümkün olmayan varlıkları, kişileri, olguları incelemek ve daha iyi öğrenmek maksadıyla inceleme gezileri düzenlenebilir, bu geziler ilgili konu ve kavramların çocuk zihninde daha iyi bir şekilde yerleşmesini sağlar (Aktaş Arnas, 2002).

Öğrencilerin bizzat doğrudan araştırarak, gözlemleyerek, problemi yerinde gözleyip çözerek öğrenmeyi gerçekleştirdiği yöntem alan gezisidir. Alan gezileri sayesinde çocuklar çevrelerini tanır ve öngörülen kavramları öğrenir. Bu sebeple ilgili kazanımlar göz önünde bulundurularak çocukların meraklarını celbedecek yöresel, mesleki, kültürel ve önem taşıyan

herhangi bir mekan onlar açısından doğal bir öğrenme alanıdır. Çocuklarda kavramların daha da yerleşmesi için müzeler, tarihi alanlar, sanat atölyeleri, doğal alanlar, üretimhaneler ve farklı kişiler ziyaret edilebilir (MEB, 2013a).

Okul öncesi çağı çocukları inceleme gezilerinden çok zevk alırlar ve doğrudan gözlemlene imkânlarına sahip oldukları için gezi öncesi öğrendikleri teorik bilgileri kalıcı hale getirirler (Akköse, 2008). Çocukların bu gezilerde eğlenmesinin yanı sıra farklı mekan ve çevreleri doğrudan tecrübe etmeleri onların mekan algısında oldukça etkilidir. Okul öncesi eğitimde farklı alanlara geziler yapılması çocuklardaki mekân ve çevre algısını pozitif yönde etkiler (Fazlıoğlu ve Fazlıoğlu, 2012).

Çocuklar gözlem yaparlarken salt görme olayından bağımsız olarak aktiftirler. Çocuklar bir elma ağacına bakarken onu diğerlerinden ayıramayabilirler. Fakat tüm dikkatini o ağaca vererek bir gözlem yapan çocuk ağaçtaki meyvenin ya da ağacın yapraklarının diğer ağaçlara göre farklı olduğunun farkına varacaktır. Bu açıdan bakıldığında fen eğitiminin gayelerinden birisi de çocuğun gözlem yapmasına ve bunu ifade etmesine yardımcı olmak olmalıdır (Erdoğan, 2012; Galvin, 1994). Gözlem bir plan ve amaç doğrultusunda yapılan, çocuğun gözlemlenen olgunun bizzat kendisinden bilgi edindiği ve bilimsel sürece ait temel becerilerini geliştirdiği etkili bir yöntemdir (Tan ve Erdoğan, 2004).

Her sınıfın gerek grupsal durumu, gerek ayrı ayrı her öğrencinin kişisel gelişim düzeyi gerekse ailelerin ilgi, alaka, beklentileri ile sosyokültürel ve ekonomik durumları en iyi o sınıfın öğretmeni tarafından bilinir. Jackman'ın (2011) da belirttiği üzere birçok parametre göz önünde bulundurulduğunda çocuklar için düzenlenecek en uygun gezi alanını sınıfın öğretmeninden başka kimse daha iyi tespit edemez.

Gezi sırasında çocuklara uymaları gereken davranışlar söylenmeli ve çocukların koordinesi düzgün bir planlama ile yürütülmelidir (Devereux, 2007). Eğer çocuklar gezi

sırasında doğru yönlendirilmezlerse hatalı genellemelere yapabilirler ve yanlış gözlemleri sonucu hatalı bilgiler edinebilirler (Uyanık Balat ve Önkol, 2017).

Gezi gözlem yönteminde üç tür gözlem mevcuttur. Bunlar kısa süreli, uzun süreli ve ani gözlemlerdir. Kısa süreli gözlemlere çevre kirliliği, uzun süreli gözlemlere bir canlının büyümesinin takip edilmesi, ani gözlemlere ise deprem, yangın, aşı gibi öngörülmezsizin gerçekleşen süreçler örnek olarak gösterilebilir (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Gezi-gözlem yöntemi çocukların eğlenmeleri, doğrudan deneyim ve gözlem imkanlarına sahip olmaları, çevreyi keşfetmeleri, duyularının gelişmesi, kavramları somutlaştırmaları gibi birçok olumlu yöne sahiptir. Ancak yasal mesuliyetler, güvenlik, gidiş dönüş ve organizasyon planlaması, uzman desteği, geniş ve uygun zaman gerekliliği ve masrafı gibi birçok yönden de düşündürücü ve risk barındıran olumsuz yönler de sahiptir (Uyanık Balat, 2014).

Anlatım yöntemi. Öğretmen yahut uzman kişi tarafından ilgili konunun pasif bir dinleyici kitlesi konumunda bulunan öğrencilere belli bir sıra ve düzene göre aktarılmasıdır (Bilgin ve Selçuk, 1999; Tan ve Erdoğan, 2004; Uyanık Balat, 2014).

Anlatım yöntemi öğretmenler tarafından en çok kullanılan en eski ve en sıkıcı yöntemdir ancak uygun yer ve zaman söz konusu ise oldukça etkili bir hale gelebilir. Öğrencilerin güdülenmesi, ön açıklama, değerlendirme ya da başka bir yönteme geçmeden önce anlatım yöntemine mecburen başvurulur. Bu yöntemin daha etkili bir hale gelmesi için öğretmen öğrenciyle göz temasına dikkat etmeli, ses tonu ve uygun jest-mimikleriyle öğrencilerin ilgisini sürekli üzerinde toplamalıdır ayrıca konuyu uzatmaksızın açık bir anlatım yoluna başvurmalıdır (Sancar, 2010; Tan ve Erdoğan, 2004).

Anlatım yönteminin üstünlükleri (Tan ve Erdoğan, 2004; Uyanık Balat, 2014):

- Etkinliğe giriş için faydalıdır.
- Malzeme ve materyal eksikliğinde fayda sağlayabilir.

- Çocuklar kendi bilgi ve yaşantılarını bu yöntemle arkadaşlarına aktarabilirler.
- Vakit, emek ve ekonomik açılarından oldukça tasarrufludur.
- Konuların belli bir düzende işlenmesini sağlar.
- Büyük gruplara hitap etme imkanı verir.
- Gezi, gözlem, deney, proje gibi bütün yöntemlerin uygulanması öncesinde, esnasında ve sonraki süreçlerde anlatım yöntemi kullanmak bir zorunluluktur.
- Öğrencilere etkin dinleme ve gerekli durumlarda not alma becerileri sağlar.
- Dinleyerek daha iyi öğrenen öğrenciler için en iyi öğretim yöntemidir.

Anlatım Yönteminin Sınırlılıkları (Tan ve Erdoğan, 2004; Uyanık Balat, 2014):

- Çocuk pasiftir ve bu durum öğrenme açısından uygun değildir.
- Çocukların bireysel ihtiyaçları ve gelişimleri ister istemez göz ardı edilir.
- Çocuklar arası iletişim sağlanmaz, çocukta problem çözme, yaratıcılık ve düşünme gibi yeteneklere destek vermez.
- Anlatma yöntemi ağırlıklı olarak kulağa hitap eder.
- Bir noktadan sonra öğrencileri sıkar, onların öğrenmeye yönelik ilgileri ve istekleri söner.
- Öğrenciler pasif olduğu için konuları tam olarak sindiremezler, kısa süreli öğrenme olur.
- Öğrenci, öğrenme mesuliyetini yitirir.
- Merkezde öğretmen olduğu için çocukların ilgi, ihtiyaç ve becerilerini belirleyemez.
- Muhataplar hazırca bir hale gelir ve ezberci anlayışa alışırlar.
- Optimum anlatım süresi 15-20 dakika civarında olduğu için anlatılmak istenenler yeterince verilemez.
- Görsel zekaya sahip öğrencilere göre elverişsizdir ve psikomotor davranışların yerleşmesi açısından da dezavantajlıdır.

Anlatım yönteminde bulunması gereken temel unsurlar ise şöyledir:

- Hedefler ve ana noktalar açıkça belirlenmeli,
- Sunum iyi planlanmış ve organize edilmiş olmalı,
- Yöntem somut ve özel (konunun ağırlığına ve özgünlüğüne göre) olarak tasarlanmalı ve kullanılmalı,
- Öğrencilerin anlama düzeyleri belirlenmeli (Rosenshine ve Stewens, 1986).

Anlatım yöntemi her ne kadar öğretmenler tarafından en çok kullanılan yöntem olsa da artık modern eğitim anlayışında mecburi kalınan (diğer yöntemlere giriş, değerlendirme vb.) durumlar haricinde kullanılmaktan kaçınılan bir yöntem olmalıdır. Özellikle dikkati çabuk dağılan ve etrafındaki farklı uyaranlarca ilgisi başka yönlere çekilen okul öncesi dönem çocuklarına bu yöntem ile bir kavramı öğretmek oldukça zordur. Okul öncesi dönem çocukları uzun süreli ve tekdüze anlatıma karşı oldukça duyarsızdır. Onlara hitap eden öğretmen anlatımını görsel materyaller desteklemeye özen göstermelidir. Çocuğun yaşı küçüldükçe anlatımın süresi de kısaltılmalı ve konu mümkün olduğunca dramatize edilmelidir (Özden, 2004).

Fen Eğitiminde Türkçe Etkinlikleri ve Fen-Doğa Kitapları

Okul öncesi dönemde çocuğun gelişimsel özelliklerine uygun bir şekilde hazırlanan Türkçe etkinlikleri çocukların erken okuryazarlık becerilerini geliştirir ve bu beceriler çocuğun ilerleyen dönemlerdeki akademik başarıları açısından büyük öneme sahiptir. Örnek etkinlikler:

Tekerleme söyleme, parmak oyunu oynama, şiir okuma, bilmece sorma, sohbet etme, resimli kitap okuma, etkileşimli ve paylaşımlı okuma, öykü anlatma, taklit oyunları, dramatizasyon (canlandırma), öykü tamamlama, başka öykü oluşturma, öyküyü tekrar anlatma, bir öyküyü resimlendirme ve resimlerden yeni bir öykü oluşturma gibi etkinliklerdir. (MEB, 2013a, s. 46)

Okul öncesi dönemde çocuklara herhangi bir kavram verilmek istediğinde bir etkinlik türü diğeriyle birlikte kullanılabilir. Bu yolla öğrenme daha sağlam bir şekilde sağlanır.

Aynı şekilde bir fen kavramının daha iyi öğrenilmesi için Türkçe etkinliği ile çocuklarda pekiştirme sağlanabilir ya da verilmek istenen kavram pekiştirme olmaksızın doğrudan Türkçe etkinliği ile de sağlanabilir. Uyanık Balat ve Önkol (2017)'un da belirttiği gibi resimli öykü kitapları, çocuk dergileri, şiir, parmak oyunu ve bilmece gibi çocuk edebiyatına ait türlerde fen konularının işlendiği görülebilmektedir.

Royce ve Wiley (1996)'e göre çocuk edebiyatının bilim öğretiminde kullanılması dikkat çekici bir şekilde popülerleşen bir yöntem haline gelmiştir. Çocuklar kitaplardan çok zevk alırlar ve bilim kitapları çocuklar arasında hoşlanılan kitap türleri sıralamasında kurgusal kitapların ardından ikinci sırada gelmektedir (Mechling ve Oliver 1983'den akt. Royce ve Wiley, 1996). Yavuzer (2001) her çeşit kitabın çocukların meraklarını arttırdığını ve onların kelime dağarcıklarının geliştirilmesinde yararlı olduğunu belirtmiştir, Morrow, Pressley, Smith ve Smith (1997) ise çocuk kitaplarının çocukların bilime yönelik meraklarını geliştireceğini ve tutumlarını pozitif yönde arttıracığını belirtmiştir. Simsar (2013) ise yaptığı çalışmada erken çocukluk döneminde fen öğretiminde kitap kullanımının, çocukların bilime yönelik olumlu tutumlar geliştirmesine olumlu katkı yaptığını ifade etmiştir.

Kitapla haşır neşir olmak okumayı bilmeyen çocuklar dahil olmak üzere bütün çocukların hakkıdır. Resimli kitaplar okul öncesi çağı çocukları için dil gelişimini destekleyici bir etkiye sahiptir. Resimli kitaplar çocukların sosyalleşmesini destekler, onların sanatsal yönünü geliştirir ve onlara haz sağlar. Bir çocuk, çocuk edebiyatına ait herhangi bir ürünle ne kadar erken tanışırsa bu tanışma onun bütün gelişim alanlarındaki ilerlemesine, çevresiyle iletişimine, okuma yazma becerilerine o kadar fayda sağlar. Çocuğun okul öncesi dönemde kitaplarla ilgili her tecrübesi onun sonraki yıllarda okumaya yönelik his ve tutumlarını belirleyecektir. Bu sebeplerle bu dönemde kitaplar çocuğun yaşamı için çok önemlidir (MEB, 2013b).

Okul öncesi dönemde fen ve doğa etkinliklerinde kullanılacak kitaplar çocukları hem bilime yaklaştırır hem de onlara kitap okuma alışkanlığı kazandırılmasında önemli bir işlev görür. Fen ve doğa etkinliklerinde kullanılan kitap türleri Uyanık Balat ve Önkol (2017) tarafından 4 başlıkta incelenmiştir. Araştırmacılara göre bunlar:

- a. *Hayvanların tanıtıldığı kitaplar*: Dünyanın farklı bölgelerinde yaşayan hayvanların yaşantılarını ve birbirleriyle ilişkilerini anlatan kitaplar.
- b. *Bitkilerin tanıtıldığı kitaplar*: Gerek karasal gerekse denizel ortamlarda yaşayan bitki türlerinin kendilerine has özelliklerini, yaşam biçimlerini anlatan kitaplar.
- c. *Yeryüzü, Gökyüzü ve Denizlerin tanıtıldığı kitaplar*: Çeşitli yeryüzü şekillerinden (ormanlar, dağlar, nehirler, çöller...) uzay, güneş, yıldız gibi gökyüzüne ait kavramlara ve denizin çeşitli bölgelerini ve bu bölgelerde yaşayan canlıların yaşamlarını anlatan kitaplardır.
- d. *Keşiflerin ve Buluşların tanıtıldığı kitaplar*: Tarih boyunca insanoğlu çeşitli nedenlerle birçok şeyi keşfetmiş ve ortaya çıkarmıştır. Günümüzde kullandığımız birçok araç gerecin hangi sebeplerle ortaya çıktığını, keşif süreçlerini, çalışma prensiplerini anlatan kitaplardır.

Fen ve doğa etkinliklerinde kullanılabilen bu kitap türleri sayesinde çocuklar bilime, doğaya, dünyaya ve bilim insanlarına yönelik daha olumlu deneyimler yaşamış olurlar. Çevrelerini daha anlamlı bir şekilde gözlemlerler ve doğaya karşı olumlu yönde tutumlar geliştirirler.

Kitaplar öğretici bir materyal olarak her yaşta insanı çeşitli yönlerden etkilerler. Bu sebeple çocuklar için kitap seçerken özenli davranılması gerekmektedir çünkü kitaplar çocukların yaşamı ve akademik başarısı açısından büyük önem taşır (Adams, 1990; Neuman ve Wriht, 2007). Okuma yazma bilmeyen okul öncesi dönemi çocukları için resimli kitaplarda bulunan resimler dikkatlerini çekme ve metnin bütünlenmesi açısından önem arz eder (Şahin Güliz, 2014). Resimler çocuk kitapları için vazgeçilmez birer unsurdur ve resimlerle zenginleştirilmiş kitaplar okul öncesi dönemde çocuğun gelişimi açısından önemli bir rol

oynamaktadır. Resimli kitaplar sayesinde çocuklar pek çok kavramı öğrenir ve dünya ile ilgili bilgi ve tecrübe edinir. Okuma yazma bilmeyen bir çocuğun bir hikâye ya da kavramı iyi düzeyde anlayabilmesi için anlatının resimlerle desteklenmesi daha iyi bir öğrenme sağlar (Aygün ve Abacı, 2014).

Resimli kitaplar okuma-yazmaya hazırlık eğitimi süresince gereklidir ve okul öncesi öğretmenleri tarafından çokça kullanılır (Caswell ve Duke, 1998). Özellikle okul öncesi çağı öğrencileri için tasarlanan resimli kitaplar bilgilendirici olma anlayışından uzak kalınarak daha çok kurgusal anlatıma odaklanır (Duke, 2000). Mantzicopoulos ve Patrick (2010)'a göre çocukların bilgi içeren resimli kitaplardan yoksun kalması onların fen gibi alanlara yönelik ilgilerini, etkileşimlerini ve kavrama düzeylerini azaltabilir.

Bir öğretmenin konuyu anlatırken seçtiği materyalin çocukların ilgisini çekmesi, somutlaştırıcı olması ve dersi zevkli hale getirmesi o konunun daha iyi anlaşılmasını sağlar (Arsyad, 2010'dan akt. Sari ve Ulya, 2017). Resimli kitaplar çocukların dikkatini çektikleri için anlatılmak istenen konunun anlaşılmasını kolaylaştırır (Bayram, 2009). 2 boyutlu resimli kitapların bu etkisi düşünüldüğünde 3 boyutlu olan ve kavramların somutlaştırılmasını arttıran pop-up kitaplar çocuklar için daha dikkat çekici ve motive edicidirler (Hendrix, 2008; Novianti ve ark., 2018). Pop-up kitaplar çocukların ilgilerini içgüdüsel olarak çeker ve onları okumaya teşvik eder (Ball, 2003; Huse, Bluemel ve Taylor, 1994). Rahmawati ve Rukiyati (2018) yaptıkları çalışmada pop-up tekniğinin çocukların bilişsel yeteneklerini geliştirdiğini ortaya koymuştur. Özgültekin (2015) pop-up kitapların öğrencileri kültürel olarak geliştirdiğini, onların başarılarını ve öz saygılarını arttırdığını, hayal güçlerini geliştirdiğini ve onlara okuma sevgisi aşıladığını belirtmiştir. Dzuanda (2011) da benzer şekilde pop-up kitapların çocukların yaratıcılığını ve hayal güçlerini geliştirdiğini, okuma sevgilerini ve bilgi düzeylerini arttırdığını belirtmiştir (Rahmawati ve Rukiyati, 2018).

Pop-Up Kitaplar

Pop-up kitaplar temelde ince hesaplamalara dayanılarak oluşturulan, kağıdın katlanması ve kesilmesi gibi işlemlerden sonra ortaya çıkan ve sayfaları çevrildiğinde iki boyutlu bir düzlemde üç boyutlu bir düzleme dönüşen kağıt mühendisliği ürünü kitaplardır (Jackson, 1993; Keş ve Sarıca, 2014; Puleo, 2011; Ruiz, Le, Yu ve Low, 2014; Taylor ve Bluemel, 2003; Tuncalı, 2011). Özgültekin (2015)'in tanımına göre pop-uplar illüstrasyonlar içeren ve kâğıdın katlanmasına ve hareketlenmesine dayalı tekniklerle çalışan üç boyutlu kitaplardır. Uygun (2010) ise pop-upları origami sanatının bir uzantısı olarak tanımlamıştır. Pop-up kitaplar hem yetişkinlere hem de çocuklara hitap eden, mesajları ve hikayeleri canlı bir şekilde veren keyifli araçlardır (Lee, Tor ve Soo, 1996). Pop-uplar basit olarak sayfanın açılmasıyla ortaya üç boyutlu yapılar çıkaran kitaplardır. Kimi pop-uplar 90 derecelik bir açılma ile üç boyutlu ortamı ortaya çıkartırken kimileri ise 180 veya 360 derecelik açılmalar ile bu üç boyutlu ortamları ortaya çıkartırlar (Barton, 1998'dan akt. Sarıca, 2015).

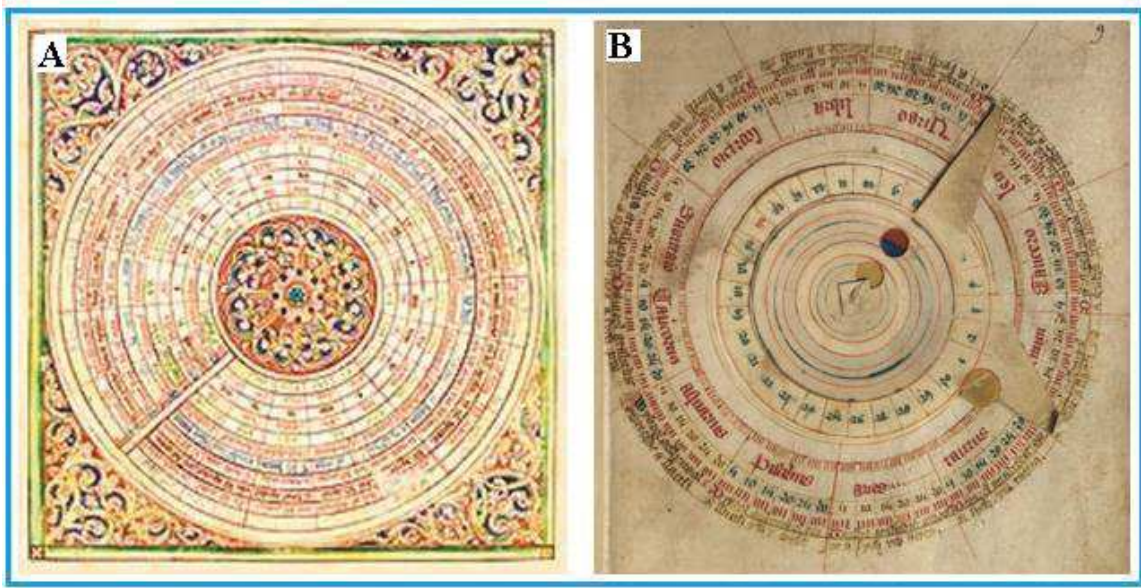
Türkçeye “açılır kitap” olarak çevrilebilecek olan “pop-up kitaplar” ayrıca hareketli kitap, aksiyon kitap, oyuncak kitap ve üç boyutlu kitap olarak da isimlendirilirler (Sarlatto, 2016). Ancak teorikte özellikle pop-up kitapların temel yapısı hareketli kitapların temel yapısından ayrılır. Hareketli kitaplarda sayfa düzlemindeki nesnelere birtakım uzantılarla itme, çekme, döndürme gibi eylemlerle hareket ettirilirken pop-up kitaplar sayfa çevrildikçe yükselip üç boyutlu bir hal alan yapıya sahiptir. Her ne kadar hareketli kitapların tümünde pop-up kitaplara özgü anlayışta parçalar olmasa da bu kitaplar hareketli olmaları nedeniyle pop-up olarak adlandırılırlar (Hendrix, 2008). Günümüzde genel anlamda “pop-up book” terimi hareketli parçalara sahip herhangi bir kitabı karşılamaktadır (Ball, 2003: 26). Her ne kadar günümüzde hareketli kitaplar pop-up olarak anılsa da “pop-up” terimi ilk defa ABD’li bir yayın kuruluşu olan Blue Ribbon Books A.Ş. tarafından kullanılmış ve 1933’den bu yana tescilli bir marka haline gelmiştir (Faden, 2007). Pop-up kitaplar diğer hareketli kitap ve araçlardan

yüzyıllar sonra geliştirilmiştir, hareketli kitap ve araçlardan pop-uplara uzanan süreci incelemekte fayda vardır.

Pop-up kitapların tarihçesi. Günümüzde daha çok çocuklar için oluşturulan pop-up kitapların ilk öncülleri olan hareketli kitapların evrimi uzun bir geçmişe dayanır. Hareketli kitaplar 13. yüzyıldan itibaren üreilmeye başlanmış ve aslında çocuklar için değil yetişkinler için tıp, astronomi, mühendislik gibi alanlarda kullanılmak üzere bilimsel amaçlarla tasarlanmışlardır (Ball, 2003; Crupi, 2016; Hendrix, 2008; Montanaro, 1996). Henüz matbaa icat edilmeden önce volvelleler el yapımı kitaplarda kullanılmıştır ancak hareketli kitapların çocuklar için tasarlanması 1820'li yıllara denk gelmiştir (University of North Texas Library, 2013).

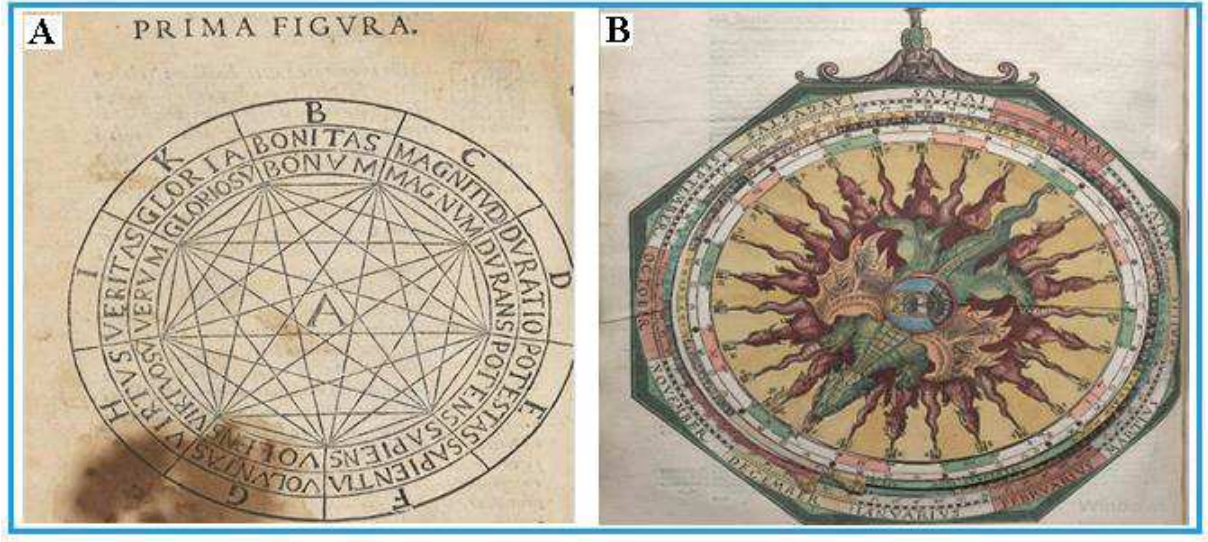
Dünya üzerinde hareketli kitaplar çağının başlaması 13. Yüzyıla dayanır. İlk hareketli kitaplarda volvelle (Fransızca: dönmek) adı verilen dönen kâğıt diskler ile flaplar (kaldırıldığında alt kısmında başka bir görsel yahut bilgi içeren kapakçıklar ya da kanatçıklar) kullanılmıştır (Hendrix, 2008; Hiebert, 2014). Volvelleler çeşitli tekniklerle orta kısımdan sayfaya sabitlenen ve sayfadan bağımsız bir şekilde dönebilen yapılardır. Bu yapılar bir sayfa üzerinde bir veya daha fazla olacak şekilde düzenlenebilirler bazen bir tekerlek ya da disk şeklinde olmaksızın işaretlemeye yarayan bir obje şeklinde de tasarlanabilirler (Hendrix, 2008). Volvelleler matematik, takvim, astronomi, kriptografi, din, mistizm, tıp ve falcılık gibi pek çok alanda kullanılmıştır (Crupi, 2016; Hendrix, 2008; Montanaro, 1996; Rubin, 2010a).

Volvelle tekniği ilk defa Matthew Paris (1200-1259) isimli bir keşiş tarafından Chronica Majora (1259) isimli eserinde kullanılmıştır (Crupi, 2016; Rubin, 2010a). Böylece kesin olmamakla birlikte elimizdeki bilgiler bize göstermektedir ki hareketli kitapların karakteristik özelliklerini taşıyan ilk eser Chronica Majora ve bu eserin yaratıcısı olarak ilk kâğıt mühendisi ise Matthew Paris'tir. Şekil 2 de solda Matthew Paris'a ait bir volvellenin kopyası, sağda ise 15. yüzyılda astroloji amaçlı kullanılan bir volvelle görülmektedir.



Şekil 2. Matthew Paris'in tatil günlerini hesaplamak için oluşturduğu volvellenin kopyası, (A) (<http://robertsabuda.com/everythingpopup/aladdin.asp>., akt. Hendrix, 2008) ve 15. yüzyıla ait astroloji amaçlı kullanılan bir volvelle (B) (National Library of Wales).

Matthew Paris'ten sonra hareketli kitaplar konusunda önemli bir adım atan bir diğer isim ise Ramon Llull (1232-1315)'dur. Katalan bir ilahiyatçı ve filozof Llull 1305 yılında yayınladığı *Ars Magna* isimli eserinde din merkezli konular için bir volvelle hazırlamıştır. Lulian Çemberi olarak da bilinen bu volvelle ile Llull en dış hatta sabit bir daire ve iç kısımlarda iki dönen daire koyarak değişik kombinasyon imkanları tanıyan bir volvelle yaratmıştır. Böylece din ile ilgili hakikatleri tek bir zemin üzerinde yanıtlamayı ummuştur (Crupi, 2016; Hendrix, 2008; Newell, 2017). Şekil 3'te sol tarafta Ramon Llull tarafından geliştirilen Lulian Çemberi görülmektedir.



Şekil 3. Lullian Çemberi (A) (<https://library.wustl.edu/units/spec/rarebooks/semeiology/memory.html>) ve Peter Apian'ın *Astronomicum Caesareum* isimli eserinden bir volvelle (B) (<http://www.rarebookroom.org/Control/appast/index.htm>)

1450'li yıllarda matbaanın icadı ile birlikte hareketli sayfalar yaratmaya yönelik imkanlar da gelişmiştir. Bu dönemde tüm zamanların en görkemli volvellelerin bazıları geliştirilmiştir (Rubin, 2010b). Alman bir hümanist ve matematikçi olan Peter Apian (1495-1552) 1524 yılında yayınladığı *Cosmographica Liber* isimli eserinde coğrafya ve haritacılığa dair birçok volvelle kullanmış ve bu eseri daha önceki hareketli kitaplarda olanın aksine sadece zenginlerce değil denizciler ve öğrenciler tarafından da kullanılmıştır (Towner, 2005'den akt. Hendrix, 2008). Ayrıca 1540 yılında yayınladığı astroloji ve astronomiye dair *Astronomicum Caesareum* isimli eserinde ise yirmiden fazla volvelle kullanmıştır (Haining, 1979'den akt. Newell, 2017). Şekil 3'te sağ tarafta Peter Apian tarafından geliştirilmiş bir volvelle yer almaktadır. Rönesansla birlikte bilim insanları volvelleleri daha sık kullanmaya başlamıştır özellikle kalori hesaplamaları, renklerin eşleştirilmesi, hesaplamalar gibi amaçlarla bu araçlar kullanılmıştır. Kitap basımının kolaylaşması ve maliyetinin azalmasıyla bu tür kitaplara ulaşım imkânı artmış dolaylı olarak hareketli kitaplar çeşitli amaçlarla halk tarafından daha çok kullanılabilir hale gelmiştir (Hunt, 1995).

Elimizdeki örnekler incelendiğinde görülmektedir ki ilk dönem hareketli kitapların ana parçalarından biri olan flaplar volvellelerden daha sonra ortaya çıkmıştır. Flaplarda temel mantık kağıt parçalarının kitap yüzeyine ekleme veya katlama yolu ile yerleştirilmesidir. Böylece bir kapıyı açarcasına menteşe üzerinde hareket eden flaplar kaldırılır ve flapın alt kısmındaki görsel ya da bilgilere ulaşılır (Hendrix, 2008; Hiebert, 2014; Rubin, 2010b). Şekil 4’de sağda ve soldaki görsellerden görüleceği üzere tıpkı volvellelerde olduğu gibi flapların da kullanım amacı çocuklar için eğlendirici olmak değildi bu teknikler ilk geliştirildiklerinde yetişkinler için kullanılmışlardır ta ki 18. yüzyıla kadar (Hendrix, 2008; Montanaro, 1996; Newell, 2017).



Şekil 4. Johan Remmelin’in *Catoptrum Microcosmicum* (1619) isimli eserinden flap örnekleri Soldaki görsel (http://www.people.vcu.edu/~mjmurphy/history_of_science/remmelin/remmelin.html) Sağdaki görsel (https://arjay.typepad.com/vallejo_nocturno/2005/03/remmelins_bodie.html)

Çocuklar için eğlendirici kitaplar geliştirmeye yönelik ilk adımlar 18. yüzyılın sonlarına doğru atılmaya başlanmıştır. Bu zamana kadar çocuklar okulda verilen metinler ve alfabe haricinde yetişkinler için yayınlanan kitapları okumaktaydılar. 1820’li yıllara gelindiğinde ise çocuklara dürüstlük gibi değerlerin katılmasına yönelik eğlendirici yayınlar geliştirilmiş ve bu kitaplar sayesinde ebeveynlerin çocuklarının eğlenerek okumasına yönelik olumsuz tutumları yıkılmaya başlamıştır. Bu süre zarfında batı toplumunda yaşanan üç temel değişim eğlendirici çocuk kitaplarının yayılmasını sağlamıştır. Bu değişimler; orta sınıfın ekonomik olarak

yükselmesi, çocuklara yönelik bakış açısının daha şefkatli bir hale gelmesi ve bu dönemde bol miktarda hikâye kitabının ortaya çıkmasıdır (Hendrix, 2008).

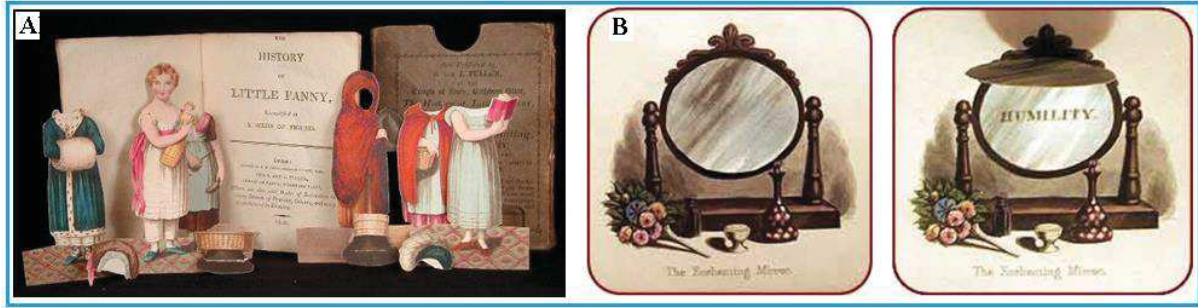
Çocuk kitapları hakkında bir duayen olan Harvey Darton'a göre 1770 yılına değin çocukların hem eğlenmesini hem öğrenmesini sağlayacak, aynı zamanda onları ahlaki açıdan yönlendirecek ve oyalayacak bir çocuk kitabı neredeyse hiç yoktu (Montanaro, 1996). Bu süreçte yaşanan en önemli gelişme 1765 yılında Londralı kitapçı Robert Sayer tarafından tanıtılan ve "metamorphoses" yani dönüşüm olarak isimlendirilen kitaplar ile yaşanmıştır. Bu kitaplar aynı zamanda turn-ups (açılma) ve harlequinades (pantomim) olarak da adlandırılmıştır (Crupi, 2016; Hendrix, 2008; Rubin, 2010b). Bu kitaplar farklı resimler ortaya çıkarmak ve böylece genel sahneyi değiştirmek için açılabilir ve kapatılabilir kağıt parçaları yani flaplar içeriyordu. Krystina Madej'e göre Sayer o dönem meşhur olan pantomim sanatından etkilenmiş ve performansı değiştirebilen farklılaşma yeteneğine sahip sahneler yaratmak amacıyla bu kitapları geliştirmiştir (Newell, 2017). Basit kağıt mühendisliğiyle oluşturulan bu kitaplarla Robert Sayer'in amacı çocukların ahlaki kuralları hikaye ve illüstrasyonlar ile eğlenerek öğrenmesidir. Döneminde bu kitaplar ailelerin çocuklarıyla ortaklaşa gerçekleştirdikleri birer etkinlik haline gelmiştir (Hendrix, 2008). Harlequinade kitaplar çocuk yazın dünyasından silinmiş değillerdir. Kolay kullanım, ucuz maliyet ve pop-up kitaplara nazaran daha az yıpranmaları gibi sebeplerle okulöncesi dönem çocukları tarafından hala ilgiyle kullanılmaktadırlar (Simkin, 2007). Şekil 5'te 1771 yılında Robert Sayer tarafından üretilen Queen Mab or The Tricks of Harlequin isimli metamorfoz esere ait görsel yer almaktadır.



Şekil 5. Robert Sayer-Queen Mab veya The Tricks of Harlequin (1771) ([https://www. Popuplady .com/about01-history.shtml](https://www.Popuplady.com/about01-history.shtml))

19. yüzyıla gelindiğinde artık pop-up kitaplara giden yolda büyük bir ivme yakalanmıştır. Bu dönemin henüz başlarında özellikle çocuklar için hazırlanan ve hareketli içeriklere sahip olan kitaplar yayılmaya başlamıştır. 19. yüzyılda kitap ve oyuncak arasındaki çizgileri bulanıklaştıran ve çocukla kitap arasında önceki eserlere nazaran daha yüksek bir etkileşim sağlayan hareketli kitaplar piyasaya çıkmıştır. S.&J. Fuller tarafından yaratılan Kağıt Bebek Kitapları formatındaki History of Little Fanny isimli eser bu türdeki en eski ve en popüler kitaptır (Haining, 1979'den akt. Newell, 2017). Şekil 6'da sol tarafta yer alan görselden de görüleceği üzere kitap çocuklara hikâyeye göre Fanny'nin kıyafetlerini değiştirme imkânına izin veren bir formata sahiptir. Kitabın yönlendirmelerine bağlı olarak çocuklar Küçük Fanny'e erdeminin yahut ahlaka aykırı davranışının karşılığında ödüllendirici yahut cezalandırıcı nitelikte farklı kıyafetler giydireyorlardı (Ruffin, 2008). 1820'li yıllarda ise ressam William Grimaldi ve oğlu Stacey Grimaldi tarafından resimlenip yayınlanan ve en çok satanlar arasında zirveye oturan The Toilet (Makyaj) isimli eser ilk gerçek hareketli kitap olarak tarihe geçmiştir (Hendrix, 2008; Montanaro, 1996). Kız çocuklarına özel olup, resimlemeleri ve hareket mekanizmaları çok iyi tasarlanmış olan bu kitap bir makyaj masasındaki malzemelerden esinlenen hikâyeler ile çocuklara ahlaki hikâyeler sunmuştur. Örneğin en iyi allık

“alçakgönüllülük” ya da en iyi iz kapatıcı “hoşnutluk” gibi mesajlar verilip bu mesajlara uygun hikâyeler sunulmuştur (Philadelphia Rare Books and Manuscripts Company). Bu kitabın da amacı öncelikle çocuklara toplumsal görgü kurallarını öğretmekti (Rubin, 2010b). Şekil 6’da sağ tarafta bir görseli verilen bu eser büyük bir popülariteye ulaşmış, taklit edilmiş ve ilk basımından 20 yıl sonra bile tekrar basıma girmiştir (Ortega; Hendrix, 2008).



Şekil 6. S & J Fuller-History of Little Fanny (1810) (A) (<https://www.popuplady.com/about01-history.shtml>) ve William & Stacey Grimaldi- The Toilet (1821) (B) (http://sessabks.com/FeaturedBooks/_Grimaldi.php).

Flaplar, volvelleler ve kitapta bir oyuk ya da boşluk sağlayan slotlar kitaplara hareket ve derinlik sağlamada kullanılan birer araç olmakla birlikte, zaman içerisinde oyuncak ile kitap arasındaki çizgileri daha da azaltan bu türden araçların sayısı artmıştır. Kullanıldıkları kitaplara da özel bir isim katan bu araçlar 19. yüzyılın başlarında geliştirilmiş ve halen kullanılmaktadır. Kitaplara derinlik ve hareket katan bu araçların kullanıldığı kitaplar tünel kitap, panorama kitap ve atlıkarınca (veya yıldız) kitap olarak adlandırılmışlardır (Hendrix, 2008).

Tünel kitapların geliştirilmesi 18. yüzyıla dayanır ancak peep-show ismiyle yaygınlaşması ve daha sık kullanılması 19. yüzyılda gerçekleşmiştir (Hendrix, 2008; Hiebert, 2014; Rubin, 2010b). Tünel kitaplar, katman katman belirli aralıklarla birbiri ardına yerleştirilen resimler, fotoğraflar, çizimler ve materyallerin hareketsiz olmalarına rağmen ortama derinlik ve boyut katmasıyla oluşurlar (Hendrix, 2008; Rubin, 2010b). Şekil 7’de Martin

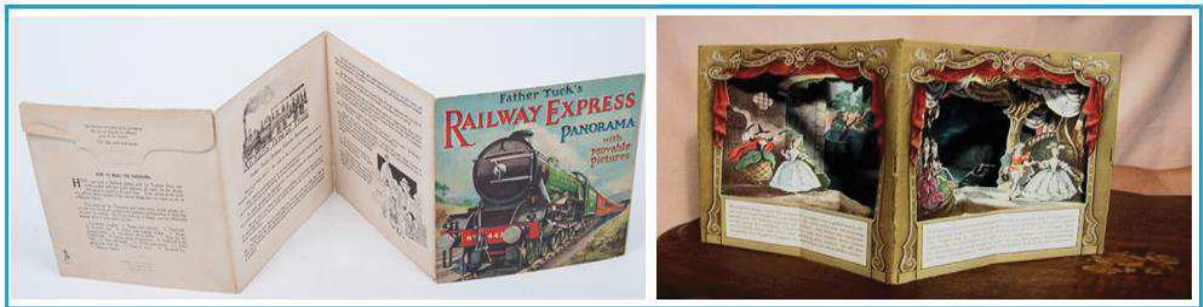
Engelbrech tarafından tasarlanan ve 1740 yılında üretilen Garden Scene isimli tünel kitaba ait bir görsel verilmiştir.



Şekil 7. Bir Tünel kitap olarak Martin Engelbrech tarafından tasarlanan Garden Scene (1740) (Smithsonian Libraries)

Şekil 8’de sol taraftaki görselden de görüleceği gibi panorama kitaplar sıradan kapak ve sayfalar olmaksızın açıldığında uzun bir zig zag çizen kitaplardır ve normal bir kitaba sığmayacak hikayeleri anlatmak ve sahnelemek için idealdirler (Hendrix, 2008).

Atlıkarınca ya da diğer ismiyle yıldız kitap olarak bilinen kitaplar ise yıldız biçiminde olup kitabın kendi üzerinde katlanmasını sağlar (Hendrix, 2008). Bu kitaplar hem hikaye içerirken hem de oynamak için küçük odalar sunarak üç boyutlu bir ortam yaratır (Rubin, 2010b). Şekil 8’de sağ tarafta yer alan görselde Sindirella masalının yıldız kitap şeklinde tasarlanmış hali görülmektedir.

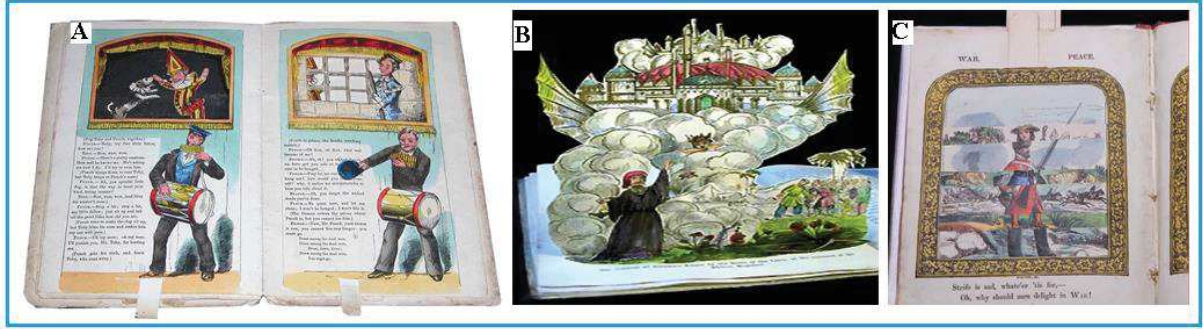


Şekil 8. Father Tuck-Father Tuck's Panorama with Movable Pictures (1900) (A) (https://www.vintagepopupbooks.com/Raphael_Tuck_p/t-18.htm) ve Roland Pym tarafından tasarlanmış olan Sindirella masalının Carousel (Atlıkarınca=Yıldız) formu (1950) (B) (<https://www.iberlibro.com/cinderella-peepshow-book-houghton-mifflin-company/7659904266/bd>).

Endüstri devrimi ile birlikte hayatın diğer alanlarında olduğu gibi çocuk edebiyatında da büyük değişimler yaşanmıştır. Zaman ve para gibi olanaklara sahip kişi sayısı artmış, orta sınıf güçlenmiş ve eğitime verilen önemle birlikte kitaplara ayrılan bütçe de genişlemeye başlamıştır. Bu dönemle birlikte çocuklar için resimler ve eğlendirici hikayeler içeren kitapların yayınlanması hızla büyümüştür. Özellikle 1850'li yıllardan 1. Dünya Savaşına değin geçen zaman diliminde çocuk kitaplarına yönelik yaratıcı eserlerde büyük bir patlama yaşanmıştır. Bu dönemde Moby Dick (1851), Alice Harikalar Diyarı'nda ve Gümüş Patenler (1865), Tom Sawyer'ın Maceraları (1876), Kral Süleyman'ın Hazineleer (1885), Pinokyo (1891), Orman Kitabı (1894), Oz Büyücüsü (1900), Peter Pan (1904), Tarzan Maymun Adam (1914) gibi kitaplar ve daha pek çok şaheser yayınlanmıştır (Hunt; 1995). Bu kitapların insanlar tarafından tercih edilmesi yazarların çocuk edebiyatına yönelmesini sağlamış, çocuk yazarlarının toplumdaki statüsü artmış ve çocuk kitaplarının ticareti önemli bir düzeyde büyümüştür (Hendrix, 2008).

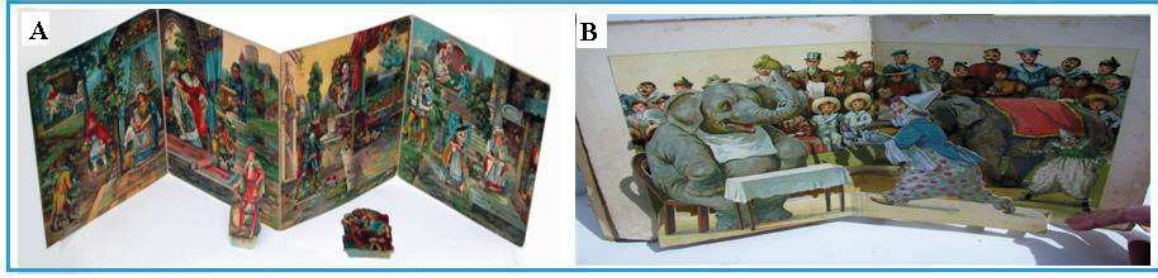
Aynı dönemlerde kağıt mühendisliğı de yükselen bir ivme yakalamıştır ve yayıncılar çocukların ilgisini çekebilecek yeni formlar yaratma çabasına girişmişlerdir. Bu sebeple 1880 ile 1915 yılları arası hareketli kitapların altın çağı olarak tanımlanır (Rubin, 2005). Bu altın çağda pop-up yayıncıları olarak öne çıkan isimler Dean & Sons, Raphael Tuck ve Ernest Nister olurken bireysel bir isim olarak öne çıkan isim ise bir sanatçı ve ilk gerçek kağıt mühendisi olan Alman kökenli Lothar Meggendorfer'dir (Hendrix, 2008; Sarlato, 2016). Dean & Son tarafından geliştirilen kitaplar ilk gerçek hareketli kitaplar olarak gösterilmektedir (Montanaro, 1996; Newell, 2017). Dean & Son hareketli kitapları geliştirmek amacıyla içinde yetenekli zanaatkârların çalıştığı özel bir tesis kurmuş ve bu tesiste 1860-1900 yılları arasında bu tarzda yaklaşık 50 eser üretilmiştir (Hendrix, 2008; Montanaro, 1996). Şirket hareketli kitap tasarımlarında, çekme tırnağı, peep-show ve çözülen görüntü gibi teknikler kullanmıştır

(Hendrix, 2008; Montanaro, 1996; Rubin, 2010b). Şekil 9’da A, B ve C bölmelerinde Dean & Son şirketi tarafından basılmış olan farklı türdeki pop-up kitaplara ait görseller verilmiştir.



Şekil 9. Dean & Son- The Royal Punch & Judy as Played Before the Queen (1861) (A) (<http://www.emopalencia.com/desplegables/historia.htm>), Dean & Son- Aladdin and The Wonderful Lamp (1860) (B) (<http://wp.robertsabuda.com/rare-pop-ups-dean-sons-aladdin/>) ve Dean & Son- Çözülen görüntü tekniği kullanılan “Gift of Margery Masinter” (1860) (C) (http://www.popuplady.com/assets/album/smithsonian/images/16_jpg.jpg).

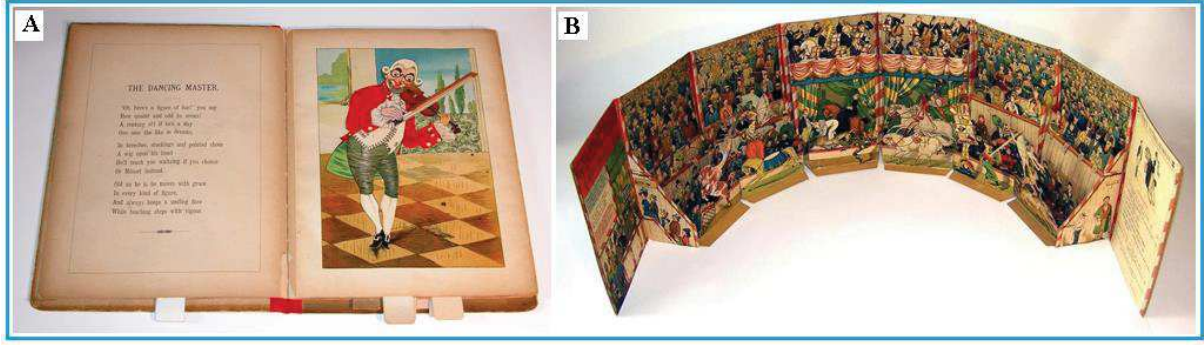
Aslen Alman kökenli olan ancak kitaplarını ilk olarak Londra’da tasarlayan ve basan Raphael Tuck’un kurduğu şirket 1870 ile 1952 yılları arasında otuzüç panorama kitap olmak üzere yaklaşık yüz hareketli kitap basmıştır (Montanaro, 2005). Şekil 10’da A bölümünde 1900 senesinde Raphael Tuck & Sons yayınevi tarafından basılan İn Fairyland isimli panoramik kitaba ait bir görsel görülmektedir. Aynı dönemde kurulan ve hareketli kitaplar tasarlayan Read and Ward & Lock ve Darton gibi Londra kökenli yayınevleri de vardı ancak Tuck yayınevi Dean & Son’a ciddi şekilde rakip olabilen ilk yayıneviydi ve tıpkı Dean & Son’un yaptığı gibi tasarım atölyeleri kurdu (Montanaro, 1996).



Şekil 10. Raphael Tuck & Sons -In Fairyland. (1900) (A) (<http://www.emopalencia.com/desplegables/historia.htm>) ve Ernest Nister- The Robins at Home (1896) (https://www.Vintagepopupbooks.com/Ernest_Nister_The_Robins_At_Home_circa_1896_p_p/a-14.htm)

Dönemin önemli yayıncılarından bir diğeri ise Alman yayıncı Ernest Nister'dir. Şirketi, on dokuzuncu yüzyılın sonlarının önemli oyuncak merkezi olan Nürnberg'de kuruldu. 19. yüzyılın son on yılında şirket bu iş için kurduğu özel ekip ve sağladığı teknolojik ekipmanlar ile çocuklar için kaliteli hareketli kitaplar üretti (Hiebert, 2014; Ortega). Hem origami tekniklerinin ilerlemesi hem de teknolojik ilerlemeler Dean veya Tuck'ın yaptığı manuel yerleştirmelerden ziyade otomatik yerleştirmelere izin vermiştir ve onu çağdaşlarından farklı kılmıştır (Ortega; Montanaro, 1996). Şekil 10'da B bölümünde 1896 yılında Nister tarafından yayınlanan The Robins at Home isimli esere ait bir sayfanın görseli görülmektedir.

Pop-up kitapların gelişiminde yayın kuruluşlarından bağımsız olarak bireysel anlamda öne çıkan isim ise Alman sanatçı Lothar Meggendorfer (1847-1925)'dir. Büyük yayın şirketlerinin üretimlerinden farklı tarzda eserler geliştiren sanatçı halen günümüzde kâğıt mühendisleri tarafından büyük bir saygıyla anılmakta ve takdir edilmektedir. Movable Book Society (Hareketli Kitap Topluluğu) tarafından hareketli kitap tasarımcılarına bu alanda verilen ödüller Meggendorfer Ödülü ismiyle verilmektedir (Hendrix, 2008). Lothar Meggendorfer kâğıt mühendisliğini ve üç boyutlu çocuk kitaplarını yani pop-up kitap tekniğini geliştirmiştir (Jackson, 1993). O çağdaşlarının aksine bir sayfadaki tek bir hareketten ziyade aynı sayfada farklı karakterlere birden çok hareket imkanı sağlayan çekme mekanizmaları oluşturmuştur (Montanaro, 1996; Rubin, 2010b). Şekil 11'de sol ve sağ tarafta Lothar Meggendorfer tarafından tasarlanmış pop-uplara ait örneklerden görsellere yer verilmiştir.



Şekil 11. Lothar Meggendorfer- Comic Actors (1891) (A) (<http://www.emopalencia.com/desplegables/historia.htm>) ve Lothar Meggendorfer- International Circus (1887) (B) (<http://www.emopalencia.com/desplegables/historia.htm>)

I. Dünya Savaşı'nın gelmesiyle birlikte pop-upların altın çağı da son bulmuştu. Yayınevleri ve üretim merkezleri savaş nedeniyle tahrip olmuş, elle monte edilen ve yoğun emek isteyen pop-up üretimi için gerekli insan gücünü sağlamak zorlaşmıştı dolayısıyla böylesine bir ortamda pop-up gibi “anlamsız” bir uğraşa yeterince kaynak ayrılmadı (Hendrix, 2008; Rubin, 2005). I. Dünya Savaşı'nın başlamasından sonra bu tür sebeplerden dolayı çok az pop-up kitap üretilmiştir. Bu durgunluk evresi Louis Giraud (1879-1950) isimli İngiliz yayıncı tarafından 1929 yılında sonlandırılmıştır. Giraud “yaşayan modeller” olarak tanımlanan hareketli resimler içeren kitapları tasarladı ve üretime geçirdi. Bu kitaplar her ne kadar o yıllarda bu isimle anılmasa da ilk gerçek pop-up kitaplardı. Giraud kitap açıldığında otomatik olarak dikilen ve dört taraftan görülebilen, iki sayfaya yayılacak şekilde resimler yerleştirmişti (Montanaro, 1996; Newell, 2017; Rubin, 2010b; Sarlatto,2016). Şekil 12’de A ve C bölmelerinde Louis Giraud tarafından tasarlanan ve yayınlanan pop-up kitaplara ait görsellere yer verilmiştir. Alman öncüllerinin aksine Giraud’un kitapları daha ucuzdu dolaylı olarak daha fazla insana ulaştı ve popüler hale geldi (Hendrix, 2008; Montanaro, 1996).



Şekil 12. Louis Giraud- Daily Express Children's Annual (1930) (A) (<http://www.emopalencia.com/desplegables/historia.htm>), Harold Lentz- The Pop-Up Pinocchio (1933) (B) (<http://www.emopalencia.com/desplegables/historia.htm>) ve Louis Giraud-Bookano Stories with Pictures (1942) (C) (<https://library.unt.edu/rarebooks/exhibits/popup2/giraud.htm>)

Giraud'un bu tasarımları çocuklar arasında popüler olmuş ve birçok yayın şirketi benzer işler üretmeye başlamıştır. Ancak günümüzde evrensel olarak "pop-up kitap" ismiyle bilinen bu hareketli kitapların patentini 1932 yılında Blue Ribbon Books A.Ş. almış ve 1933 yılından beri pop-uplar tescilli bir marka haline gelmiştir (Faden, 2007; Hendrix, 2008; Hiebert, 2014; Montanaro, 1996). Şirket Walt Disney karakterlerini ve Çizmeli Kedi, Uyuyan Güzel, Pinokyo, Sindirella gibi geleneksel masalları pop-uplara aktarmıştır (Montanaro, 1996; Rubin, 2010b). Şekil 12'nin B bölümünde ise Harold Lentz tarafından tasarlanan ve 1933 yılında Blue Ribbon Books şirketi tarafından basılan The Pop-Up Pinocchio isimli esere ait bir görsel bulunmaktadır.

Pop-up kitapların Avrupa ve Amerika'da yayılmaya başladığı dönemde II. Dünya Savaşı meydana gelmiş ve dolaylı olarak maddi açıdan büyük yoksunluk yaşanmıştır. Bu nedenle yine pop-up kitapların üretimi azalmıştır ancak bu dönemde Julian Wehr (1898-1970) gibi sanatçılar her şeye rağmen çalışmalarına son vermemiştir. Wehr pop-up kitaplarda hareketi sağlayacak yeni şerit sistemleri geliştirmiş ve 1940'lı yıllardan itibaren 40'ın üzerinde pop-up kitap yayınlamıştır (Ortega; Newell, 2017). Şekil 13'te Julian Wehr tarafından tasarlanan bir pop-up kitaba ait görsellere yer verilmiştir.



Şekil 13. Julian Wehr- The Exciting Adventures of Finnie the Fiddler (1942) (University of North Texas Library)

Savaşın ardından 1950'li yıllarda pop-up kitap konusunda bir devrimci sayılan ve pop-upları bir sanat dali haline getiren Çek illüstratör Voítěch Kubašta (1914-1992) geliştirdiği harika pop-uplarla ortaya çıktı. Yaşadığı dönemde Çekoslovakya dünyanın en iyi çocuk kitap üretim merkezlerinden biriydi ve Kubašta birçok alanda yetenekli ve tanınan bir sanatçıydı. Bir devlet yayın kuruluşu olan Artia ile çalışmaya başlayıp şu an sayısı hala net olarak bilinmeyecek kadar eserin altına imza atmıştır (Hendrix, 2008; Sarlatto, 2016). Kubašta yirminci yüzyılın en önemli kağıt mühendislerinden biridir ve hala günümüzde diğer pop-up yapımcılarına ilham vermektedir. Hatta 1960'lı yıllarda Waldo Hunt bir kitapçada Kubašta'nın pop-uplarından birini gördükten sonra kendi şirketi olan Graphics International'ı kurma kararı almıştır. Aslında Hunt bu kitapları gördüğünde öncelikle bu kitapları ithal etmek için girişimlerde bulunmuş ancak dönemin Sovyet anlayışı buna karşı çıkmıştır (Hendrix, 2008; Montanaro, 1996; Newell, 2017). Kubašta eserlerinde ağırlıklı olarak lirik halk edebiyatını ve fantastik hikâyeleri işlemiş bunları işlerken ayırt edici renklerle birlikte kâğıt üzerinde daha önce kullanılmamış kesme ve katlama stillerini kullanmıştır (Rubin, 2010b). Kubašta'nın eserleri 37 dile çevrilmiş ve tüm dünyaya ihraç edilmiştir (Hendrix, 2008; Ortega). Şekil 14'ten de görüleceği gibi Kubašta'nın geliştirdiği pop-up kitaplar öncekilerin çok ötesinde eserlerdi.

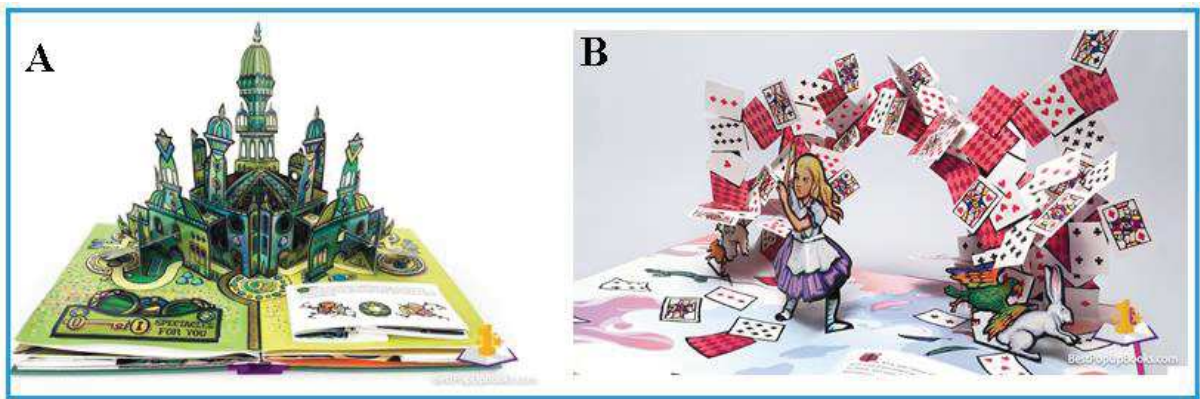


Şekil 14. Voitech Kubašta- How Columbus Discovered America (1960) (A) (<http://www.emopalencia.com/desplegables/historia.htm>) ve Voitech Kubašta- Circus Life 1960 (B) (<https://www.ebay.com/itm/1960-Czech-Artia-V-Kubasta-Tony-and-the-Circus-Boy-Life-Pop-Up-Children-Book-/133008803923>)

Waldo Hunt, Sovyet hükümetin vetosunu yedikten sonra Amerika'ya geri döndü ve başta Ib Penick, Tor Lokvig ve John Strejan gibi isimlerin yer aldığı kağıt mühendislerinden oluşan bir ekibi bir araya getirerek 1974 yılında Intervisual Communications isimli kitap üretim şirketini kurdu ve böylece kendi pop-up kitaplarını üretmeye başladı. Günümüzde pop-up kitapların çoğu bu tür şirketler tarafından üretilmektedir ve bu kitap üretim şirketleri illüstratörleri, yazarları, kağıt mühendislerini, matbaacıları ve montajcıları bir araya getirerek kitapları uluslararası çapta birden fazla yayıncıya satarlar (Hendrix, 2008). Hunt'ın bu başarılı adımları pop-up kitapların ikinci altın çağının başlamasına öncülük etti ve Hunt bugün pop-up klasikleri olarak nitelendirdiğimiz birçok pop-up kitabı üretti (Rubin, 2005).

1979 yılından günümüze değin geçen dönem pop-upların daha kompleks, daha çeşitli bir şekilde geliştirilmesi ve artık çok daha fazla basılması gibi nedenlerle pop-up kitapların ikinci altın çağı olarak adlandırılmaktadır. Modern pop-uplar öncüllerine göre çok daha fazla sayıda hareket sağlayan araçlar içermektedir. Üstelik modern pop-uplarda yeni geliştirilen araçlarla birlikte önceki eserlerde kullanılan flaplar, volvelleler ve dönüşümler gibi araçlar bir arada kullanılmaktadır. Bu nedenle günümüzde pop-up terimi kendi tanımının sınırlarını aşmış ve sayfaları çevrildiğinde üç boyutlu bir hal alan kitaptan ziyade hareket içeren herhangi bir kitap artık pop-up olarak algılanmaktadır (Hendrix, 2008).

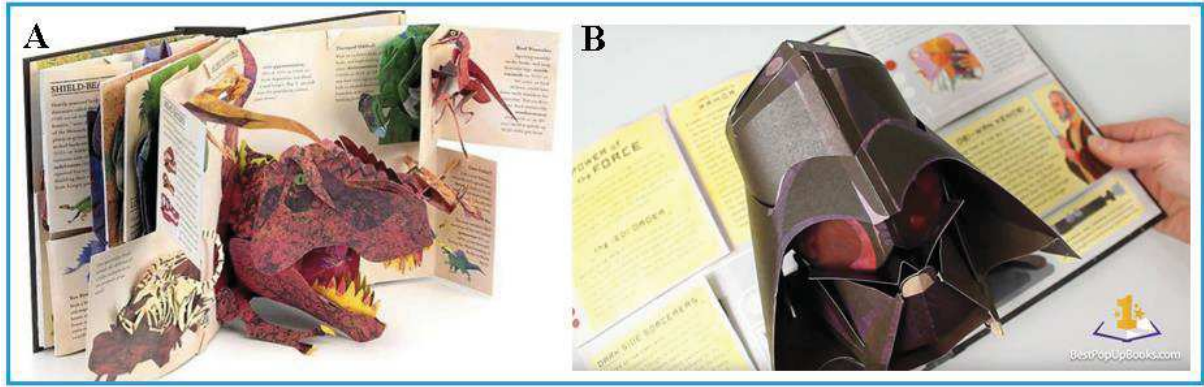
21. yüzyılda Carter, Sabuda, Reinhart ve Foster gibi kâğıt mühendisleri pop-up kitap piyasasını elinde tutmakta ve oldukça iyi işler çıkarmaktadır. Bu isimlerden Carter, daha çok çocukların eğitilmesi amacıyla sayma, renk ve kavramlar için pop-uplar tasarlarken Sabuda 20 yıl gibi kısa bir sürede bir kısmı çok bilinen eski eserlerin uyarlaması olan 25 pop-up kitap üretmiştir. Bu eserlerden bazıları Harika Oz Büyücüsü (2000), Alice Harikalar Diyarında (2003), Narnia Günlükleri (2007)'dir. Şekil 15'te Sabuda tarafından uyarlanan pop-up kitaplara ait görseller verilmiştir. Sanatçılar kabul görmüş bazı eserlerin yanı sıra belirli kitleleri olan tematik pop-up kitaplar da yayınlamaktadırlar. Örneğin Sabuda ve Reinhart Dinozorlar, Mega Canavarlar, Köpekbalıkları ve Deniz Canavarları gibi alt birimleri olan Encyclopedia Prehistorica serisini birlikte yayınlamışlardır. Şekil 16'da A bölümünde Encyclopedia Prehistorica'nın Dinozorlar serisine ait pop-up kitaptan bir görsel yer almaktadır. Şekil 16'nın B bölümünde ve Şekil 17'nin A bölümünde gösterildiği gibi Reinhart, Star Wars ve Game of Thrones gibi dünya üzerinde oldukça yüksek bir karşılığı olan yapımlar adına pop-up kitaplar tasarlamıştır. Sanatçıların bu tür tematik pop-up kitaplar yayınlamasındaki en önemli gerekçe ise tasarımı ve üretimi masraflı olan pop-up kitapların belirli kitleleri olan temalarla satışını yüksek bir seviyede tutmaktır (Newell, 2017).



Şekil 15. Robert Sabuda- The Wonderful Wizard of Oz: A Commemorative Pop-Up (2000) (A)

(<https://www.bestpopupbooks.com/award-winning-pop-up-cake/robert-sabuda-wizard-of-oz-pop-up-book-2-2/>)

ve R. Sabuda- Alice's Adventures in Wonderland (2003) (B) (<https://www.bestpopupbooks.com/alices-in-wonderland-by-sabuda>)



Şekil 16. R. Sabuda ve M. Reinhart-Encyclopedia Prehistorica Dinosaurs (2005) (A) (<http://www.matthewreinhart.com/encyclopedia-prehistorica-dinosaurs/>) ve M. Reinhart- Star Wars (2007) (B) (<https://www.bestpopupbooks.com/star-wars-a-pop-up-guide-to-the-galaxy/>)



Şekil 17. M. Reinhart- Game of Thrones (2014) (A) (<https://www.bestpopupbooks.com/game-of-thrones-pop-up-book/>) ve Bir Pop-Up Kitap Taslağı (B) (<http://hawcockbooks.co.uk/how-we-do-it/>)

Pop-up kitapların üretimi ucuz işgücü gibi kaygılarla bazı ülkelerde kümelenmiş durumdadır (Rubin, 2005). Columbia ve Bolivya bir zamanlar önemli pop-up üretim merkezleriydi ancak artık çoğu pop-up kitabın baskı ve montajı şu anda Singapur, Çin ve Malezya'da gerçekleştirilmektedir (Hendrix, 2008). Pop-up kitapların yapımı günümüzde dahi oldukça meşakkatlidir ve halen el ile yapılmaktadırlar (Hendrix, 2008; Lee, Tor ve Soo, 1996; Montanaro, 1996). Öncelikle kağıt mühendisi ile illüstratör konsepti belirlemek ve hikayeyi

oluşturmak amacıyla bir araya gelir ve sonrasında ilk tasarımların üretilmesi için kağıt mühendisi kağıt, tutkal ve makas gibi araçlarla işe koyulur. Kağıt mühendisi parça sayısı, parçaların büyüklüğü, yapıştırılacak kısımların belirlenmesi gibi detayları belirledikten sonra Şekil 17’de bir örneği verilmiş olan, renklerin kullanılmadığı beyaz bir örneği ortaya çıkarır. Artık basım için hazır olan kitap üretimhanede çoğaltılmaya başlanır ancak bu işlemde sadece makineler yetersiz kalmaktadır. Ortalama 60 bazı karmaşık kitapların üretiminde ise 100’den fazla insan pop-upların bileşenlerini elleriyle kurarlar. Gerektiği durumlarda kağıtları katlarlar, çekme şeritlerini yuvalara yerleştirirler, hareket sağlayacak bağlantıları kurarlar (Montanaro, 1996). Böylece bir pop-up kitap onlarca insanın yoğun emeği sonrası ortaya çıkar. Son yıllarda pop-up kitapların üretim miktarı azalmış durumdadır. Bu kitapların hala elle montajlanması ve yüksek işgücü maliyeti gibi sebepler bunda etkili olmaktadır. Ancak ortadır ki 700 yıldan fazla bir zamandır pop-uplar hem yetişkinler hem de çocuklar tarafından çok sevilen, topluma öncü sanatçılar tarafından tasarlanan ve öğretim açısından benzersiz bir yeteneğe sahip olan kitaplardır (Rubin, 2005).

Bölüm III: Yöntem

Bu bölümde araştırmada kullanılan araştırma modeli, evren ve örneklem, veri toplama araçları, verilerin toplanması ve verilerin analizine dair bilgiler yer almaktadır.

Araştırma Modeli

Bu araştırma okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumlarını ve Pop-up uygulamalara dair bilgi düzeylerini belirlemeyi ve katılımcıların demografik özellikleriyle bu tutumları ve bilgi düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemeyi amaçlamaktadır. Bu hedef doğrultusunda araştırma nicel metot kapsamında betimsel bir araştırmadır ve araştırmada betimsel araştırma yöntemlerinden olan ilişkisel tarama modelinden faydalanılmıştır. Tarama modellerinin hedefi, geçmişte veya günümüzde var olan durumları olduğu gibi betimlemektir (Karasar, 2014). Tarama modeliyle araştırmacı örneklemden edindiği verilerle evren hakkında çıkarımlar yapar (Creswell, 2013). İlişkisel tarama modeli ise iki ya da daha fazla değişken arasındaki birlikte değişim varlığını ve derecesini saptamayı amaçlayan bir araştırma modelidir (Karasar, 2014).

Evren ve Örneklem

Bilimsel çalışmalarda evrenden kasıt, çalışmanın bulgularına dair genellemelerin yapıldığı büyük bir kümedir. Ortak niteliklere sahip olan her eleman evren içerisinde değerlendirilebilir. Çalışmacılar grupları birtakım parametrelere göre sınırlayarak farklı büyüklüğe sahip evrenler oluşturabilir (Gürbüz ve Şahin, 2016). Araştırmanın evrenini 2017-2018 eğitim öğretim yılında ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini, tesadüfi örnekleme yöntemiyle seçilen ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören toplam 200 öğretmen adayı oluşturmaktadır [Her sınıf düzeyi A şubesinde olmak üzere; 1. sınıf 49 (%24,5), 2. sınıf 28 (%14), 3. sınıf 71 (%35,5), 4. sınıf 52 (%26)]. Elde edilen verilerde eksik ya da sorun ifade

eden değerler olmadığı için bu 200 kişiye ait verilerin analizine geçilmiştir. Pilot çalışma, örneklem dışında kalan aynı üniversitenin aynı bölümünde okuyan 200 öğretmen adayıyla [Her sınıf düzeyi B şubesinden olmak üzere; 1. sınıf 38 (%19), 2. sınıf 44 (%22), 3. sınıf 62 (%31), 4. sınıf 56 (%28)] gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1.

Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı

Ölçek	Cinsiyet	f	%
Bilgi Testi/ Tutum Ölçeği	Kadın	173	86,5
	Erkek	27	13,5
	Toplam	200	100,0

Tablo 1'e göre cinsiyet değişkeninin açısından araştırmaya katılan 200 okul öncesi öğretmen adayından 173'ü (%86.5) kadın, 27'si (%13.5) erkektir.

Tablo 2.

Katılımcıların Sınıf Türüne Göre Dağılımı

Ölçek	Sınıf	f	%
Bilgi Testi/ Tutum Ölçeği	1	49	24,5
	2	28	14,0
	3	71	35,5
	4	52	26,0
	Toplam	200	100,0

Tablo 2'den de görüleceği üzere sınıf türü değişkenine göre araştırmaya katılan öğretmen adaylarından 49'u (%24.5) 1. sınıf, 28'i (%14) 2. sınıf, 71'i (%35.5) 3. sınıf ve 52'si (%26) 4. sınıfa devam eden öğrencilerdir.

Tablo 3.

Katılımcıların Lise Türüne Göre Dağılımı

Ölçek	Lise Türü	f	%
Bilgi Testi/ Tutum Ölçeği	Genel Lise	19	9,5
	Meslek Lisesi	74	37,0
	Anadolu Lisesi	76	38,0
	Anadolu Öğrt. Lisesi	23	11,5
	Özel Lise	8	4,0
	Total	200	100,0

Tablo 3 incelendiğinde lise türü değişkeni açısından bakıldığında, Genel Lise mezunu 19 (%9.5), Meslek Lisesi mezunu 74 (%37), Anadolu Lisesi mezunu 76 (%38), Anadolu Öğretmen Lisesi mezunu 23(%11.5), Özel Lise mezunu 8 (%4) öğretmen adayı olduğu görülmektedir.

Tablo 4.

Katılımcıların Lise Derecesine Göre Dağılımı

Ölçek	Lise Derecesi	f	%
Bilgi Testi/ Tutum Ölçeği	Orta	17	8,5
	İyi	91	45,5
	Pekiyi	92	46,0
	Toplam	200	100,0

Tablo 4'e göre lise mezuniyet derecesi değişkeni açısından bakıldığında öğretmen adaylarının 17'si (%8.5) orta, 91'i (%45.5) iyi ve 92'si (%46) pekiyi lise mezuniyet derecelerine sahiptir.

Tablo 5.

Katılımcıların Akademik Başarı Ortalamalarına Göre Dağılımı

Ölçek	Akademik Başarı Ortalaması	f	%
Bilgi Testi/ Tutum Ölçeği	1.80-2.00	18	9,0
	2.01-2.50	49	24,5
	2.51-3.00	70	35,0
	3.01-3.50	55	27,5
	3.51-4.00	8	4,0
	Toplam	200	100,0

Tablo 5'e göre öğretmen adayları akademik başarı ortalaması değişkeni açısından değerlendirildiğinde; 18 (%9) öğretmen adayının ortalaması 1.80-2.00, 49 (%24.5) öğretmen adayının ortalaması 2.01-2.50, 70 (%35) öğretmen adayının ortalaması 2.51-3.00, 55 (%27.5) öğretmen adayının 3.01-3.50, 8 (%4) öğretmen adayının ise 3.51-4.00 arasındadır.

Tablo 6.

Katılımcıların Sosyo-ekonomik Durumlarına Göre Dağılımı

Ölçek	Sosyoekonomik Durum	f	%
Bilgi Testi/ Tutum Ölçeği	Düşük	11	5,5
	Orta	179	89,5
	Yüksek	10	5,0
	Toplam	200	100,0

Tablo 6'ya göre sosyoekonomik durum değişkeni açısından öğretmen adaylarından 11'i (%5.5) ailesinin düşük sosyoekonomik düzeyde, 179'u (%89.5) ailesinin orta sosyoekonomik düzeyde ve 10'u (%5) ise ailesinin yüksek sosyoekonomik düzeyde olduğunu ifade etmiştir.

Tablo 7.

Katılımcıların Yaşam Yerlerine Göre Dağılımı

Ölçek	Yaşam Yeri	f	%
Bilgi Testi/ Tutum Ölçeği	Köy	31	15,5
	İlçe	55	27,5
	Şehir	54	27,0
	Büyükşehir	60	30,0
	Toplam	200	100,0

Tablo 7'ye göre yaşanan yer değişkeni açısından öğretmen adaylarının 31'i (%15.5) köylerde, 55'i (%27.5) ilçelerde, 54'ü (%27) şehirlerde, 60'ı (%30) büyükşehirlerde yaşamıştır.

Tablo 8.

Katılımcıların Anne Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı

Ölçek	Anne Eğitim Düzeyi.	f	%
Bilgi Testi/ Tutum Ölçeği	Okuryazar Değil	9	4,5
	İlkokul	103	51,5
	Ortaokul	20	10,0
	Lise	41	20,5
	Ön Lisans	8	4,0
	Lisans	19	9,5
	Total	200	100,0

Tablo 8'de görüldüğü üzere anne eğitim düzeyi değişkenine göre 9 (%4.5) öğretmen adayının annesi okuma yazma bilmezken 103 (%51.5) öğretmen adayının annesi ilkokul, 20 (%10) öğretmen adayının annesi ortaokul, 41 (%20.5) öğretmen adayının annesi lise, 8 (%4)

öğretmen adayının annesi ön lisans, 19 (%9.5) öğretmen adayının annesi ise lisans yüksek lisans düzeyinde eğitim seviyesine sahiptir.

Tablo 9.

Katılımcıların Baba Eğitim Düzeyine Göre Dağılımı

Ölçek	Baba Eğitim Düzeyi	f	%
Bilgi Testi/ Tutum Ölçeği	Okuryazar Değil	2	1
	İlkokul	60	30,0
	Ortaokul	54	27
	Lise	51	25.5
	Ön Lisans	8	4
	Lisans	21	10.5
	Yüksek Lisans	4	2
	Toplam	200	100,00

Tablo 9’da görüldüğü üzere baba eğitim düzeyi değişkenine göre 2 (%1) öğretmen adayının babası okuma yazma bilmezken 60 (%30) öğretmen adayının babası ilkokul, 54 (%27) öğretmen adayının babası ortaokul, 51 (%25.5) öğretmen adayının babası lise, 8 (%4) öğretmen adayının babası ön lisans, 21 (%10.5) öğretmen adayının babası lisans, 4 (%2) öğretmen adayının babası ise yüksek lisans düzeyinde eğitim seviyesine sahiptir.

Veri Toplama Araçları

Bu çalışma okul öncesi öğretmen adaylarının fen eğitiminde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumlarını ve pop-up uygulamalara dair bilgi düzeylerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu kapsamda ilk olarak literatürde çalışmanın amacına uygun, geçerlilikleri ve güvenilirlikleri sağlanmış ölçme araçlarının varlığı araştırılmış ancak amaca uygun bir ölçme aracına ulaşılamamıştır. Bu sebeple okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumlarını ölçmek amacıyla tarafımızca “Pop-Up Book Tekniği Tutum Ölçeği” (PBTÖ) ve pop-up uygulamalara dair bilgi düzeylerini ölçmek için de “Pop-Up Book Bilgi Testi” (PBBT) geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının demografik özelliklerinin tespiti amacıyla kişisel bilgi formundan faydalanılmıştır. Çalışmanın yürütülebilmesi için üniversitenin ilgili birimlerinden gerekli izin alınmıştır (Ek-A).

Kişisel bilgi formu. Kişisel bilgi formunda katılımcılara ait cinsiyet, akademik başarı ortalaması, mezun olunan lise türü, lise mezuniyet derecesi, sosyoekonomik düzey, yaşamın çoğunun geçtiği yer, anne eğitim düzeyi ve baba eğitim düzeyi gibi demografik bilgileri edinmeyi amaçlayan 9 soru sorulmuştur.

Pop-up book tekniği tutum ölçeği (PBTÖ). Geliştirilen ölçek okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumlarını incelemeyi amaçlamak için tasarlanmıştır. 44 sorudan oluşan ölçek taslağı geçerliliğinin ve güvenilirliğinin sağlanması neticesinde 15 maddelik son halini almıştır. PBTÖ'nün maddeleri değerlendirilirken olumlu maddelerde “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneği için 1, “Katılmıyorum” seçeneği için 2, “Orta Düzeyde Katılıyorum” seçeneği için 3, “Katılıyorum” seçeneği için 4, “Kesinlikle Katılıyorum” seçeneği için ise 5 puan verilmiştir. Olumsuz maddeler de ise “Kesinlikle Katılmıyorum” seçeneği için 5, “Katılmıyorum” seçeneği için 4, “Orta Düzeyde Katılıyorum” seçeneği için 3, “Katılıyorum” seçeneği için 2, “Kesinlikle Katılıyorum” seçeneği için ise 1 puan verilmiştir. Öğretmen adaylarınca doldurulan ankete ait verilerin yorumlanmasında ölçeğe ait aralık genişliği, “dizi genişliği/yapılacak grup sayısı” ile hesaplanmıştır. Bulguların değerlendirilmesinde aritmetik ortalama puan aralıkları kullanılmıştır (Tekin, 2018).

Tablo 10.

PBTÖ Maddelerine Verilen Cevapların Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları

Pop-Up Book Tutum Ölçeği		
	\bar{x}	Ss
S37. Pop-up Book tekniği fen-doğa etkinlikleri haricinde farklı etkinlik türlerinde kullanılabilir.	4.57	.05
S36. Pop-up Book tekniği çocuğun farklı gelişimsel alanlarına hitap eder.	4.60	.05
S22. Pop-up Book uygulamaları sayesinde soyut nesnelere daha iyi algılayabiliyorum.	4.53	.05
S40. Pop-up Book tekniği 36-72 ay çocuklarına uygulanabilir.	4.38	.06
S39. Pop-up Book tekniği fen ve doğa etkinliklerinde sınıf içi zaman yönetimini kolaylaştırır.	4.54	.05
S35. Pop-up Book tekniğinin çocukların hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını geliştireceğini düşünüyorum.	4.67	.05
S38. Pop-up Book hazırlama, materyal geliştirme ve materyal tasarımı gibi derslerde öğretilmeli	4.59	.05
S34. Pop-up Book tekniğinin fen ve doğa etkinliklerinde okul öncesi çocuklarının dikkatlerini çekeceğini düşünüyorum.	4.55	.05
S23. Derste ne kadar çok Pop-up Book uygulamaları kullanılırsa dersten o kadar çok zevk alırım.	4.50	.05
S21. Eğitimde görsel öğrenmenin önemli olduğunu düşünüyorum.	4.35	.06
S15. İleride Pop-up Book uygulamalarını öğrenmek isterim.	4.12	.06
S20. Pop-up Book uygulamaları hakkında hiçbir bilgim yok.	4.44	.06
S26. Pop-up Book uygulamalarının eğitimde kullanımının erken olduğunu düşünüyorum.	4.50	.05
S16. Pop-up Book uygulamalarında soyut nesnelere gerçeklik hissi veriliyor.	4.46	.06
S3. Derslerde Pop-up Book uygulamaları kullanılırsa konuya dikkatim artar	4.56	.06

Aritmetik ortalama, \bar{X}_{ORT} , standart sapma, ss,

Tablo 10’da pop-up book tekniğine yönelik tutumlarla alakalı maddelere verilen yanıtların aritmetik ortalama değerleri ve standart sapmaları yer almaktadır. PBTÖ’ye ait bulgular değerlendirilirken aritmetik ortalamalar, puan aralıklarına göre yapılmıştır ve şu şekilde tayin edilmiştir (Tekin, 2018) ;

PBTÖ’nün puan aralıkları,

- ✓ “Kesinlikle katılmıyorum” için 1.00-1.80 puan
- ✓ “Katılmıyorum” için 1.81- 2.60 puan
- ✓ “Orta Düzeyde Katılıyorum” için 2.61- 3.40 puan
- ✓ “Katılıyorum” için 3.41- 4.20 puan ve
- ✓ “Kesinlikle katılıyorum” için 4.21- 5.00 puan olarak tayin edilmiştir.

Tablo 10'dan görüleceği üzere öğretmen adaylarının Pop-up Book Tekniğine yönelik tutumlarının pozitif olduğu anlaşılmaktadır ($\bar{x}=4.49 \pm 0.94$). Ayrıca PBTÖ'de en yüksek ortalamalara sahip maddelerin S35, S36 ve S38 numaralı maddeler olduğu görülmektedir. Burada 35. madde pop-up kitapların çocukların yaratıcılığı ve hayal güçleri üzerine etkisiyle ilgiliyken, 36. madde bu tür kitapların çocuğun farklı gelişimsel alanlarına hitap edeceğiyle 38 madde ise öğretmen adaylarının bu tür kitapları hazırlama isteklerini ölçülmesiyle ilgilidir. Ayrıca PBTÖ'ye ait toplam madde sayısı 15'dir. Ölçek 5'li likerttipi olduğu için ölçekten alınabilecek en düşük puan 15, en yüksek puan ise 75'tir. Ölçekte 2 tane ters madde bulunmaktadır. İlgili ölçekten alınan puan yükseldikçe öğretmen adaylarının tutum dereceleri artmaktadır.

Pop-Up Book Tekniği Tutum Ölçeği (PBTÖ)'nün geliştirilme süreci-Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları.

PBTÖ'nün geçerlik çalışmaları. PBTÖ'nün geçerliliğini sağlamak için sırasıyla kapsam geçerliliği, yapı geçerliliği ve uygulama geçerliliği adımları izlenmiştir. Literatür incelemesinden sonra oluşturulan 44 maddelik taslağın kapsam geçerliliği aşağıdaki basamaklardan sonra sağlanmıştır.

Kapsam geçerliliği. Kapsam geçerliliği, ayrı ayrı geliştirilen bütün maddelerin ölçülmesi beklenen tutumu ne düzeyde temsil ettiğiyle alakalı bir terimdir. Bir ölçeğin kapsam geçerliliği, testteki bütün maddelerin ölçülmesi istenen tutumu ve söz konusu temanın içeriğini ne kadar örneklediğine bağlıdır (Burak, 2007'den akt. Karatay, 2012). Kapsam geçerliliğinin sağlanmasında alan uzmanlarından yararlanmak gerekmektedir (Tavşancıl, 2006). Tosun ve Taşkesenligil (2011) ve Fidan (2013) yaptıkları çalışmalarda geliştirdikleri ölçeğin kapsam geçerliliğini sağlamak için maddeleri uzman görüşüne sunmuşlardır. Bu sebeple uzman görüşüne başvurulmuştur ve uzmanların lüzum görmeleri durumunda açıklamalar eklemelerini

sağlamak amacıyla ayrı ayrı bütün maddelerin altında boş bir alan bırakılmıştır. Ölçeğe ait oluşturulan ilk taslak sırasıyla,

1. Yazım dilini kontrol etmeleri amacıyla ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Türkçe Eğitimi Bölümü bünyesinde görev yapan 2 öğretim elemanına
2. Madde analizleri için ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalında ve Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında alan uzmanı olan toplam 4 öğretim elemanına
3. MEB'e bağlı kurumlarda görev alan 2 Fen Bilimleri dersi öğretmeni ve 2 Okul Öncesi öğretmenine inceletilmiştir.

Buna göre alan uzmanlarından,

1. Test dilinin sadeliği,
2. Testin düzenlenme biçimi,
3. Maddelerin uzmanlık gerektirip-gerektirmediği,
4. Madde sayısının yeterliliği
5. Maddelerin yetersizliği gibi konularda ayrı ayrı bütün maddeler için görüş belirtmeleri rica edilmiştir. Alan uzmanlarından maddelerle ilgili;
 - Söz konusu madde testte kalmalı (Uygun),
 - Söz konusu madde testten çıkarılmalı (Uygun değil) ve
 - Söz konusu madde üzerinde değişiklik yapılmalı (Kısmen uygun) gibi görüşleri talep edilmiştir.

Burada temelde Lawshe (1975) tarafından geliştirilen ve Lawshe tekniği olarak bilinen 6 aşamadan oluşan aşağıdaki adımlar takip edilmiştir;

- Alan uzmanlarından oluşan grubun kurulması
- Taslak ölçek formlarının geliştirilmesi
- Uzmanlar tarafından görüş alınması

- Ölçek maddelerine ait kapsam geçerlilik oranlarının (KGO) bulunması
- Tüm ölçeğin kapsam geçerlilik indeksinin (KGI) bulunması
- Kapsam geçerlilik oranı/indeksi sonuçlarına göre formlara son halinin verilmesi.

Lawshe tekniğinde en az 5 en fazla ise 40 uzman görüşüne ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışma 10 alan uzmanın görüşüne başvurulmuştur. Bununla birlikte KGO oranlarını uzman sayısını dikkate alarak istatistiksel olarak .05 anlamlılık düzeyinde minimum değerlerde Veneziano ve Hooper (1997) tabloştürmüştür. Buna göre her bir maddeye ait kapsam geçerliliği Veneziano ve Hooper (1997) tarafından geliştirilen KGO ile belirlenmiştir. KGO uzman görüşlerine dayanan ve nitel verileri istatistiksel olarak nicel verilere dönüştüren bir yöntemdir. KGO bir madde için olumlu yanıt vermiş uzman sayısı toplamının toplam uzman sayısına oranı ile hesaplanmıştır. KGI ise tüm test için her bir maddeye ait KGO ların ortalamalarının alınmasıyla belirlenmiştir. Buna göre $KGO > 0$ olabilmesi için kapsam geçerlik oranı .59'in altında değer alan 4 madde çalışma kapsamından çıkarılmıştır. Kapsam geçerliliği çalışmasında KGI değeri, ölçekten 4 madde çıkarıldıktan sonra .82 olarak tespit edilmiştir. Buna göre KGI değerinin KGO değerinden büyük olması ($KGI = .82 > KGO = .59$) ölçekte kalan maddelerinin kapsam geçerliliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu gösterdi (Lawshe 1975). Lawshe tekniğinin değerlendirmeleri neticesinde maddeler üzerinde tekrar bir çalışmaya gidilmiş ve nihayetinde pilot uygulama için hazırlanan PBTÖ'nün 44 maddesinden 4 tanesi elenmiştir. PBTÖ'nün son hali pilot uygulama aşamasına geçmeden önce tekrar alan uzmanlarına gösterilmiştir.

Bu aşamadan sonra pilot uygulama neticesinde elde edilen veriler ile PBTÖ'nün geçerlilik güvenilirlik analizlerini gerçekleştirebilmek için normallik analizleri gerçekleştirilmiştir. Normallik analizleri Ki-kare uygunluk, Anderson-Darling, Kolmogorov-Smirnov ve Shapiro-Wilks testleri, basıklık ve çarpıklık değerleri, varyans katsayısı gibi analitik yöntemlerle veya Histogram, gövde-yaprak, Box-plot grafikleri, Q-Q ve P-P eğrileri gibi grafiksel yöntemlerle yapılabilmektedir. Bu çalışmada verilerin normal dağılıma

uygunluğuna analitik yöntemlerden basıklık ve çarpıklık istatistiklerinden yararlanılarak karar verilmiştir. 40 madde üzerinden 200 öğretmen adayı ile gerçekleştirilen pilot uygulama neticesinde çarpıklık katsayısı $-.284 \pm .172$; basıklık katsayısı $.406 \pm .342$ olarak hesaplanmıştır. Söz konusu istatistik değerlerinin $-1.5/+1.5$ aralığında olduğu ve 0 referans noktasına çok yakın olduğu görülmüş ve bu sonuca göre çalışma grubundan elde edilen verilerin normal dağılım gösterdikleri belirlenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2014)

Yapı geçerliliği. PBTÖ'nün geliştirilmesi sürecinde, 200 kişilik pilot uygulama öncesi ve sonrası geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarına ait istatistiki veriler Tablo 11'de gösterilmiştir. Çalışma sonrasında elde edilen verilerin faktör analizine tabi edilmeyeceği Kaiser-Meyer-Olkin Measure (KMO) ve Bartlett Sphericity (BT's) testlerinin sonucuna göre belirlenebilir (Çokluk, Şekercioglu ve Büyüköztürk, 2012). Dolayısıyla pilot uygulama öncesi ve sonrası verilerin faktör analizine uygun olup olmadığının tespiti gayesiyle, KMO ve Bartlett değerlerine bakılmış ve böylece PBTÖ'nün yapı geçerliliği araştırılmıştır. Çalışma grubundan elde edilen verilere ait KMO sonucunun $.60$ ve üstünde olması ayrıca Bartlett testi sonucunun da anlamlı çıkması, verilerin faktör analizine uygun olması açısından bir gerekliliktir (Büyüköztürk, 2018). Literatür incelendiğinde görülmektedir ki KMO değerinin yüksek olduğu durumlarda ölçeğe ait her bir değişken öbür değişkenler aracılığıyla açıklanabilmektedir. Field (2005) KMO sonucunun $.5$ ya da altında olması durumunda korelasyon açısından dağınıklık belirten bir durum olduğunu ve $.5$ değerinin taban değer olması gerektiğini belirtmektedir. 0 ile 1 arasında değer alabilen KMO sonucu eğer; $.5$ -.7 arasında ise normal, $.7$ -.8 arasında ise iyi, $.8$ -.9 arasında çok iyi ve $.9$ 'un üstünde bir değer aldıysa mükemmel olarak yorumlanmaktadır ve bu durum veri kümesinin faktörlenemeyeceğini gösterir (Field, 2005). Tablo 11 pilot uygulama sonucunda ölçeğe ait KMO ve Bartlett testleri sonucunu göstermektedir. Tablo 11'de görüleceği üzere KMO sonucu $.91$ bulunmuştur ve çalışılan örneklemin büyüklüğü faktör analizi yapmak için "mükemmel" seviyesinde

ölçülmüştür. Bu sonuç veri setinin tek faktörlü olması gerektiğini göstermektedir. Ayrıca Tablo 11'de gösterilen Bartlett testine ait sonuçlar ($\chi^2=4702.37$, $df=780$, $p<.01$) incelendiğinde, sonuçların anlamlılık ifade ettiği görülmektedir. Bartlett testine ait sonucun anlamlılık sınırları içerisinde olması ölçeğe faktör analizi yapılabileceğini gösterir (Büyüköztürk, 2018). Sonuçta .91 olarak bulunan KMO değerinin literatürde önerilen KMO değerinin çok üstünde ve mükemmel düzeyde olması, bunun yanısıra Bartlett testi sonucunun anlamlı çıkması örneklemin açıklayıcı faktör analizi için uygunluğunu göstermektedir.

Tablo 11.

Pilot Uygulamadan önce ve sonra KMO ve Bartlett Küresellik Testleri

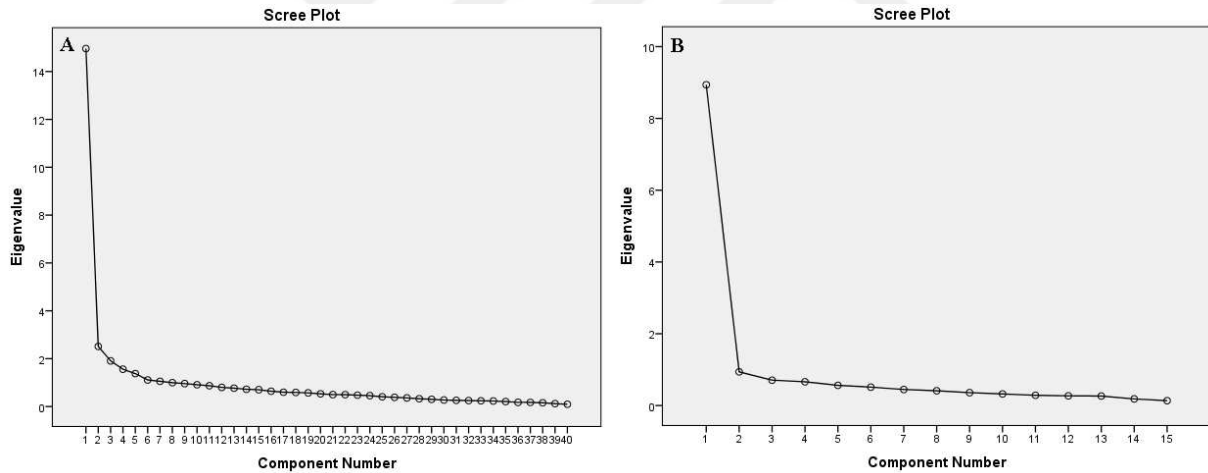
Pilot Uygulamadan Önce KMO Değeri	.91	Pilot Uygulamadan Sonra KMO Değeri	.93		
Bartlett küresellik testi	BT's	4702,37	Bartlett küresellik testi	BT's	2184.1
	Df	780		Df	105
	Sg	.000		Sg	.000
Cronbach's Alpha (N:40)	.93	Cronbach's Alpha (N:15)	.95		

p<.01

İstatiksel analizleri yapmak için SPSS-22 programından faydalanılmıştır. Açıklayıcı faktör analizlerinde faktör çıkarma yöntemi olarak DFA analizlerine paralel olması nedeniyle Maximum Likelihood Estimation (MLE) tercih edilmiştir. Rotasyonu yapmak amacıyla Varimax kullanılırken kayıp verileri elemek maksadıyla Listwise Selection yöntemi seçilmiştir. Elemanın yapılmasında:

- Bir maddenin ait olduğu faktör içinde .4 ve üzerinde bir yük değerinin olması (Bu kapsamda 3 madde yani S25, S32 ve S33 soruları ölçekten çıkarılmıştır)
- Maddelerin ait oldukları faktördeki yük değerleri ile diğer faktörlere ait yüklerdeki değerler arasında farkın minimum .1 ve üstünde olması
- DFA'da madde standardize regresyon ağırlıklarının minimum .6 olması ölçütlerine dikkat edilmiştir. Bu kapsamda ise 22 madde yani S1, S2, S4-S14, S17-S19, S24, S27-S31 maddeleri ölçekten çıkarılmıştır (Büyüköztürk, 2018).

Bu ölçütler gereği sıralı çıkarma işlemiyle maddeler elenmiş ve sonuçta en uygun faktör yapısı modeli belirlenmiştir. Ölçekte yer alan S1, S2, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S17, S18, S19, S24, S25, S27, S28, S29, S30, S31, S32 ve S33. maddeler yukarıda ifade edilen nedenlerden dolayı faktör analizi dışında tutulmuştur. Neticede ilk etapta 40 maddeden oluşan ölçekteki madde sayısı 15 maddeye düşmüştür. Söz konusu maddeler çıkarıldıktan sonra tekrar KMO ve Bartlett testi yapılmıştır. Bu testler neticesinde KMO sonucu .93, Bartlett testine ait sonuç ise ($\chi^2=2184.15$, $df=105$, $p<0.01$) bulunmuştur. Bununla birlikte 15 maddelik PBTÖ'nün Cronbach Alfa değeri .95 olarak hesaplanmıştır. Bir ölçekte yer alan maddelerin birbirleri arasındaki ilişkiyi ortaya koyan faktör sayısının belirlenebilmesi için ayrıca yamaç birikinti grafiği ile birlikte maddelerin özdeğerleri ve varyans yüzdelerinden de faydalanılmıştır (Çokluk vd., 2012).



Şekil 18. PBTÖ'nün yamaç eğim grafiği (A: Pilot uygulama öncesi, B: Pilot uygulama sonrası)

Faktör analizinin neticesinde eğer çok fazla faktör oluşmuşsa, yamaç eğimine ait testinin sonucuna bakılarak faktörlerin sayısını azaltmak mümkündür. Bu durumda grafiğin eğrisine ait eğimdeki ilk sert değişikliğe değin görünen faktörler benimsenir. Sonuç olarak faktör sayısını belirlemek için yamaç eğim grafiği de kullanılmıştır. Şekil 18'de her iki grafiğe bakıldığında görülmektedir ki eğriler 1. faktörden sonra kırılmaktadır. Bu da ölçeğin tek boyuttan oluştuğunu göstermektedir. Tablo 12'de pilot uygulamadan önce ve sonra PBTÖ'nün tek boyutunun özdeğerleri ile birlikte varyans ve yığılmalı varyans yüzdelerine ait değerler verilmiştir.

Tablo 12.

Pilot uygulama öncesi ve sonrasında PBTÖ için Açıklanan Varyans Oranları

Boyutlar	<i>Pilot uygulama öncesi</i>			<i>Pilot uygulama sonrası</i>		
	Toplam Özdeğer	Varyans (%)	Yığılmalı Varyans (%)	Toplam Özdeğer	Varyans (%)	Yığılmalı Varyans (%)
1	14.95	37.39	37.39	8.93	59.58	59.58
2	2.51	6.27	43.67	.93	6.25	65.83
3	1.90	4.76	48.43	.70	4.71	70.54
4	1.55	3.89	52.33	.66	4.40	74.95
5	1.37	3.43	55.77	.56	3.75	78.71
6	1.11	2.77	58.55	.51	3.42	82.13
7	1.05	2.63	61.18	.44	2.98	85.11
8	.99	2.49	63.67	.41	2.75	87.86
9	.95	2.39	66.07	.35	2.39	90.25
10	.91	2.27	68.35	.32	2.15	92.41
11	.87	2.17	70.52	.28	1.89	94.30
12	.80	2.00	72.52	.27	1.79	96.10
13	.76	1.91	74.44	.26	1.76	97.86
14	.72	1.80	76.24	.18	1.23	99.09
15	.70	1.75	78.00	.13	.90	100.00

Extraction Method: Maximum Likelihood Analysis

Tablo 12’de görüldüğü üzere pilot uygulama öncesinde 40 maddeye ait AFA sonrasında 7 maddeye ait özdeğer sonuçları 1 değerinin üstünde diğer maddelere ait özdeğer sonuçlarıysa 1 değeri civarında veya bu değer in aşağısında bulunmuştur (ilk 15 maddeden sonrası tablo 12’de verilmemiştir). Ayrıca birinci faktör yükü toplam varyansıyla bütün ölçeğin %37.39 gibi yüksek bir kısmını açıklamaktadır. Tek faktörlü ölçeklerde açıklanan varyansa ait değer in toplam varyans değer inin %30’una denk veya daha üstünde bir değerde olması yeterlidir (Büyüköztürk, 2018). Buna göre pilot uygulamadan önce geliştirilmek istenen ölçeğin yapısının tek boyutlu bir yapıya sahip olduğu söylenebilir. Diğer yandan pilot uygulama sonrası elde edilen tek faktörlü ölçeğin toplam varyansının %59.58 olması bu durumun kanıtı niteliğindedir. Diğer yandan analiz neticesinde bulunan varyans değerlerinin büyüklüğüyle

ölçeğin faktör yapısının güçlülüğü doğru orantılıdır. %40–60 arasında yer alan varyans oranları sosyal bilimlerde ideal değerlerdir (Çokluk vd., 2012). Bu durumda tespit edilen %59.58 düzeyindeki oranın kabul edilebilir bir sonuç olduğu söylenebilir. Tablo 13 ölçeğin bütün maddelerine ait faktör yüklerini göstermektedir. Tablo 13’de ölçekte yer alan maddelerin faktör yüklerine göre sıralanması verilmiştir.

Tablo 13.

Pilot Uygulama Sonrası PBTÖ'nün Faktör Yükleri

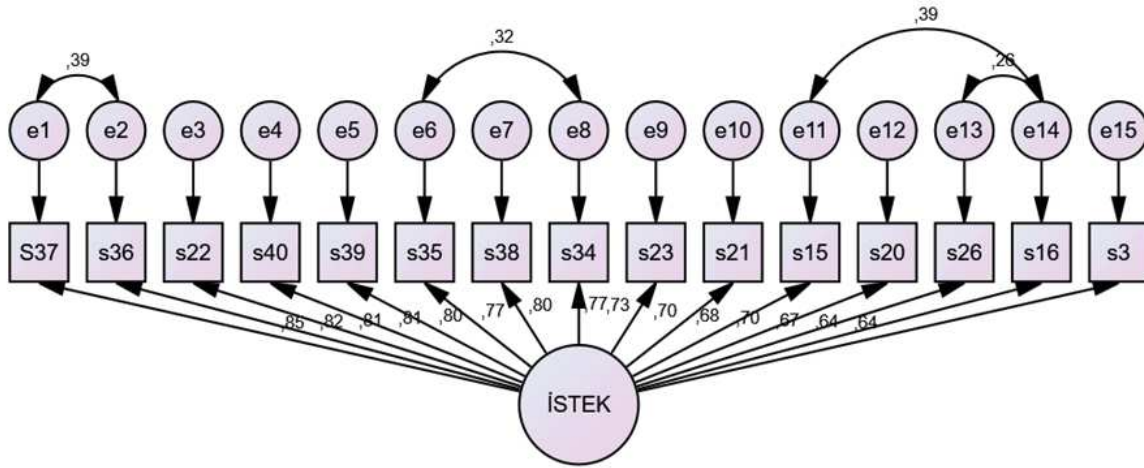
Maddeler	Faktör 1	Ortak Varyans
S37. Pop-up Book tekniği fen-doğa etkinlikleri haricinde farklı etkinlik türlerinde kullanılabilir.	.86	.81
S36. Pop-up Book tekniği çocuğun farklı gelişimsel alanlarına hitap eder.	.83	.73
S22. Pop-up Book uygulamaları sayesinde soyut nesnelere daha iyi algılayabilirim.	.82	.72
S40. Pop-up Book tekniği 36-72 ay çocuklarına uygulanabilir.	.81	.72
S39. Pop-up Book tekniği fen ve doğa etkinliklerinde sınıf içi zaman yönetimini kolaylaştırır.	.80	.71
S35. Pop-up Book tekniğinin çocukların hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını geliştireceğini düşünüyorum.	.80	.70
S38. Pop-up Book hazırlama, materyal geliştirme ve materyal tasarımı gibi derslerde öğretilmeli	.80	.69
S34. Pop-up Book tekniğinin fen ve doğa etkinliklerinde okul öncesi çocuklarının dikkatlerini çekeceğini düşünüyorum.	.79	.67
S23. Derste ne kadar çok Pop-up Book uygulamaları kullanırlarsa dersten o kadar çok zevk alırım.	.75	.64
S21. Eğitimde görsel öğrenmenin önemli olduğunu düşünüyorum.	.73	.61
S15. İleride Pop-up Book uygulamalarını öğrenmek isterim.	.73	.61
S20. Pop-up Book uygulamaları hakkında hiçbir bilgim yok.	.72	.55
S26. Pop-up Book uygulamalarının eğitimde kullanımının erken olduğunu düşünüyorum.	.70	.54
S16. Pop-up Book uygulamalarında soyut nesnelere gerçeklik hissi veriliyor.	.70	.53
S3. Derslerde Pop-up Book uygulamaları kullanılırsa konuya dikkatim artar	.65	.52

Extraction Method: Maximum Likelihood. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Yapılan analizlerden sonra elde edilen tek faktöre isim verme işlemine geçilmiştir. Söz konusu maddelerin anlamsal olarak değerlendirilmesi sonucunda faktöre uygun isim bulunmuştur. Bu değerlendirmeye göre Faktör 1: “İSTEK”, olarak belirlenmiştir. PBTÖ’ye ait maddelerin yük değerlerine bakıldığında Tablo 13’ten de görüleceği üzere “istek” boyutunun on beş maddeden (S37, S36, S22, S40, S39, S35, S38, S34, S23, S21, S15, S20, S26, S16 ve S3) oluştuğu belirlenmiştir. Elde edilen tek faktör ele alındığında ölçeğin ölçtüğü niteliğe dair

toplam özdeğer 8.93 ve açıkladığı varyans %59.58 olarak bulunmuştur. Yapılan çalışmalara bakıldığında faktör örüntüsünün oluşturulmasında .3–.4 arasında yer alan faktör yüklerinin, alt kesme sınırı şeklinde tayin edilebileceği belirtilmektedir (Büyüköztürk, 2018). Ancak verilerin DFA'ya uygunluk göstermesi açısından alt kesme noktası aralığı .5-.6 olarak belirlenebilir. Bu çalışmada alt kesme noktası DFA analizlerine uygunluğu bakımından .6 olarak alınmıştır. Sonuçlar incelendiğinde faktör yükleri en düşüğü .65 en yükseği .86 olmak üzere diğer kalan maddeler bu değerler arasında yer almaktadır. Bu değerler çerçevesinde ölçeğe ait tek boyutun yapı geçerliliği sağlanmıştır. PBTÖ'nün faktör yapısı AFA ile belirlendikten sonra bu yapının farklı bir çalışma grubuyla olan uyumunun iyiliğini ölçmek için doğrulayıcı faktör analizine geçilmiştir.

Doğrulayıcı faktör analizi (DFA). Model ile veriler arasındaki uyumun incelenmesinde DFA kullanılır. Bir veri grubunun yapı geçerliliğinin öğrenilmesini sağlar ve ayrıca değişkenler arası ilişkilere yönelik geliştirilen hipotezlerin kontrol edilmesinde kullanılır (Tabachnick ve Fidell, 2014). Bu çalışmada DFA için asıl uygulamaya katılan 200 kişilik örneklem grubunun verileri kullanılmıştır. DFA yapmadan önce her madde için kayıp veri olup olmadığı kontrol edilmiş ve kayıp değişkenlerin yerine o seride en çok tekrarlanan seçenek yerleştirilmiştir. Yapılan açıklayıcı faktör analizi neticesinde bulunan tek faktörlü yapı ile örneklem verisi arasındaki uyumun düzeyini anlayabilmek için AMOS 24.0 programı kullanılmıştır ve verilerin analizi asimptotik serbest dağılım ölçüm modeli uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Örneklem grubu ile ilgi betimsel veriler tablo 1-9'da verilmiştir. DFA'ya ait path diyagramı ise Şekil 19'dadır.



Şekil 19. PBTÖ'nün path diyagramı ve faktör yükleri (ilişkisiz Model, Faktör-1: İSTEK)

DFA ölçekte yer alan ayrı ayrı bütün maddelerin kendi gizil değişkenini hangi düzeyde temsil ettiğine dair bilgi sağlar. Şekil 19, AMOS 24.0 programı vasıtasıyla çizilen ilişkisiz model diyagramından elde edilen bütün standardize edilmiş değerleri gösterir ve bu değerler 1'in altında olmalıdır. Bu standardize edilmiş değerler ayrı ayrı bütün maddelerin, kendi örtük değişkeni için, hangi ölçülerde iyi bir temsilci olduğuna dair bizlere bilgi verir (Bayram, 2010). Şekil 19'da İSTEK gizil değişkeninden gözlenen değişkenlere doğru giden okların üzerindeki değerler, ayrı ayrı her maddenin faktör üzerindeki standartlaştırılmış yükünü gösterir. İlişkisiz modele bakıldığında, S37 maddesine ilişkin parametre değerinin .85, S36 maddesine ilişkin parametre değerinin .82, S22 maddesine ilişkin parametre değerinin .80, S40 maddesine ilişkin parametre değerinin .80, S39 maddesine ilişkin parametre değerinin .80, S35 maddesine ilişkin parametre değerinin .77, S38 maddesine ilişkin parametre değerinin .80, S34 maddesine ilişkin parametre değerinin .76, S23 maddesine ilişkin parametre değerinin .73, S21 maddesine ilişkin parametre değerinin .70, S15 maddesine ilişkin parametre değerinin .68, S20 maddesine ilişkin parametre değerinin .69, S26 maddesine ilişkin parametre değerinin .67, S16 maddesine ilişkin parametre değerinin .63 ve S3 maddesine ilişkin parametre değerinin .63 olduğu görülmektedir. Sonuçta maddelerin yol katsayı değerleri .63 ile .85 arasında değişmektedir. Böylece tümünün kabul edilebilir seviyede uyum sınırları içerisinde olduğu söylenebilir. DFA neticesinde 15

madde içeren ve tek faktörden teşkil ölçeğin yapısına dair $\chi^2 = 194.07$ ($df=86$, $p<.001$) sonucu bulunmuştur. Bu sonuçlar ışığında Ki kare değeri anlamsız gibi görünmektedir. Ama sonuç çalışma grubunun büyüklüğü açısından değerlendirildiğinde durum farklılaşmaktadır ve böyle büyük örneklem grupları için sonuç genellikle anlamlı seviyede çıkabilmektedir. Bu tür durumlarda başka bir yöntem kullanılır. Bu yöntem Ki kare sonucunun serbestlik değerine bölünmesi (χ^2/df) işlemine dayanır (Byrne, 1989'dan akt. Deniz, Özer ve Işık, 2013). Neticede yürütülen araştırmada bu işlemin sonucu 2.25 olarak hesaplanmıştır. Şimşek (2007)'ye göre eğer sonuç 2'nin aşağısında bir değerse model iyi bir modeldir, şayet sonuç 5'in aşağısında bir değerse kabul edilebilir düzeyde uyum iyiliğine sahiptir. Dolayısıyla elde ettiğimiz sonuç modelin kabul edilebilir düzeyde olduğunu gösterir.

Tablo 14.

Standart Uyum İyiliği Ölçütleri ile PBTÖ'nün DFA Sonuçları

Uyum Ölçütleri	Mükemmel Uyum	Kabul Edilebilir Uyum	DFA Sonuçları	Uyum
χ^2	$0 \leq \chi^2 \leq 2df$	$2df \leq \chi^2 \leq 3df$	194.07	
χ^2/df	$0 \leq \chi^2/df \leq 2$	$2 \leq \chi^2/df \leq 3$	2.25	Kabul edilebilir
P Değeri	$0.05 \leq p \leq 1$	$0.01 \leq p \leq 0.05$	.00	Mükemmel uyum
RMSEA	$0 \leq RMSEA \leq 0.05$	$0.05 \leq RMSEA \leq 0.08$	.07	Kabul edilebilir
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0.05$	$0.05 \leq SRMR \leq 0.10$	.04	Mükemmel uyum
NFI	$0.95 \leq NFI \leq 1.00$	$0.90 \leq NFI \leq 0.95$	.91	Kabul edilebilir
CFI	$0.97 \leq CFI \leq 1.00$	$0.90 \leq CFI \leq 0.97$	.95	Kabul edilebilir
GFI	$0.95 \leq GFI \leq 1.00$	$0.90 \leq GFI \leq 0.95$	.90	Kabul edilebilir
AGFI	$0.90 \leq AGFI \leq 1.00$	$0.85 \leq AGFI \leq 0.90$	.85	Kabul edilebilir
RFI	$0.90 < RFI < 1.00$	$0.85 < RFI < 0.90$	.90	Mükemmel uyum

RMSEA: Root Mean Square Error of Approximation, SRMR: Standardized Root Mean Square Residual, NFI: Normed Fit Index, CFI: Comparative Fit Index, GFI: Goodness of Fit Index, AGFI: Adjusted Goodness of Fit Index, RFI: Relative Fit Index (Schermelleh-Engel ve Moosbrugger, 2003).

İfade edilen uyum indekslerine ait kabul edilebilirlik seviyeleri farklı bilim insanlarına göre çeşitlilik gösteriyor olsa bile genel anlamda GFI ve CFI değerinin .90 ve üzeri olması, AGFI değerinin .85 in üzerinde olması, RMSEA değerinin .08'in ve SRMR değerinin .10 altında olması kabul edilebilir bir uyum iyiliğini ifade etmektedir (Şimşek, 2007). Tablo 14'de

görülebileceği üzere RMSEA değeri .07, SRMR değeri .04, GFI değeri .90, AGFI değeri .85, NFI değeri .91, CFI değeri .95 ve RFI değeri .90 olarak tespit edilmiştir. Böylelikle bulunan değerler bütün uyum indekslerinin yeterlilik sınırları içinde yer almıştır. Dolayısıyla önerilen tek faktörlü model teorik ve istatistikî açıdan uygun bulunmuştur. Tablo 15 AMOS çıktısı parametre tahminlerini göstermektedir.

Tablo 15.

Tek Faktörlü Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli: Parametre Tahminleri

	Tahmin	Regresyon ağırlıkları			Standardize regresyon ağırlığı
		S.E.	C.R.	P	
s37 ←F1	1.00			***	.85
s36←F1	.94	.05	18.92	***	.82
s22←F1	.84	.05	14.26	***	.80
s40←F1	.96	.06	14.34	***	.80
s39←F1	.97	.06	14.23	***	.80
s35←F1	.79	.06	13.26	***	.77
s38←F1	.97	.06	14.14	***	.80
s34←F1	.79	.06	13.19	***	.76
s23←F1	.89	.07	12.31	***	.73
s21←F1	.85	.07	11.52	***	.70
s15←F1	.88	.07	11.07	***	.68
s20←F1	.73	.06	11.44	***	.69
s26←F1	.75	.06	10.86	***	.67
s16←F1	.76	.07	10.13	***	.63
s3← F1	.71	.07	10.09	***	.63

Critical ratio and standar error for regression weight: S.E and C.R

Tablo 15'ten de görüldüğü gibi S37 için standardize regresyon ağırlığı .85 olarak en yüksek; S3 için standardize regresyon ağırlığı .63 olarak en düşük bulunmuştur. Ayrıca standardize regresyon ağırlığı değerlerinin tümünün istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Bununla birlikte Tablo 16 AMOS çıktısı varyans tahminlerini göstermektedir.

Tablo 16.

Tek Faktörlü Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli: Varyans Tahminleri

Hata terimleri	Varyans oranları			
	Tahmin	S.E.	C.R.	P
F1	.48	.02	9.15	***
e1	.18	.02	9.00	***
e2	.21	.02	9.16	***
e3	.18	.03	9.34	***
e4	.23	.03	9.45	***
e5	.25	.04	9.50	***
e6	.21	.03	9.46	***
e7	.26	.03	9.52	***
e8	.21	.04	9.72	***
e9	.33	.03	9.60	***
e10	.36	.02	9.15	***
e11	.43	.02	9.00	***
e12	.28	.02	9.16	***
e13	.33	.03	9.34	***
e14	.41	.03	9.45	***
e15	.36	.04	9.50	***

Critical ratio and standar error for regression weight: S.E and C.R

Tablo 16'dan da görüldüğü gibi hata terimlerinin varyans değerleri istatistiksel olarak anlamlıdır. Bununla birlikte Tablo 17 AMOS çıktısı kovaryans ve kolerasyon tahminlerini göstermektedir.

Tablo 17.

Tek Faktörlü Doğrulayıcı Faktör Analizi Modeli: Kovaryans ve Korerasyon Tahminleri

	Kovaryans oranları				Kolerasyonlar
	Tahmin	S.E.	C.R.	p	
e11<--> e14	,166	,033	5,057	***	,389
e1<--> e2	,077	,018	4,315	***	,393
e6<--> e8	,069	,018	3,886	***	,321
e13<--> e14	,097	,026	3,688	***	,259

Critical ratio and standar error for covaryans: S.E and C.R

Sonuç olarak önerilen ilişkisiz model için χ^2/df sonucu 5 sayısının altında bir değer almış (2.25) ve DFA sonucunda elde edilen değerler, standart uyum iyiliği ölçütleri için belirlenen uyum sınırları içeresinde bulunmuş, bununla birlikte standardize regresyon ağırlıklarının, varyans ve kovaryans değerlerinin tümünün istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. En nihayetinde bu bilgiler kapsamında ilişkisiz modelin iyi bir uyuma sahip

olduğu ortaya koyulmuştur. Ayrıca Dunlap, Van Liere, Mertig ve Jones (2000) tek faktörlü yapının en iyi model olduğunu ifade etmektedir. İlişkiz modelde görüldüğü gibi tek faktörlü yapı en iyi uyumu göstermiştir.

Uygulama geçerliliği (Asıl uygulama). PBTÖ'nün geliştirilmesi sürecinde, 200 kişilik asıl uygulama sürecinde verilerin yeterlilikleri ve faktör analizi için uygunlukları KMO testiyle, örneklem uygunluğu ise Bartlett testine ait istatistiksel değerler ile belirlenmiştir. Tablo 18'de KMO ile Bartlett testi sonuçları gösterilmektedir. Tablo 18'de gösterildiği gibi KMO değeri .93 olarak Bartlett küresellik testi sonuçları ise $\chi^2=2220.36$, $df=105$, $p<.01$ olarak bulunmuştur.

Tablo 18.

Asıl Uygulama Sonrasında PBTÖ'nün KMO ve Bartlett Küresellik Testi Sonuçları

KMO	.93	
Barlett küresellik testi	BT's	2220.36
	Df	105
	Sg	.000
Cronbach's Alpha (N:15)	.93	
		p<.01

Asıl uygulama sürecinde faktör çıkarma amacıyla pilot uygulama analizlerine paralel olması açısından MLE metodu tercih edilirken, rotasyon işlemi için Varimax, kayıp verilerin elenmesinde ise LWS metodu kullanılmıştır.

Tablo 19.

Asıl Uygulama Sürecinde PBTÖ'nün Açıklanan Varyans Oranları ve Faktör Yükleri

Boyutlar	Toplam özdeğer	Asıl uygulama		Faktör yükü
		Varyans (%)	Yığılmış Varyans (%)	
1	8.36	55.77	55.77	.88
2	1.32	8.81	64.59	.88
3	.99	6.62	71.21	.86
4	.67	4.52	75.73	.82
5	.57	3.81	79.54	.79
6	.50	3.35	82.89	.78
7	.46	3.07	85.97	.77
8	.40	2.66	88.64	.77

Tablo 19'un devamı

9	.34	2.28	90.93	.74
10	.34	2.26	93.19	.72
11	.30	2.06	95.25	.72
12	.24	1.62	96.88	.70
13	.22	1.48	98.36	.69
14	.16	1.10	99.47	.56
15	.08	.53	100.00	.55

Extraction Method: Maximum Likelihood Analysis

Tablo 19'dan da görülebildiği gibi asıl uygulama sürecinde yapılan 15 maddenin açımlayıcı faktör analiz neticesinde, birinci faktör yükü ölçeğe ait toplam varyansın %55.77'sini açıklamıştır. Ayrıca faktör yükleri de oldukça yüksektir. Buna göre pilot uygulamadan önce geliştirilen tek boyutlu ölçeğin yapısı asıl uygulamada da kendini göstermektedir.

PBTÖ'nün güvenilirlik çalışmaları. Geçerlilik analizinden sonra bu aşamada ölçeğin güvenilirliği ve iç tutarlılığı test edilmiştir. PPTÖ'nün güvenilirliğine dair iç tutarlılık analizleri.

1. Asıl Uygulama Öncesi ve
2. Asıl Uygulama Sonrası şeklinde gerçekleştirilmiştir.

İç tutarlılık analizi (Asıl uygulama öncesi-pilot uygulama). PBTÖ'nün asıl uygulaması öncesinde iç tutarlılık analizleriyle testin güvenilirliği 'Split Half' modeline göre belirlenen eş değer yarılar yöntemi ve Cronbach Alpha değerleri kullanılarak belirlenmiştir. Split Half modelinde ölçek iki eşit yarıya bölünür ve sonrasında bu yarıların birbiri arasındaki ilişkisine bakılır. İki yarı için bulunan alfa değerleri ölçeğin güvenilirliği hakkında bize bilgi verir. Kalaycı (2008)'e göre alfa değerinin bulunduğu aralıklara göre ölçeğin güvenilirlik düzeyleri şu şekildedir:

- Eğer alfa değeri 0-.4 aralığındaysa ölçek güvenilir değildir.
- Eğer alfa değeri .4-.6 aralığındaysa ölçeğe ait güvenilirlik düşüktür.
- Eğer alfa değeri .6-.8 aralığındaysa ölçek güvenilirdir.
- Eğer alfa değeri .8-1.0 aralığındaysa ölçek yüksek düzeyde güvenilirdir.

Tablo 20.

Asıl Uygulama Öncesinde Yapılan Split Half Güvenilirlik Analizleri Sonuçları

Güvenirlik Katsayıları (N:15)	
Formlar Arası Korelasyon=.83	Eşit Uzunluk Spearman-Brown = .91
Guttman Split-Half = .90	Eşit Olmayan Uzunluk Spearman-Brown = .91
Birinci Kısım için Alfa = .94 (N:8 ^a)	İkinci Kısım İçin Alfa = .87 (N:7 ^b)

^aMaddeler: S37, S36, S22, S40, S39, S35, S38, S34; ^bMaddeler: S34, S23, S21, S15, S20, S26,S16, S3

Tablo 20’de birinci ve ikinci kısmın alfa değerleri birbirine yakındır ve bu değerler .70’ten büyüktür. Bu sonuç maddelerin birbirini izleyen yapıda ve güvenilir olduklarını göstermektedir. Benzer şekilde formlar arası korelasyon değerinin .83 olması, Guttman Split Half sonucunun .90 değerinde çıkması, Eşit ve Eşit Olmayan Uzunluk Spearman-Brown değerlerinin .91 dolaylarında olması ölçeğe ait güvenilirliğin oldukça yüksek olduğunu gösterir. Ayrıca 15 maddelik tüm test için Cronbach Alfa katsayısı .95 olarak tespit edilmiştir.

Literatürde Cronbach Alfa katsayısı için çeşitli öneriler bulunmaktadır. Tablo 21’de Cronbach Alfa katsayısının çalışma türlerine göre güvenilirlik sınırları verilmiştir. Ayrıca bu çalışmalarda Cronbach Alpha katsayısının, tek boyutlu çalışmalar için kullanılabileceği ve faktörlü yapılarda gerçek güvenilirlik değerinin altında çıkabileceği rapor edilmiştir.

Tablo 21.

Çeşitli Araştırmacılar Tarafından Önerilen Cronbach Alpha Katsayıları

Öneri Sahibi	Kullanım Yerleri	Öneri Düzeyi
Kaplan & Saccuzzo (1982: 106)	Temel Araştırmalarda	0.7-0.8
	Uygulama Araştırmalarında	0.95
	Kabul edilemez	<0.6
Murphy & Davidshofer (1988: 89)	Düşük Güvenirlik	0.7
	Orta Düzey Güvenirlik	0.8-0.9
	Yüksek Güvenirlik	>0.9
Nunnally (1978: 245-246)	Pilot Çalışmalar	0.7
	Temel Araştırmalar	0.8
	Uygulama Araştırmaları	0.9-0.95

Tablo 21’e göre pilot çalışmalar için Cronbach Alfa değeri en az .7 olmalıdır. Bununla birlikte PBTÖ için pilot uygulamadan elde edilen Cronbach Alfa değeri .95 olarak tespit

edilmiştir. Bunun yanında PBTÖ'yü teşkil eden maddelerin homojenliğini ve birbirleriyle olan ilişkililiğini belirleyebilmek amacıyla Anova Tukey's Nonadditivity analizi gerçekleştirilmiştir. Analize ilişkin veriler Tablo 22'de gösterilmiştir.

Tablo 22.

PBTÖ'nün Anova Tukey's Nonadditivity Analizlerine Ait Sonuçlar

			Kareler		Ortalama		
			Toplamı	Df	kareler	F	Sig
Between People			1152.55	199	5.79		
	Between Items		34.43	14	2.45	8.55	.000
	Nonadditivity		1.29	1	1.29	4.52	.034
Within People							
	Residual Balance		799.74	2785	.28		
	Total		801.04	2786	.28		
	Total		835.47	2800	.29		
Total			1988.02	2999	.66		
Grand Mean = 4.46							

Tablo 22'den görüleceği üzere p değeri (Sig=.000, $p<.01$) anlamlık ifade etmektedir. Bu durumda PBTÖ ölçeğini oluşturan soruların homojen ve birbiri ile ilişkili olduğu söylenebilir. Ayrıca Tukey Nonadditivity değerinin $p=.034$ olduğu görülmektedir. Bu bakımdan ölçek, içerdiği seçenekler ve puanlama açısından likert tipi toplanabilir bir ölçektir (Özdamar, 2018).

Özdamar (2018)'a göre Hotelling's T-Squared analiziyle ölçülmesi istenilen olgunun halihazırdaki ölçme aracıyla etkili bir şekilde ölçülüp ölçülemediği belirlenir. PBTÖ'nün Hotelling's T-Squared analizine ilişkin veriler Tablo 24'te verilmiştir.

Tablo 23.

PBTÖ'ye İlişkin Hotelling's T-Squared Analiz Sonuçları

Hotelling's T-Squared	F	df1	df2	Sig
83,707	5.589	14	186	.000

Hotelling T değeri anlamlı düzeyde bulunmuştur (Sig=.000, $p<.001$). Bu doğrultuda ölçek "Pop-Up Book Tutum" olgusunu ölçmede etkilidir. Bunun yanı sıra sonuca göre ölçek homojen yapıda maddelerden teşkil, güçlü ve özgün bir ölçektir. Intraclass Correlation

Coefficient (ICC) yani sınıf içi korelasyon katsayısı analizi ölçme aracını oluşturan maddelerin dizilişleri ve yapı özellikleri açısından geçerliliği ve güvenilirliği hakkında bilgi verir (Özdamar, 2018). PBTÖ'ye ait Intraclass Correlation Coefficient analizine ilişkin veriler Tablo 24'te verilmiştir.

Tablo 24.

PBTÖ'ye İlişkin Intraclass Correlation Coefficient Analizi Sonuçları

	Intraclass Correlation ^b	95% Confidence Interval		F Test with True Value 0			
		Lower Bound	Upper Bound	Value	df1	df2	Sig
Tekli Ölçümler	.56	.50	.61	20.14	199	2786	.000
Ortalama Ölçümler	.95	.94	.96	20.14	199	2786	.000

PBTÖ'nün ICC sonuçlarına göre test yarılarının hem varyansları hem de toplam varyansları benzerdir. Bu bakımdan ölçek maddelerin dizilişi ve yapı özellikleri açısından geçerli ve güvenilir bir ölçme aracıdır. Ölçek tekli ölçümler açısından da (sig=0.000, p<0,01) ortalama ölçümler (sig=0.000, p<0.01) açısından da güvenilir düzeyde yapı geçerliliğine sahip durumdadır (Özdamar, 2018). ICC kriterlerine göre eğer ICC değeri; <.40 ise sınıf içi ilişkinin zayıf seviyede olduğu, .40-.59 arasına ise sınıf içi ilişkinin orta seviyede olduğu, .60-.74 arasında ise sınıf içi ilişkinin iyi seviyede olduğu ve >.74 ise sınıf içi ilişkinin çok iyi seviyede olduğu anlaşılır (Barrett, 2001'den akt. Erdoğan, 2004). Ölçüm sonucunda bulunan sınıf içi korelasyonların tekli ölçümler (.56) için orta seviyede, ortalama ölçümler (.95) için ise çok iyi seviyede olduğunu göstermektedir.

İç tutarlılık analizi (Asıl uygulama). PBTÖ 200 okul öncesi öğretmen adayına uygulandıktan sonra asıl uygulama için, iç tutarlılığa yönelik analizler tekrar yapılmıştır. Asıl uygulamada da pilot uygulamada olduğu gibi eş değer yarılar yöntemi ile birlikte Cronbach Alpha katsayısı kullanılmıştır.

Tablo 25.

PBTÖ'nün Asıl Uygulaması İçin Split-Half Modeline Göre Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Güvenirlik Katsayıları (N:15)	
Formlar Arası Korelasyon = .73	Eşit Uzunluk Spearman-Brown = .84
Guttman Split-Half = .84	Eşit Olmayan Uzunluk Spearman-Brown = .84
Birinci Kısım için Alfa = .86 (N of Item:8 ^a)	İkinci Kısım İçin Alfa = .94 (N of Item:7 ^b)

^aMaddeler: s1, s2, s3, s4, s5, s6, s7, s8, s9; ^bMaddeler: s9, s10, s11, s12, s13, s14, s15, s16, s17

Tablo 25'te görülmektedirki birinci kısmın alfa değeri .86, ikinci kısmın ise .94'tür. 15 maddelik tüm test için Cronbach Alfa katsayısı .93 olarak tespit edilmiştir. Kalaycı (2008)'ya göre bu katsayının .8 ile 1 arasında hesaplandığı durumlarda ölçek yüksek düzeyde güvenilirdir.

Tablo 26.

PBTÖ'nün Asıl Uygulama Öncesi ve Sonrasındaki Cronbach Alpha Katsayıları

Boyut	Madde Sayısı	Madde Numaraları	Asıl Uygulama	Asıl Uygulama sonrası
			öncesi-Pilot Uygulama	Cronbach Alpha
İSTEK	15	S37, S36, S22, S40, S39, S35, S38, S34, S23, S21, S15, S20, S26, S16 ve S3	0.95	0.93
Tüm Testin			0.95	0.93

Tablo 26 her iki uygulamadan sonra elde edilen Cronbach Alfa değerlerinin oldukça yüksek olduğu göstermektedir. Elde edilen sonuçlar ışığında görülmektedir ki ölçeğin iç tutarlılığı ve güvenilirliği son derece yüksektir.

Toplam madde analizi: Madde-toplam puan korelasyonu katsayılarının ortalaması. PBTÖ'de madde analizinin yapılmasında madde-toplam korelasyonları ölçülmüştür. Doğrulanmış madde toplam korelasyonları hesaplanırken tek faktör olan istek boyutunun kendi toplam puanından faydalanılmıştır. Tablo 27 PBTÖ'ye ilişkin toplam madde istatistiğini ve düzeltilmiş madde-toplam korelasyonlarına ait bulguları göstermektedir. Bu istatistikte maddelerin silinmesi durumunda Cronbach's Alfa'nın alacağı değer gösterilmektedir. Tablo 27, 15 maddenin düzeltilmiş madde-toplam puan korelasyon katsayılarının istek boyutu için

$r=.61$ ile $r=.83$ arasında, pozitif yönde ve istatistiksel olarak çok anlamlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 27.

PBTÖ'ye İlişkin Toplam Madde İstatistiği ve Doğrulanmış Madde-Toplam Korelasyonları

Madde No	Madde silindiğinde ölçek ortalaması	Madde Silindiğinde Ölçek Varyansı	Doğrulanmış toplam madde korelasyonu	Madde silindiğinde Cronbach's Alpha
S37	62.37	75.10	.79	.94
S36	62.44	74.43	.83	.94
S22	62.42	76.22	.78	.94
S40	62.53	74.96	.77	.94
S39	62.46	74.93	.76	.94
S35	62.33	76.62	.76	.94
S38	62.50	74.89	.76	.94
S34	62.42	76.70	.75	.94
S23	62.51	75.58	.71	.94
S21	62.66	75.78	.69	.94
S15	62.75	75.21	.69	.94
S20	62.50	77.35	.68	.94
S26	62.42	77.14	.66	.94
S16	62.53	76.44	.66	.94
S3	62.37	77.78	.61	.95

Madde analizi: Maddeler arası korelasyon değerleri ve maddeler arası korelasyon katsayılarının ortalaması. PBTÖ'de madde analizi için ayrıca ölçekte yer alan maddeler arasındaki korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Maddeler arasındaki korelasyon değerleri hesaplanırken ölçeğe ait toplam puan hesaplamada kullanılmamıştır. Sadece ölçekteki maddelerin kendi aralarındaki korelasyon analizleri yapılmış ve maddelerin korelasyonlarına ait katsayıların ortalaması alınmıştır. Bu analiz tekniği ölçek maddelerinin ne ölçüde birbiriyle ilişkili olduğunu göstermektedir. Literatürde genellikle maddeler arası korelasyon değerlerinin .3-.8 aralığında olması tavsiye edilmektedir. Bu sınırların dışında kalan maddelerin ise ölçekten çıkarılması önerilmektedir. Bununla birlikte özellikle faktörlü modellerde maddelerin türdeşliğinin yeterliliğini göstermesi açısından maddeler arası ortalama korelasyon değerinin .2-.4 aralığında olması gerekliliği rapor edilmiştir. Maddeler arası ortalama korelasyon

değerinin .2 nin altında olması maddelerin kavramsal yapıyı iyi bir şekilde temsil etmediğini .4'ün üstünde olması ise maddelerin kavramsal yapının yalnız belirli bir yönünü temsil ettiğini göstermektedir (Şencan, 2005).

Tablo 28 PBTÖ'ye ait maddeler arası korelasyon değerlerini göstermektedir. Tablo 28'den görülebileceği gibi tüm maddeler arası korelasyon değerleri .3'den büyüktür. Faktör yükleri artıkça maddenin korelasyon değeri de artmaktadır. Diğer yandan maddeler arası ortalama korelasyon değeri .56 olarak hesaplanmıştır. Maddeler arası ortalama korelasyon değerinin .4'den büyük olması geliştirilen ölçeğin tek faktörlü olduğunu ve sadece ölçeğin istek boyutunu ölçtüğünü göstermektedir.

Tablo 28.

PBTÖ'ye Ait Maddeler Arası Korelasyon Katsayıları (N:15)

	S37	S36	S22	S40	S39	S35	S38	S34	S23	S21	S15	S20	S26	S16	S3
S37	1.00														
S36	0.81	1.00													
S22	0.65	0.70	1.00												
S40	0.68	0.71	0.61	1.00											
S39	0.66	0.71	0.60	0.66	1.00										
S35	0.68	0.64	0.61	0.61	0.63	1.00									
S38	0.69	0.70	0.61	0.67	0.68	0.62	1.00								
S34	0.63	0.61	0.65	0.65	0.58	0.72	0.65	1.00							
S23	0.62	0.61	0.65	0.60	0.55	0.48	0.57	0.49	1.00						
S21	0.49	0.57	0.61	0.54	0.54	0.50	0.53	0.52	0.53	1.00					
S15	0.56	0.53	0.53	0.55	0.49	0.54	0.50	0.56	0.48	0.61	1.00				
S20	0.53	0.57	0.54	0.51	0.61	0.49	0.51	0.58	0.53	0.54	0.54	1.00			
S26	0.51	0.58	0.58	0.50	0.55	0.55	0.51	0.49	0.53	0.53	0.43	0.42	1.00		
S16	0.50	0.55	0.49	0.50	0.52	0.54	0.46	0.44	0.53	0.38	0.46	0.52	0.40	1.00	
S3	0.49	0.55	0.55	0.50	0.44	0.55	0.42	0.53	0.47	0.60	0.65	0.49	0.56	0.33	1

Maddeler arası ortalama korelasyon değeri:0,564

Madde analizi: T-testi ve maddelerinin anlamlılıkları. PBTÖ’de bulunan ayrı ayrı bütün maddelerin katılımcıları ayırt edebilme güçlerinin belirlenmesi için madde geçerliliğine bakılmıştır. Bu hedef kapsamında %27’lik alt ve üst grupların aldıkları puan ortalamaları arasında t testi yapılmış ve bulunan sonuçlar Tablo 29’da gösterilmiştir.

Tablo 29.

PBTÖ’nün Alt ve Üst Grup Ortalamalarına Ait T-Testi Sonuçları

Alt Boyut	Grup	N	\bar{X}	SS	Sd	T	P
İSTEK	Alt Grup	54	55.30	7.79	106	-18.56	.000*
	Üst Grup	54	74.98	.076			

p<0,05

Tablo 29’dan da görüleceği üzere % 27’lik alt ve üst grupların ölçekten aldıkları toplam puanların ortalamaları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p<.05). Bir başka deyişle ölçekten edinilen toplam puanlar alt ve üst gruplarda yer alan katılımcıları ayırt edicidir. Bununla birlikte ayrı ayrı bütün maddeler için alt ve üst gruplar arası t testi sonuçları Tablo 30’da verilmiştir.

Tablo 30.

PBTÖ’de Bulunan Her Maddenin Alt-Üst Grup Ortalamalarına Dair T-Testi Sonuçları

Madde No	Grup	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
S37	Üst Grup	54	5.00	.00	106	13.14	.000*
	Alt Grup	54	3.53	.81			
S36	Üst Grup	54	5.00	.00	106	13.38	.000*
	Alt Grup	54	3.55	.79			
S22	Üst Grup	54	5.00	.00	106	17.00	.000*
	Alt Grup	54	3.62	.59			
S40	Üst Grup	54	5.00	.00	106	16.38	.000*
	Alt Grup	54	3.40	.71			
S39	Üst Grup	54	5.00	.00	106	14.41	.000*
	Alt Grup	54	3.44	.79			
S35	Üst Grup	54	5.00	.00	106	16.04	.000*
	Alt Grup	54	3.64	.61			
S38	Üst Grup	54	5.00	.00	106	14.82	.000*
	Alt Grup	54	3.40	.78			

Tablo 30'un devamı

Madde No	Grup	N	\bar{X}	Ss	Sd	t	p
S34	Üst Grup	54	5.00	.00	106	16.27	.000*
	Alt Grup	54	3.61	.62			
S23	Üst Grup	54	5.00	.00	106	13.62	.000*
	Alt Grup	54	3.44	.83			
S21	Üst Grup	54	5.00	.00	106	18.48	.000*
	Alt Grup	54	3.27	.68			
S15	Üst Grup	54	5.00	.00	106	16.79	.000*
	Alt Grup	54	3.14	.81			
S20	Üst Grup	54	5.00	.00	106	17.12	.000*
	Alt Grup	54	3.61	.59			
S26	Üst Grup	54	5.00	.00	106	14.42	.000*
	Alt Grup	54	3.53	.74			
S16	Üst Grup	54	5.00	.00	106	15.07	.000*
	Alt Grup	54	3.42	.76			
S3	Üst Grup	54	5.00	.00	106	15.52	.000*
	Alt Grup	54	3.53	.69			

N: Katılımcı sayısı, \bar{X} :Aritmetik ortalama, Ss:Standart sapma, *p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 30'da verilen ve ölçekte bulunan ayrı ayrı bütün maddelerin katılımcıları ayırt etme düzeylerini tespit etmek gayesiyle %27'lik alt ve üst grupların ölçekten aldıkları puanların ortalamaları farkına dayanan madde analizi sonucunda, her madde için bu iki grubun ortalamaları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Doğal olarak ayrı ayrı bütün maddeler katılımcıları ayırt etme hususunda yeterlidirler.

Pop-up book bilgi testi (PBBT). Geliştirilen bilgi testi okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up book uygulamalarına dair temel bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla tasarlanmıştır. Taslak hali 20 sorudan oluşan bilgi testi geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları sonrasında 17 maddeye düşmüştür. PBBT'de bulunan maddelerin değerlendirilmesinde her bir doğru yanıtta 1, yanlış verilen yanıtta ise 0 olacak şekilde puanlama yapılmıştır. Dolayısıyla maddelere ait ortalamalar 0 ile 1 arasında değer alabilir. PBBT için aritmetik ortalamalar, puan aralıklarına göre verilmiştir ve ölçüğe ait aralık genişliği, “dizi genişliği/yapılacak grup sayısı” ile hesaplanmıştır. Araştırmaya ait bulguların değerlendirilmesi aşamasında aritmetik ortalamaların puan aralıkları ele alınmıştır. Bu minvalde 0 ila .33 arası puanlara “Düşük”, .34 ila .66 arası puanlara “Orta”, .67 ila 1 arası puanlara ise “Yüksek” şeklinde derecelendirme

yapılmıştır (Tekin, 2018). Tablo 31'den görülebileceği üzere öğretmen adaylarının pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri orta ($\bar{X}_{ORT} = 0.55 \pm 0.03$) seviyededir. Ayrıca PBBT'de en yüksek puanların 4., 7., 12. ve 14. maddelerden alındığı görülmektedir. Söz konusu maddeler genellikle pop-up kitapların kullanım alanları ve üretimleri ile ilgilidir. Verilerin Skewness ve Kurtosis değerleri PBBT'in normal dağılım eğrisine uyduğunu göstermektedir (Tabachnick ve Fidell, 2014). Böylelikle istatistiksel analizler için parametrik testlerin uygulanmasına karar verilmiştir.

Tablo 31.

PBBT Maddelerine Verilen Cevapların Puan Ortalamaları ve Standart Sapmaları (Asıl uygulama)

POP-UP BOOK UYGULAMALARI BİLGİ TESTİ		
	\bar{x}	SS
1.Pop-up Booklar ilginç resimler içeren kitaplardır.	.46	.03
2.Pop-up Booklar hareketli kitap ya da 3 boyutlu kitap olarak da adlandırılır.	.54	.03
3.Bu kitaplar küçük yaşta çocuklar için olabileceği gibi büyüklere yönelik olabilir.	.55	.03
4.Pop-up Bookların en önemli kullanım alanlarını tıptır.	.58	.03
5.Pop-up Bookların ilham kaynağı pop-art denen sanattan gelmektedir.	.54	.03
6.İlk pop-up kitap örneği 19. yüzyılda Lothar Meggendorfer tarafından yazılmıştır.	.54	.03
7.Pop-up Booklar illüstratörler tarafından oluşturulur.	.59	.03
8.Pop-up Booklar kendi içerisinde 360 derece açılabilir.	.57	.03
9.Pop-up Booklar bilgisayar kontrollü endüstriyel makinelerle yapılır.	.56	.03
10.18. yüzyıldan önce üretilen tüm hareketli kitaplar bilimsel amaçla kullanılmıştır.	.54	.03
11.İlk hareketli çocuk kitabı Orbis Sensualium Pictus ve Johan Amos Comenius tarafından 1658 yılında hazırlanmıştır.	.50	.03
12.Moby Dick, Pinocchio, Alice Harikalar Diyarında, Çizmeli Kedi gibi dünya klasiklerinin hareketli kitapları yapılmıştır.	.60	.03
13.İlk hareketli kitaplar büyükler için tasarlanmıştır.	.55	.03
14.Hareketli kitaplar karmaşık yapıların çözümlenmesi ve anlatılmasını sağlar.	.61	.03
15.Ülkemizde hiç hareketli kitap tasarım çalışması bulunmamaktadır.	.56	.03
16.Ülkemizde hareketli kitaplar üzerine hiçbir bilimsel çalışma yapılmamıştır.	.56	.03
17.Hareketli kitaplar günümüzde eğlence aracı olarak kullanılmaktadır.	.55	.03

Aritmetik ortalama, X (ort), standart sapma, Ss,

Pop-up book bilgi testi (PBBT)'nin geliştirilmesi süreci-Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları.

PPBT'nin geçerlilik analizi. PPBT için geçerlilik analizleri kapsam geçerliği, madde analizi ile sağlanan yapı geçerliliği ve uygulama geçerliliği ile gerçekleştirilmiştir.

Kapsam geçerliği. PBBT'nin geliştirilmesi süreci PBTÖ'nün geliştirilmesi süreciyle paraleldir. PBBT'ye ait oluşturulan ilk taslak sırasıyla,

1. Yazım dilini kontrol etmeleri amacıyla ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Türkçe Eğitimi Bölümü bünyesinde görev yapan 2 öğretim elemanına
2. Madde analizleri için ÇOMÜ Eğitim Fakültesi Temel Eğitim Bölümü Okul Öncesi Öğretmenliği Anabilim Dalında ve Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalında alan uzmanı olan toplam 4 öğretim elemanına
3. MEB'e bağlı kurumlarda görev alan 2 Fen Bilimleri dersi ve 2 Okul Öncesi öğretmenine incelenmiştir.

Buna göre alan uzmanlarından,

1. Test dilinin sadeliği,
2. Testin düzenlenme biçimi,
3. Maddelerin uzmanlık gerektirip-gerektirmediği,
4. Madde sayısının yeterliliği
5. Maddelerin yetersizliği gibi konularda ayrı ayrı bütün maddeler için görüş belirtmeleri rica edilmiştir. Alan uzmanlarından ilgili maddelerle ilgili;
 - Söz konusu madde testte kalmalı (Uygun),
 - Söz konusu madde testten çıkarılmalı (Uygun değil) ve
 - Söz konusu madde üzerinde değişiklik yapılmalı (Kısmen uygun) gibi görüşleri talep edilmiştir.

Lawshe (1975) tarafından geliştirilen 6 aşamalı adımların takibi neticesinde $KGO > 0$ olabilmesi için kapsam geçerlik oranı .68'in altında değer alan 3 test maddesi çalışma kapsamından çıkarılmıştır. KGI değeri, ölçekten 3 test maddesi çıkarıldıktan sonra .86 olarak tespit edilmiştir. Buna göre KGI değerinin KGO değerinden büyük olması ($KGI = 0.86 > KGO = 0.68$) testte kalan maddelerinin kapsam geçerliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermiştir.

PBBT'nin madde analizi ile yapı geçerliliğinin sağlanması. Madde analiziyle bir ölçekte bulunan maddelerin uygulanabilirliği ölçülmektedir. Madde güçlüğü'nün indeksi bir maddeyi doğru yanıtlayan kişi sayısının ölçüğe katılan toplam kişi sayısına bölünmesi ile bulunur. Madde güçlüğü p ile gösterilir ve güçlük 0 ile 1 arasında yer alır. Eğer çıkan sonuç 1'e yakınsa o madde katılımcılar açısından kolay bir maddedir şayet sonuç 0'a yakın ise bu madde katılımcılar açısından zor bir maddedir. Yani p değeri, bir maddenin katılımcılar açısından zorluk ya da kolaylığı belirlemede kullanılır (Kan, 2017). Madde güçlük indeksi eğer 0-.15 arasında ise bu değer maddenin çok zor olduğunu, .16-.40 arasında ise zor madde olduğunu, .41-.60 arasında orta düzeyde bir madde olduğunu, .61-.85 arasında kolay bir madde olduğunu ve .86-1.00 arasında ise çok kolay bir madde olduğunu gösterir (Aydın, 2013).

Testte bulunan maddelerin, ölçülmesi amaçlanan özelliği ne düzeyde ölçtüğünü saptamaya yarayan madde ayırt edicilik indeksi yani $r - 1$ ila $+1$ aralığında bir değerde olabilir. Söz konusu değer eğer; $+1$ 'e yakınsa o madde için ölçülmek isteneni iyi ölçtüğü, 0 'a yakınsa ölçülmek isteneni beklenen düzeyde ölçmediği anlaşılır. Sonucun eksi bir değer çıkması ise maddenin amacın dışında bir özelliği ölçtüğünü gösterir ve madde test dışına alınır (Atılğan, 2011; Kan, 2017). Yılmaz'a (2012) göre bir maddenin r değeri .40 ve üzeri ise bu madde çok iyi madde sınıfında değerlendirilir, eğer bu değer .30-.39 arasında ise oldukça iyi bir maddedir, .20-.29 arası düzeltilmesi ve geliştirilmesi gereken bir maddedir nihayetinde bir madde .19 ve altı değer aldıysa çok zayıf bir madde olarak nitelendirilir

PBBT’de yazılan maddeler alan ve dil uzmanlarına gösterildikten sonra uygun olmayan maddeler çıkartılmış ve normalliği sağlanan verilere ait madde analizi aşamasına geçilmiştir. PBBT taslağı yeniden hazırlanarak pilot uygulamaya geçilmiştir. Pilot uygulamaya 200 okul öncesi öğretmen adayı katılmıştır. 17 maddeden oluşan testin ön çalışmasından sonra testte bulunan ayrı ayrı bütün maddelerin güçlük ve ayırt edicilik endeksleri tespit edilmiş ve ayrıca alt ve üst gruplara yerleşen öğretmen adaylarının yanıtlarının dağılımları incelenmiştir. Maddelerin yapı geçerliliğinin sağlanması adına maddelerin güçlük ve ayırt ediciliklerini ölçmek için TAP (Test Analysis Program) version 12.9.23 istatistik programı kullanılmıştır ve aşağıda verilen adımlar sırasıyla takip edilmiştir.

1. Madde analizinde TAP version 12.9.23 istatistik programında, doğru cevaplara '1', yanlış cevaplara '0' kodu işlenmiştir.
2. TAP Madde ve Test Analizi aracılığıyla öğretmen adaylarının ölçekten aldıkları puanlar yüksek olandan düşük olana olacak şekilde sıralanmıştır.
3. En fazla puan alan öğretmen adaylarının %27'si üst grup, en az puan alan öğretmen adaylarının %27'si de alt grup olacak şekilde düzenlenmiştir.
4. Alt ve üst grupların yanıtlarına bakılarak maddelere ait güçlük ve ayırtıcılık endeksleri hesaplanmıştır.
5. $r > .3$ olan tüm maddelerin testte kalmasına karar verilmiştir.

Yapılan analiz sonucunda 17 maddeden müteşekkil bilgi testine ait ayrı ayrı bütün maddelerin ayırtıcılık ve güçlük endeksleri Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32.

PPBT'nin Pilot Uygulamasına Ait Maddelerin Ayırt Edicilik ve Güçlük İndeksleri (N:200)

Soru No	N	p	R	Dü	Da	Sonuç
1	100	0.50	0.43	48 (0.73)	19 (0.30)	çok iyi
2	105	0.53	0.53	44 (0.67)	9 (0.14)	çok iyi
3	113	0.56	0.49	49 (0.74)	16 (0.25)	çok iyi
4	118	0.59	0.58	58 (0.88)	19 (0.30)	çok iyi
5	103	0.52	0.56	48 (0.73)	11 (0.17)	çok iyi
6	114	0.57	0.65	55 (0.83)	12 (0.19)	çok iyi
7	119	0.59	0.62	54 (0.82)	13 (0.20)	çok iyi
8	113	0.56	0.57	54 (0.82)	16 (0.25)	çok iyi
9	115	0.57	0.61	58 (0.88)	17 (0.27)	çok iyi
10	113	0.56	0.58	58 (0.88)	19 (0.30)	çok iyi
11	112	0.56	0.57	57 (0.86)	19 (0.30)	çok iyi
12	118	0.59	0.61	61 (0.92)	20 (0.31)	çok iyi
13	116	0.58	0.41	51 (0.77)	23 (0.36)	çok iyi
14	119	0.59	0.44	55 (0.83)	25 (0.39)	çok iyi
15	112	0.56	0.51	53 (0.80)	19 (0.30)	çok iyi
16	111	0.56	0.46	53 (0.80)	22 (0.34)	çok iyi
17	101	0.51	0.49	48 (0.73)	15 (0.23)	çok iyi

Dü: Soruya doğru cevap veren üst gruptaki öğrenci sayısı; Da: Soruya doğru cevap veren alt gruptaki öğrenci sayısı; p: Madde güçlüğü; r: Madde ayırt ediciliği; N: Soruya doğru cevap veren toplam öğrenci sayısı

Yapılan analiz neticesinde güçlük indeksi en yüksek maddenin 1. madde (p: .50) güçlük indeksi en düşük maddelerin ise 4., 7., 12., ve 14. maddeler (p: 59) olduğu görülmüştür. Ayrıca ayırt edicilik açısından en yüksek indekse sahip madde 6. madde (r: .65) olurken ayırt ediciliği en düşük madde 13. madde (r: .41) olmuştur.

Tablo 33.

PPBT'nin Pilot Uygulamasına Ait Madde Analizinin Bazı İstatistik Verileri (N:200)

Soru Sayısı	17	KR-20	0.79	Skewness	-0.50	Minimum puan	0 (%0.0)
Kişi	200	KR-21	0.79	Kurtosis	-0.59	Maximum puan	16 (%94.1)
Standart sapma	4.06	Varyans	16.51	Median puan	10,0	Ortalama puan	9,51 (%55.9)
İki yarım test güvenilirliği			0.74	Maximum madde güçlüğü			0.59
Tüm testin güvenilirlik katsayısı			0.76	Maximum madde ayırt ediciliği			0.64
Minimum madde güçlüğü			0.50	Üst gruptaki minimum puan (n=66)			12.00
Minimum madde ayırt ediciliği			0.41	Alt gruptaki minimum puan (n=64)			8.00
Ortalama madde güçlüğü			0.55	Ortalama madde ayırt ediciliği			0.53

PPBT'nin güvenilirlik analizlerine dair bazı istatistikî veriler Tablo 33'te sunulmuştur. PPBT'nin pilot uygulaması sonucunda gerçekleştirilen madde analizine göre teste ait ortalama madde güçlüğü .55 iken testin ortalama ayıricılığı ise .53 şeklinde bulunmuştur. Tekin (2018)'e göre bir ölçeğin ortalama güçlük indeksi .50 seviyesinde olmalıdır. Bu durumda öğretmen adaylarına uygulanan PPBT'nin ortalama madde güçlük indeksinin .55 bulunması, testin öğretmen adayları açısından ortalama kolaylıkta olduğunu gösterir. Ayrıca bilgi testine ait ortalama madde ayıricılık indeks sonucunun .40 ve üstünde olduğu durumlar maddelerin ayırt ediciliğinin yüksek olduğunun göstergesidir. Araştırmanın sonucunda ortalama madde ayırt edicilik indeksinin .53 bulunduğu göz önüne alınırsa, bu değer ölçeğin ayıricılık açısından yüksek bir seviyede yer aldığını ifade eder. Bu durumda PBBT ölçeğine ait ortalama güçlük ve ayıricılık seviyelerinin oldukça iyi bir konumda yer aldığı söylenebilir. Bunun yanısıra PPBT'in Skewness ve Kurtosis değerlerinin sırasıyla -.50 ve -.59 olarak hesaplanması, verilerin normal dağıldığını yani verilerin homojen bir saçılım gerçekleştirdiğini gösterir. Skewness verilere ait dağılımın hangi düzeyde simetrik olduğuyula yani homojenliğiyle ilgiliyken Kurtosis normal dağılım eğrisinin basıklık veya diklik durumuyla ilgilidir. Skewness değerinin 0'dan küçük olması sola basıklık, dolayısıyla negatif çarpıklık anlamına gelir. Ortalamanın medyandan küçük olması bunu kanıtlar. Bu puanların yarısından fazlasının aritmetik ortalamanın üstünde toplandığını gösterir. Buradan hazırlanan PPBT sorularının örneklem grubuna nispeten kolay geldiği sonucu çıkarılabilir. Diğer yandan eğer Kurtosis değeri pozitifse bu sonuç eğrinin normale oranla daha dik bir durumda olduğunu; şayet sonuç negatifse eğrinin normale oranla daha basık olduğunu gösterir. Bu durumda Kurtosis değerinin 0'dan küçük bulunması eğrinin normal dağılım eğrisinden daha basık olduğunu ve örneklem grubunun PPBT'nde verilen soruları hemen hemen eş değer yüzdelerle cevaplandırıldığını ifade eder.

Bununla birlikte Tablo 33'e göre Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı (İki yarım test güvenilirliği) ve Spearman-Brown katsayısı (Tüm testin güvenilirlik katsayısı)

sırasıyla .74 ve .76 bulunmuştur. Güvenilirliğe ait katsayı 0 ila +1 aralığında yer alabilir ve güvenilirlik katsayısı +1.00 düzeyine ne kadar yakınsa ölçeğin güvenilirliği o denli yüksektir. Literatürde bir ölçeğin güvenilirliğini ölçmek amacıyla en çok kullanılan metodlar KR-20, KR-21 ve Cronbach Alfa güvenilirlik katsayılarıdır (Demir, Kızılay ve Bektaş, 2016). PPBT'nin güvenilirlik analizleri KR-20 testiyle yapılmış ve PPBT'nin iç tutarlılık katsayısı, KR-20=.79 ve güvenilirlik alt sınırı olan KR-21 değeri ise .79 olarak hesaplanmıştır. Can (2014)'a göre bir uygulamada katılımcıların aldıkları puanların güvenilir sayılabilmesi için ölçme aracına ait güvenilirlik kat sayısının .60-.90 arasında bir değere sahip olmalıdır. Bu bilgiye dayanarak PPBT'nin KR-20 değerinin .60-.90 arasında olması nedeniyle öğretmen adaylarının bilgi testinden aldıkları puanlar oldukça güvenilirdir.

Uygulama geçerliliği (Asıl uygulama). Pilot uygulama sonrasında geliştirilen PPBT'nin asıl uygulaması ÇOMÜ' okuyan 200 okulöncesi öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Asıl uygulamanın uygulandığı grup pilot uygulamaya katılan öğretmen adaylarından farklı 200 kişiden oluşturulmuştur. Pilot uygulamadan elde edilen verilerin analizine ilişkin basamaklar ve kriterler dikkate alınarak madde analiz gerçekleştirilmiştir. 17 maddelik bilgi testinden elde edilen veriler doğrultusunda bilgi testine ait ayrı ayrı bütün maddelerin ayırıcılık ve güçlük endeksleri değerleri Tablo 34'de verilmiştir.

Tablo 34.

PPBT'nin Asıl Uygulamasına Ait Maddelerin Ayırt Edicilik ve Güçlük İndeksleri (N:200)

Soru No	N	P	R	Dü	Da	Sonuç
1	93	0.47	0.67	49 (0.91)	13 (0.24)	çok iyi
2	109	0.55	0.52	51 (0.94)	23 (0.43)	çok iyi
3	110	0.55	0.69	53 (0.98)	16 (0.30)	çok iyi
4	116	0.58	0.50	42 (0.78)	15 (0.28)	çok iyi
5	108	0.54	0.67	52 (0.96)	16 (0.30)	çok iyi
6	108	0.54	0.76	54 (1.00)	13 (0.24)	çok iyi
7	119	0.59	0.57	48 (0.89)	17 (0.31)	çok iyi
8	114	0.57	0.65	53 (0.98)	18 (0.33)	çok iyi
9	112	0.56	0.65	53 (0.98)	18 (0.33)	çok iyi
10	109	0.55	0.59	50 (0.93)	18 (0.33)	çok iyi
11	101	0.51	0.43	38 (0.70)	15 (0.28)	çok iyi
12	121	0.60	0.52	51 (0.94)	23 (0.43)	çok iyi
13	111	0.56	0.69	53 (0.98)	16 (0.30)	çok iyi
14	122	0.61	0.59	50 (0.93)	18 (0.33)	çok iyi
15	113	0.56	0.69	54 (1.00)	17 (0.31)	çok iyi
16	112	0.56	0.65	53 (0.98)	18 (0.33)	çok iyi
17	111	0.56	0.70	54 (1.00)	16 (0.30)	çok iyi

Dü: Soruya doğru cevap veren üst gruptaki öğrenci sayısı; Da: Soruya doğru cevap veren alt gruptaki öğrenci sayısı; p: Madde güçlüğü r: Madde ayırt ediciliği; N: Soruya doğru cevap veren toplam öğrenci sayısı

Uygulama geçerliliği çatısı altında gerçekleştirilen asıl uygulama neticesinde PPBT'nin madde analizleri neticesinde ölçekte yer alan maddeler arasında en yüksek güçlük indeksine sahip maddenin yani en zor maddenin 1. madde (p: 47) ve güçlük indeksi en düşük maddelerin ise 4. (p: .58), 7. (p: .59), 12. (p: .60) ve 14. (p: .60) maddeler olduğu görülmüştür. Ayırt edicilik açısından ise ayırt ediciliği en fazla olan maddenin 6. madde (r: .76) ve ayırt ediciliği en düşük maddeninse 11. madde (r: .43) olduğu sonucuna varılmıştır. Buna göre elde edilen veriler pilot uygulamadan elde edilen verilerle çok iyi uyumaktadır.

Tablo 35.

PPBT'nin Asıl Uygulamasına Ait Madde Analizinin Bazı İstatistiksel Verileri (N:200)

Soru Sayısı	17	KR-20	0.81	Skewness	0.73	Minimum puan	3 (%17.6)
Kişi	200	KR-21	0.81	Kurtosis	-0.93	Maximum puan	17 (%100.0)
Standart sapma	4.20	Varyans	17.63	Median puan	8.0	Ortalama puan	9.44 (%55.6)
İki yarım test güvenilirliği			0.81	Maximum madde güçlüğü			0.61
Tüm testin güvenilirlik katsayısı			0.82	Maximum madde ayırt ediciliği			0.75
Minimum madde güçlüğü			0.46	Üst gruptaki minimum puan (n=54)			13.00
Minimum madde ayırt ediciliği			0.42	Alt gruptaki minimum puan (n=54)			6.00
Ortalama madde güçlüğü			0.55	Ortalama madde ayırt ediciliği			0.61

Asıl uygulama neticesinde PPBT'nin güvenilirlik analizlerine dair bazı istatistiki veriler Tablo 35'te gösterilmiştir. PPBT'nin asıl uygulaması neticesinde gerçekleştirilen madde analizine göre teste ait ortalama madde gücü .55 iken testin ortalama ayıricılığı ise .61 şeklinde bulunmuştur. Verilerin normal dağılım eğrisine uyduğunu gösteren Skewness-Kurtosis değerleri ise sırasıyla .73 ve -.93 olarak hesaplanmıştır. Bununla birlikte iç tutarlılığı ölçmek gayesiyle yapılan KR-20 analizinin sonucu .81 çıkmıştır.

PPBT'nin iç tutarlılık güvenilirliği. PPBT'nin güvenilirliğinin tesbiti için yapılan iç tutarlılık analizleri

1. Asıl Uygulama Öncesi (Pilot Uygulama)
2. Asıl Uygulama Sonrası (Asıl Uygulama) şeklinde gerçekleştirilmiştir

İç tutarlılık analizi (Asıl uygulama öncesi-Pilot uygulama). Pilot uygulama sonrasında PPBT'in son halinde bulunan 17 maddeye ait iç tutarlılık analizleri, eş değer yarılar ve KR-20 metodlarıyla yapılmıştır. Kuder-Richardson, bir testte bulunan bütün maddelerin aynı hedefi ölçtüğü varsayımı çerçevesinde, testte yer alan bütün maddeler arasındaki tutarlılığı ölçer (Ercan ve Kan, 2004). KR-21 formülü ise bir testteki maddelerin analizlerinin yapılmadığı ya da yapılamadığı durumlarda kullanılır, bu durumda testte yer alan bütün maddelerin güçlükleri aynıymış gibi değerlendirilir. Bu sebeple KR-21 formülüyle bulunan değer güvenilirlik açısından alt sınır şeklinde değerlendirilir. Eğer üzerinde çalışılan teste ait KR-20 yahut KR-21 katsayıları büyük çıkmışsa, söz konusu testte bulunan bütün maddeler aynı değişkeni ölçmektedir ve puanlar tesadüfi hatalardan arındırılmış şekilde bir çıkarımda bulunulabilir (Topal ve ark., 2008). Ayrıca eş değer yarılar yöntemiyle test iki eş parçaya bölünür ve bu iki yarı katılımcılara eş zamanlı uygulanır. Ardından katılımcıların bu iki formdan aldığı puanlar arasındaki korelasyon (yarı testin korelasyon katsayısı) tespit edilir. Buradan çıkan değer Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı olarak verilir (Ercan ve Kan, 2004). Ölçeğin

tamamına ait güvenilirlik katsayısının hesaplanmasında ise Spearman-Brown metodu kullanılır (Tavşancıl, 2006).

Tablo 36.

PBBT'ye Asıl Uygulama Öncesinde Yapılan Split-Half Modeline Göre Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Güvenilirlik Katsayıları (N:17)	
Formlar Arası Korelasyon = 0.74	Eşit Uzunluk Spearman-Brown = 0.75
Guttman Split-Half = 0.74	Eşit Olmayan Uzunluk Spearman-Brown = 0.75
Birinci Kısım için Alfa = 0.72 (N of Item:9 ^a)	İkinci Kısım İçin Alfa = 0.70 (N of Item:8 ^b)

^aMaddeler: s1, s2, s3, s4, s5, s6, s7, s8, s9; ^bMaddeler: s9, s10, s11, s12, s13, s14, s15, s16, s17

Tablo 36'da birinci ve ikinci kısım alfa değerleri (sırasıyla .72 ve .70) hem birbirlerine yakındır hem de .70'in üzerindedir. Bu sonuç maddelerin birbirini izleyen bir yapıya sahip olduklarını ve güvenilirlik seviyelerinin yüksek düzeyde yer aldığını belirtir. Ayrıca formlar arası korelasyon (.74), Guttman Split Half (.74), Eşit ve Eşit Olmayan Uzunluk Spearman-Brown (sırasıyla .75 ve .75) sonuçları ölçeğe ait güvenilirlik düzeyinin yüksek olduğunu göstermektedir ve ayrıca KR-20 değeri de .79 olarak tespit edilmiştir.

İç tutarlılık analizi (Asıl uygulama sonrası). Asıl uygulama için de PPBT 200 okul öncesi öğretmen adayına uygulanmış ve iç tutarlılık analizleri yapılmıştır. Testin iç tutarlılık analizini yapmak için eş değer yarılar yöntemi kullanılmıştır.

Tablo 37.

PBBT'nin Asıl Uygulaması Sonrasında Yapılan Split-Half Modeline Göre Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Güvenilirlik Katsayıları (N:17)	
Formlar Arası Korelasyon = 0.81	Eşit Uzunluk Spearman-Brown = 0.83
Guttman Split-Half = 0.82	Eşit Olmayan Uzunluk Spearman-Brown = 0.83
Birinci Kısım için Alfa=0.77 (N: 9 ^a)	İkinci Kısım İçin Alfa = 0.74 (N: 8 ^b)

^aMaddeler: s1, s2, s3, s4, s5, s6, s7, s8, s9; ^bMaddeler: s9, s10, s11, s12, s13, s14, s15, s16, s17

Tablo 37'den görüleceği üzere birinci ve ikinci kısım alfa değerleri sırasıyla .77 ve .74 şeklinde bulunmuştur. Böylece iki yarı için genel alfa değerlerinin .6-.8 aralığında bulunması

testin güvenilir olduğunu ifade eder. Formlar arasındaki korelasyon sonucu ise .81 şeklinde tespit edilmiştir ki böylesine bir sonuç iki form arasındaki ilişkinin oldukça yüksek seviyede olduğunu gösterir. İki form arasındaki korelasyon değerinin .70-.89 arasında bir yer alması formlar arasında yüksek ilişki bulunduğu anlamına gelir (Kalaycı, 2008). Ayrıca Guttman Split Half değeri .82 iken, Eşit ve Eşit Olmayan Uzunluk Spearman-Brown değerleri .83 dolaylarında hesaplanmıştır. Söz konusu değerlerin bu seviyelerde yer alması ölçeğe ait güvenilirlik düzeyinin yüksekliğini gösterir. Sonuçta PPBT'nin alan yazına katkı sağlayabilecek güvenilir bir test olduğu söylenebilir.

Verilerin Toplanması

Öncelikli olarak anketlerin uygulanabilmesi için gerekli izinler (Ek-A) alınmış ve sonrasında anketler ÇOMÜ'de eğitim alan okulöncesi öğretmen adaylarına uygulanmıştır. Anketler ders saatlerinde gönüllülük esas alınarak uygulanmıştır. Her sınıfta anketler dağıtılmadan önce çalışmanın genel amacı ve önemi ile ilgili bilgilendirmeler yapılmış ve öğretmen adaylarına anketlerin doldurulurken samimi ve içten bir şekilde cevaplandırılması gerektiği hatırlatılmıştır. Anketler öğretmen adaylarınca ortalama 30 dakikada işaretlenmiştir.

Verilerin Analizi

Çalışmanın verilerine ait analizlerde SPSS 22.0 programı, betimsel istatistik araçları, AMOS 24.0 ve TAP (Test Analysis Program) version 12.9.23 programları kullanılmıştır. Bu çalışmada ilk olarak PBBT ve PBTÖ'nün pilot uygulaması için 200 okul öncesi öğretmen adayından veri toplanmıştır. Ardından asıl uygulama için toplanan 200 okul öncesi öğretmen adayına ait veriler hem PBTÖ'nün doğrulayıcı faktör analizinin geçerliğini sağlamak için hem de PBBT ve PBTÖ'nün asıl uygulama aşamaları için kullanılmıştır.

Pilot uygulama neticesinde toplanan veriler için ilk aşamada açımlayıcı faktör analizi uygulanmış ardından asıl uygulamaya ait veriler doğrulayıcı faktör analizinde kullanılmıştır.

Dolayısıyla araştırmaya katılan toplam 400 okul öncesi öğretmen adayından gelen yanıtlar çerçevesinde ölçeklere ait geçerlilik ve güvenilirlik çalışmaları yürütülmüştür. Araştırma çerçevesinde faktör analizinin gerçekleştirilebilmesi için çalışma grubunun büyüklüğü yeterli bulunmuştur (Tabachnick ve Fidell, 2014). Okulöncesi öğretmen adayları tarafından ölçeklerde yer alan maddelere verilen yanıtlar değerlendirilirken, grup aralık katsayısı “ölçme sonuçları dizisindeki en büyük değer ile en küçük değer arasındaki farkın belirlenen grup sayısına bölünmesiyle” hesaplanmıştır (Kan, 2009: 407).

PBTÖ'nün geçerlik çalışmaları kapsam, yapı ve uygulama geçerlik aşamalarıyla gerçekleştirilmiştir. Uzman görüşüne dayanan kapsam geçerliği sağlandıktan sonra yapı geçerliği için AFA ve DFA uygulanmıştır. PBTÖ'nün yapı geçerliğinin belirlenmesi için varimax rotasyon yöntemi ile temel bileşenler analizi kullanılarak AFA yapılmıştır. AFA neticesinde faktör yük değeri .4'ün altında bulunan 3 madde, AMOS 24.0 programıyla yapılan DFA sonucunda ise standardize regresyon ağırlakları .6'dan küçük olan 22 madde ölçekten çıkarılmıştır (Büyüköztürk, 2018). Ardından uygulama geçerliliği ile PBTÖ'nün geçerliği sağlanmıştır. PBTÖ'nün güvenilirliği ise pilot uygulama ve asıl uygulamada elde edilen verilerin, Split Half eş değer yarılar yönteminden elde edilen sonuçları ve Cronbach Alfa katsayıları temel alınarak belirlenmiştir.

PBBT'nin geçerlik çalışmalarında kapsam geçerliği, yapı geçerliği ve uygulama geçerliği aşamaları takip edilmiştir. Kapsam geçerliği için uzman görüşü alındıktan sonra TAP (Test Analysis Program) version 12.9.23 istatistik programı vasıtasıyla gerçekleştirilen madde analizleri sonucunda, maddelere ait güçlük ve ayırıcılık endeksleri literatüre uyan PBBT'nin yapı geçerliliğinin sağlanmasının ardından uygulama geçerliği ile PBBT'nin geçerliliği sunulmuştur. PBBT'nin güvenilirliği ise Split Half eş değer yarılar sonucu ve KR-20 değerine göre tespit edilmiş ve bu iki değere hem pilot uygulama sonucunda hem de asıl uygulama

sonucunda bakılmış ve değerler literatüre uygun çıkmıştır. Sonuç olarak PBBT ve PBTÖ'nün geçerlikleri ve güvenilirlikleri sağlanmıştır.

Geçerliliği ve güvenilirliği sağlanan PBBT ve PBTÖ'nün asıl uygulaması sırasında öncelikle öğretmen adaylarından elde edilen verilerin normal dağılıma uygunlukları test edilmiştir. PBBT için test edilen madde analizleri bölümünde verilerin normal dağılım değerleri verildiğinden burada tekrar tartışılmamıştır. Bununla birlikte PBTÖ'nün asıl uygulaması neticesinde elde edilen verilerin normallik sınırları içerisinde olup olmadığının tartışılması için normal dağılım analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla verilerin normal dağılıma uygunluğu analitik yöntemlerden basıklık ve çarpıklık istatistikleri ile test edilmiştir. 15 madde üzerinden 200 öğretmen adayı ile gerçekleştirilen asıl uygulama neticesinde çarpıklık katsayısı $-2.234 \pm .172$; basıklık katsayısı $7.272 \pm .342$ olarak hesaplanmıştır. Söz konusu istatistik değerlerinin $-1.5/+1.5$ aralığının çok dışında olması nedeniyle, çalışma grubundan elde edilen verilerin normal dağılım göstermedikleri belirlenmiştir (Tabachnick ve Fidell, 2014). Dolayısıyla demografik değişkenlere göre toplanan verilerin analizlerinde; aritmetik ortalama, standart sapma, bağımsız örneklem t testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA), Post-Hoc analizleri (Tukey HSD testi), Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis testi ve Bonferroni Düzeltmeli Mann Whitney U testleri kullanılmıştır. Buna göre okul öncesi öğretmen adaylarının normal dağılım sergileyen PBBT'ye ait cevaplarından elde edilen verilerinin analizinde parametrik testler, normal dağılım sergilemeyen PBTÖ'ye ait verilerinin analizinde ise parametrik olmayan testler (non-parametrik) kullanılmıştır.

PBBT'nin cinsiyet değişkenine ait verilerinin analizinde parametrik testlerden bağımsız örneklem t testi, PBTÖ'nün cinsiyet değişkenine göre analizinde ise parametrik olmayan testlerden Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Sınıf düzeyi, akademik başarı ortalaması, mezun olunan lise türü, lise mezuniyet derecesi, sosyo-ekonomik düzey, yaşam yeri, anne eğitim ve baba eğitim düzeyi gibi değişkenler için ise PBBT verilerinde parametrik testlerden

tek yönlü varyans analizi (ANOVA), PBTÖ verilerindeyse parametrik olmayan testlerden Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Ayrıca PBBT den elde edilen verilerden anlamlı farklılık yaratan bağımsız değişkenlerin tespiti post-Hoc analizleri (Tukey testi) ile, PBTÖ verilerinde ise anlamlı farklılık yaratan bağımsız değişkenlerin tespiti Bonferroni Düzeltmeli Mann Whitney U testiyle sağlanmıştır.



Bölüm IV: Bulgular

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Katıldığı PBBT ve PBTÖ'ye İlişkin Bulgular

Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanlar arasındaki ilişkinin incelenmesi.

Tablo 38.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Aritmetik Ortalama Bulguları

Ölçek	N	\bar{x}	Ss
PBBT	200	.55	.03
PBTÖ	200	4.49	.94

N: Katılımcı sayısı, \bar{X} :Aritmetik ortalama, Ss:Standart sapma

Tablo 38'e göre PBBT'den alınan puanların ortalaması okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up uygulamalara dair bilgi seviyelerinin orta düzeyde ($\bar{x}= 0.55$), PBTÖ'den alınan puanların ortalaması ise öğretmen adaylarının bu tekniğe yönelik tutumlarının yüksek seviyede olduğunu göstermiştir ($\bar{x}= 4.49$).

Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların cinsiyet değişkeni açısından incelenmesi.

Tablo 39.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Cinsiyet Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Bağımsız Örneklem T Testine Ait Bulgular

Ölçek	Cinsiyet	N	\bar{x}	Ss	Sd	t	P
PBBT	Kız	173	.57	.25	198	2.28	.023*
	Erkek	27	.45	.20			

N: Katılımcı sayısı, \bar{x} : Aritmetik ortalama, Ss:Standart sapma, Sd:Serbestlik derecesi, p:Anlamlılık düzeyi, *p < .05 düzeyinde anlamlıdır

Normallik varsayımları karşılandıktan sonra öğretmen adaylarının PBBT'ye verdikleri cevaplardan aldıkları puanlar ile cinsiyete değişkeni arasında anlamlı farklılık bulunup bulunmadığını belirlemek maksadıyla bağımsız örneklem t testi uygulamıştır. Buna göre

Tablo 39’da öğretmen adaylarının PBBT’den aldıkları puanlarla cinsiyet faktörü arasındaki t-testi sonuçları gösterilmiştir. Analiz sonrasında bulunan Levene’s istatistiği sonuçları grup varyanslarının homojen olarak kabul edilebileceğini ortaya koymuştur (Sig=.234>.05). Tablo 39 PBBT’de kadın öğretmen adaylarının pop-up book uygulamalarına yönelik bilgi düzeylerinin erkek öğretmen adaylarının bilgi düzeylerinden daha yüksek olduğu göstermektedir ($\bar{x}_{kadın} = .57 > \bar{x}_{erkek} = .45$). Ayrıca Tablo 39 a göre okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up uygulamalarına dair bilgi düzeyleri cinsiyet değişkenine göre kadınlar lehine anlamlı seviyede farklılık göstermiştir [$t_{(200)} = 2.28, p < .05$]. Dolayısıyla kadın öğretmen adaylarının pop-up uygulamalar hakkındaki bilgi seviyelerinin erkeklere oranla daha fazla olduğuna dair çıkarımda bulunulabilir. Kadın ve erkek öğretmen adaylarının aritmetik puan ortalamaları da bu sonucu doğrular niteliktedir.

Tablo 40.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Cinsiyet Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Mann Whitney U Testine Ait Bulgular

Ölçek	Cinsiyet	N	\bar{x}	Ss	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
PBTÖ	Kadın	173	4.53	.53	104.66	18106.50	1615.50	.010*
	Erkek	27	4.21	.79	73.83	1993.50		

N: Katılımcı sayısı, \bar{x} : Aritmetik ortalama, Ss:Standart sapma, *p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 40’a göre kadın öğretmen adayları erkek öğretmen adaylarına oranla pop-up book tekniğine yönelik daha olumlu tutumlar beslemektedir ($\bar{x}_{kadın} = 4.53 > \bar{x}_{erkek} = 4.21$). Ancak öğretmen adaylarının bu tutumlarının cinsiyet değişkenine göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğinin tespiti için Mann Whitney U testi yapılmıştır. Tablo 40’tan da görüleceği gibi, öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine ilişkin tutumları cinsiyet değişkenine göre kadın öğretmen adayları lehine anlamlı düzeyde farklılık göstermiştir (U=1615.50; p=.010; p<.05). Buradan kadın öğretmen adaylarının pop-up book uygulamaları konusunda hem bilgi düzeylerinin hem de tutumlarının daha yüksek olduğu sonucuna varılabilir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların sınıf düzeyi değişkeni açısından incelenmesi.

Tablo 41.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Sınıf Düzeyi Değişkeni Açısından Betimsel İstatistikleri

Ölçek	Sınıf	N	\bar{x}	Ss
PBBT	1	49	.43	.16
	2	28	.60	.26
	3	71	.60	.26
	4	52	.57	.24
PBTÖ	1	49	4.36	.71
	2	28	4.71	.40
	3	71	4.55	.45
	4	52	4.41	.65

N: Katılımcı sayısı, \bar{X} :Aritmetik ortalama, Ss:Standart sapma

Öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'ye verdikleri cevaplardan elde edilen puanların sınıf değişkenine göre incelenmesinde PBBT için One-Way ANOVA'da Post-Hoc menüsünden Tukey HSD testi, PBTÖ için ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Tablo 41 incelendiğinde, PBBT için puan ortalaması en fazla olan sınıf düzeyinin 3. sınıf ($\bar{x} = .60$), puan ortalaması en düşük sınıf düzeyinin ise 1. Sınıf ($\bar{x} = .43$) olduğu görülmüştür. PBTÖ için ise en yüksek puan ortalaması 2. sınıflara aitken ($\bar{x} = 4.71$), en düşük ortalama 1. sınıflara ($\bar{x} = 4.36$) aittir.

Tablo 42.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Sınıf Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
PBBT	Gruplar Arası	.97	3	.32	5.66	.001*	4>1, 3>1 2>1
	Gruplar İçi	11.23	196	.05			
	Toplam	12.20	199				

*p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Sınıf düzeyi ikiden fazla alt değişken barındırdığı için okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri ile sınıf düzeyleri arasındaki anlamlı farkı ölçmek adına One Way ANOVA analizi kullanılmıştır. Öncelikle dört sınıf düzeyinin homojenliğini ölçmek için Levene's istatistiğine bakılmış ve sonuçlar grup varyanslarının homojen olarak

kabul edilebileceğini ortaya koymuştur (Sig= .057> .05). ANOVA sonuçları (Tablo 42) öğretmen adaylarının bilgi testinden aldıkları puanlarla buldukları sınıf arasında anlamlı bir farklılaşma göstermiştir [$F_{(3,196)}= 5.66, p<.05$]. Öğretmen adaylarının bilgi testinden aldıkları bu puanlar ile sınıf düzeyleri arasındaki farklılaşmanın hangi sınıflar arasında gerçekleştiğinin tesbiti amacıyla Post-Hoc menüsünden Tukey HSD testi uygulanmıştır. Buna göre PBBT için 0.05 anlamlılık düzeyinde (%95 güven aralığında) birinci sınıflar aleyhine olmak üzere diğer sınıf düzeyleri ile birinci sınıflar arasında ($4>1, 3>1, 2>1$) anlamlı farklılık bulunmuştur.

Tablo 43.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Sınıf Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular

Ölçek	Sınıf	N	Sıra Ortalaması	df	χ^2	P
PBTÖ	1	49	88.33	3	10.929	.012*
	2	28	130.05			
	3	71	103.61			
	4	52	91.81			

df: Serbestlik derecesi, χ^2 : Chi-Square, *p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine ilişkin tutumlarıyla buldukları sınıf düzeyleri arasında anlamlı seviyede fark bulunup bulunmadığını tespit etmek için Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Tablo 43 öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan aldıkları puan ortalamalarının sınıf değişkenine göre Kruskal-Wallis testi sonuçlarını göstermektedir. Tablo 43 incelendiğinde öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamaları ile sınıf değişkeni arasında $p<.05$ seviyesinde anlamlı bir farklılık görülmüştür [$\chi^2(3)=10.92; p=.012; p<.05$]. Sıra ortalamalarına bakıldığında, ikinci sınıfa giden adayların pop-up book tekniğine ilişkin tutumlarının diğer sınıflarda bulunan adaya oranla daha fazla olumlu olduğu ve birinci sınıflar haricinde sınıf düzeyi arttıkça tutum düzeylerinin azaldığı görülmüştür.

Bununla birlikte öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan aldıkları puan ortalamalarının gruplararası anlamlı farklılıklarının tespitinde Post-Hoc testi olarak Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Ayrıca bu tür ölçmelerde karşılaşılan ihtimali olan I. Tip Hata'nın önlenmesi amacıyla Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır. Tip I hata: .05 ya da .01 anlamlılık düzeyinin seçilmesi ile ilgilidir. Anlamlılık seviyesinin .05 seviyesinde tutulması, %95 güven aralığında karar verilmesi anlamına gelmektedir.

Bonferroni düzeltmesine ait değer, anlamlılık düzeyinin grup sayısına bölünmesi sonucunda elde edilir (Vialatte ve Cichocki, 2008). Bonferroni düzeltmesinin yanısıra çalışmada, Mann Whitney U testine ait etki büyüklüğünü (r) bulmak için z puanı / \sqrt{N} hesaplaması kullanılmıştır (Pallant, 2011). Burada;

- ✓ p=.05 alınarak
- ✓ Karşılaştırması yapılacak olan ikili grup sayısı =6 olmak üzere
- ✓ Bonferroni düzeltmesinin anlamlılık sınır değeri $.05/6=.008$ olarak hesaplanmıştır.

Bu çerçevede sınıf değişkeni açısından gerçekleştirilen ikişerli karşılaştırmalar için, Bonferroni düzeltmesinin anlamlılığına ait sınır değer $p<.008$ olarak belirlenmiştir. Böylece p değerinin .008'den küçük olması durumunda anlamlı farklılığın olduğuna dair yorum yapılmıştır. Tablo 44 öğretmen adaylarının sınıf değişkeni açısından, ikili gruplarına ilişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 44.

Sınıf Değişkeni Açısından, İkili Gruplara İlişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U Testine Ait Bulgular

Sınıf	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı fark	Z	R
1	49	33.17	1625.50	400.50	.002**	2>1	-3.03	-.345
2	28	49.20	1377.50					
Toplam	77							
1	49	55.03	2696.50	1471.50	.151	---	-1.43	-.130
3	71	64.27	4563.50					
Toplam	120							
1	49	50.12	2456.00	1231.00	.770	---	-.29	-.029
4	52	51.83	2695.00					
Toplam	101							
2	28	59.46	1665.00	729.00	.038	---	-2.07	-.208
3	71	46.27	3285.00					
Toplam	99							
2	28	50.39	1411.00	451.00	.005**	2>4	-2.81	-.314
4	52	35.17	1829.00					
Toplam	80							
3	71	65.07	4620.00	1628.00	.263		-1.12	-.100
4	52	57.81	3006.00					
Toplam	123							

* Post Hoc Analizler için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır; **p<.008 düzeyinde anlamlıdır; **Gruplar arası istatistiksel fark; r: Kruskal-Wallis Etki katsayısı; z: Test istatistiği

Tablo 44'ten görüleceği gibi, sınıfların ikişerli bir biçimde karşılaştırıldığı bu testte, adaylara ait tutum puanlarının ortalamaları arasında anlamlı farkların; 1 (\bar{x} =33.17) ile 2. (\bar{x} =49.20) sınıflar arasında ve 2 (\bar{x} =50.39) ile 4. sınıflar (\bar{x} =35.17) arasında olduğu belirlenmiştir. Analize ait sonuçlar Bonferroni Düzeltmesiyle (α =.008) ile yorumlanacak olunursa, öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine ilişkin tutumları açısından, 1 ile 2. sınıflar arasında ($U_{(77)}$ =400.50; z; -3.03; p<.008) ve 2 ile 4. sınıflar arasında ($U_{(80)}$ =451.00; z: -2.81; p<.008) istatistiki açıdan anlamlı farklılıklara rastlanmıştır. Bu sonucu r (1-2)= -.345 ve r(2-4)= -.314 olarak hesaplanan etki katsayısı destekler niteliktedir. Etki katsayıları 0.5'e yakın olduğu için hesaplanan sonuçlar "büyük etki" olarak değerlendirilebilir. Sonuç olarak Tablo 44'e göre sınıf değişkeni ile öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine dair tutumları arasında 2 sınıflar lehine anlamlı farklılık tespit edilmiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların akademik başarı ortalaması değişkeni açısından incelenmesi.

Tablo 45.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Akademik Başarı Ortalaması Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Ölçek	Genel Not Ortalamaları	N	\bar{x}	Ss
PBBT	1.80-2.00	18	.46	.18
	2.01-2.50	49	.50	.22
	2.51-3.00	70	.57	.24
	3.01-3.50	55	.58	.26
	3.51-4.00	8	.77	.28
PBTÖ	1.80-2.00	18	4.55	.56
	2.01-2.50	49	4.41	.58
	2.51-3.00	70	4.61	.63
	3.01-3.50	55	4.39	.45
	3.51-4.00	8	4.88	.15

Öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'ye verdikleri cevaplardan elde edilen puanların akademik başarı ortalaması değişkenine göre incelenmesinde PBBT için One-Way ANOVA'da Post-Hoc menüsünden Tukey HSD testi, PBTÖ için ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının akademik başarı ortalamaları için 1.80-2.00, 2.01-2.50, 2.51-3.00, 3.01-3.50, 3.51-4.00 sınırları birer değişken olarak belirlenmiştir. Tablo 45 incelendiğinde bilgi testinde puan ortalaması en yüksek olan adayların 3.51-4.00 arası not ortalamasına ($\bar{x} = .77$), puan ortalaması en düşük adaylarınsa 1.80-2.00 arası not ortalamasına sahip ($\bar{x} = .46$) olduğu görülmüştür. Ayrıca tutum ölçeğinde puan ortalaması en yüksek olan adaylar 3.51-4.00 not ortalamasına ($\bar{x} = 4.88$) sahipken, puan ortalaması en düşük adaylarınsa 3.01-3.50 not ortalamasına sahip ($\bar{x} = .46$) adaylar olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 46.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Akademik Başarı Ortalamaları Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
PBBT	Gruplar Arası	.71	4	.180	3.04	.018*	4>2, 4>1
	Gruplar İçi	11.48	195	.059			
	Toplam	12.20	199				

*p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Öğretmen adaylarının PBBT 'den aldıkları puanların akademik başarı ortalaması değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek maksadıyla ANOVA testi yapılmıştır. Analiz sonrasında bulunan Levene's istatistiğine ait sonuçlar grup varyanslarının homojen olarak kabul edilebileceğini ortaya koymuştur (Sig= .657> .05). Tablo 46'dan da görüleceği gibi, ANOVA sonuçlarına göre okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up kitaplara dair temel bilgi düzeyleri ile akademik başarı ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir [$F_{(4,195)} = 3.04, p < .05$]. Bu anlamlı farklılığın hangi akademik başarı ortalamaları arasında gerçekleştiğini belirlemek maksadıyla Tukey HSD testi uygulanmıştır ve PBBT için .05 anlamlılık düzeyinde, akademik başarı ortalaması 3.01-3.50 aralığında bulunan öğretmen adaylarıyla akademik başarı ortalaması 1.80-2.00 ve 2.01-2.50 aralığında olan öğretmen adayları arasında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Yani PBBT'den alınan puanlar not ortalaması yüksek olan adaylar lehinedir.

Tablo 47.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Akademik Başarı Ortalamaları Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular

Ölçek	Sınıf	N	Sıra Ortalaması	df ^a	χ^2	P
PBTÖ	1.80-2.00	18	106.47	4	21.96	.000*
	2.01-2.50	49	89.88			
	2.51-3.00	70	118.00			
	3.01-3.50	55	78.64			
	3.51-4.00	8	149.31			

df^a: Serbestlik derecesi, X²: Chi-Square, *p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının akademik başarı ortalaması değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Tablo 47 öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının akademik başarı ortalaması değişkenine göre Kruskal-Wallis testine ait sonuçları göstermektedir. Tablo 47'ye göre, öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamaları ile akademik başarı ortalaması değişkeni arasında %95 güven aralığında anlamlı bir farklılık görülmüştür [$\chi^2(4)=21.96$; $p=.000$; $p<.05$]. Sıra ortalamalarına bakıldığında, genel not ortalamaları 3.51 ila 4.00 aralığında bulunan adayların pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları diğer akademik başarı ortalamalarına sahip öğretmen adaylarının tutumlarından daha olumludur.

Bununla birlikte öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının gruplararası anlamlı farklılıklarının tespitinde Post-Hoc testi olarak Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Buna göre genel not ortalamaları değişkeni açısından gerçekleştirilen ikişerli karşılaştırmalar için, Bonferroni düzeltmesinin anlamlılığına ait sınır değer $p<.005$ olarak belirlenmiştir. Tablo 48 öğretmen adaylarının akademik başarı ortalaması değişkeni açısından, ikili karşılaştırmalara ilişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 48.

Akademik Başarı Ortalaması Değişkeni Açısından, İkili Gruplara İlişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U Testine Ait Bulgular

Genel Not Ortalamaları	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı fark	Z	R
1.80-2.00	18	38.08	685.50	367.50	.297	---	-1.04	-.127
2.01-2.50	49	32.50	1592.50					
Toplam	67							
1.80-2.00	18	40.33	726.00	555.00	.433	---	-.78	-.093
2.51-3.00	70	45.57	3190.00					
Toplam	88							
1.80-2.00	18	44.94	809.00	352.00	.067	---	-1.83	-.214
3.01-3.50	55	34.40	1892.00					
Toplam	73							
1.80-2.00	18	11.61	209.00	38.00	.057	---	-1.90	-.373
3.51-4.00	8	17.75	142.00					
Toplam	26							
2.01-2.50	49	50.40	2469.50	1244.50	.011	---	-2.55	-.234
2.51-3.00	70	66.72	4670.50					
Toplam	119							
2.01-2.50	49	55.29	2709.00	1211.00	.373	---	-.89	-.087
3.01-3.50	55	50.02	2751.00					
Toplam	104							
2.01-2.50	49	26.69	1308.00	83.00	.004**	5>2	-2.68	-.345
3.51-4.00	8	43.13	345.00					
Toplam	57							
2.51-3.00	70	73.94	5175.50	1159.50	.000**	3>4	-3.84	-.342
3.01-3.50	55	49.08	2699.50					
Toplam	125							
2.51-3.00	70	38.27	2679.00	194.00	.151	---	-1.43	-.162
3.51-4.00	8	50.25	402.00					
Toplam	78							
3.01-3.50	55	29.14	1602.50	62.50	.001**	5>4	-3.26	-.410
3.51-4.00	8	51.69	413.50					
Toplam	63							

* Post Hoc Analizler için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır; **p<.005 düzeyinde anlamlıdır; **Gruplar arası istatistiksel fark;r: Kruskal-Wallis Etki katsayısı;z: Test istatistiği

Tablo 48'den görülebileceği gibi, akademik başarı ortalamalarının ikişerli bir biçimde karşılaştırıldığı bu testte, adaylara ait tutum puanlarının ortalamaları arasında anlamlı farkların; 2.01-2.50 ile 3.51-4.00 (\bar{x} = 26.69 ile \bar{x} = 43.13), 2.51-3.00 ile 3.01-3.50 (\bar{x} = 73.94- \bar{x} = 49.08) ve 3.01-3.50 ile 3.51-4.00 (\bar{x} = 29.14 ile \bar{x} = 51.69) genel not ortalamaları arasında olduğu belirlenmiştir. Analize ait sonuçlar Bonferroni Düzeltmesiyle (α =.005) ile yorumlanacak olunursa, öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine ilişkin tutumları açısından, 2.01-2.50 ile 3.51-4.00 grubu arasında ($U_{(125)} = 83.00$; z; -2.60; p< .005), 2.51-3.00 ile 3.01-3.50 grubu

arasında ($U_{(125)} = 1159.50$; z ; -3.824 ; $p < .005$) ve 3.01-3.50 ile 3.51-4.00 grubu arasında ($U_{(63)} = 62.500$; z ; -3.260 ; $p < .005$) istatistiki açıdan anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. Bu sonucu $r(2-5) = -.345$, $r(3-4) = -.342$ ve $r(4-5) = -.410$ olarak hesaplanan etki katsayısı destekler nitelikte bulunmuştur. Buna göre öğretmen adaylarından alınan puan ortalamalarının yüksek not ortalaması lehine anlamlı bir şekilde farklılaştığı söylenebilir. Yani yüksek not ortalamasına sahip öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine yönelik tutumları diğer genel not ortalamalarına sahip öğretmen adaylarının tutumlarına göre daha olumludur.

Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların lise türü değişkeni açısından incelenmesi.

Tablo 49.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Lise Türü Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Ölçek	Lise Türü	N	\bar{X}	Ss
PBBT	Genel Lise	19	.54	.26
	Meslek Lisesi	74	.57	.24
	Anadolu Lisesi	76	.51	.22
	Anadolu Öğretmen Lisesi	23	.65	.29
	Özel Lise	8	.77	.28
PBTÖ	Genel Lise	19	4.06	1.09
	Meslek Lisesi	74	4.55	.45
	Anadolu Lisesi	76	4.58	.48
	Anadolu Öğretmen Lisesi	23	4.36	.52
	Özel Lise	8	4.50	.54

Öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'ye verdikleri cevaplardan elde edilen puanların lise türü değişkenine göre incelenmesinde PBBT için One-Way ANOVA, PBTÖ için ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türleri olarak Genel Lise, Meslek Lisesi, Fen Lisesi, Anadolu Lisesi, Anadolu Öğretmen Lisesi ve Özel Lise birer değişken olarak belirlenmiştir. Tablo 49 incelendiğinde PBBT'de en yüksek puan ortalamasına sahip olanların özel liselerden mezun olan öğretmen adaylarından ($\bar{x} = .77$), ortalaması en düşük olanlarınsa Anadolu liselerinden mezun olan öğretmen adaylarından ($\bar{x} = .51$) olduğu görülmüştür. Diğer yandan PBTÖ'de ortalaması en yüksek seviyede olan öğretmen

adaylarının Anadolu liselerinden mezun olduğu ($\bar{x}= 4.58$), ortalaması en düşük olanlarınsa genel liselerden mezun oldukları görülmüştür ($\bar{x}= 4.06$).

Tablo 50.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Lise Türü Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
	Gruplar Arası	.39	4	.09			
PBBT	Gruplar İçi	11.81	195	.06	1.62	.16	----
	Toplam	12.20	199				

*p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puan ortalamalarının lise türü değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmıştır. Analiz sonrasında bulunan Levene's istatistiğine ait sonuçlar grup varyanslarının homojen olarak kabul edilebileceğini ortaya koymuştur (Sig= .278 > .05). Tablo 50'den de görüleceği üzere, ANOVA sonuçlarına göre adayların pop-up uygulamalara dair temel bilgi düzeyleri ile mezun oldukları lise arasında %95 güven aralığında anlamlı düzeyde farklılık bulunamamıştır.

Tablo 51.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Lise Türü Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular

Ölçek	Sınıf	N	Sıra Ortalaması	df ^a	χ^2	P	Anlamlı Fark
PBTÖ	Genel Lise	19	81.08	4	6.14	.18	----
	Meslek Lisesi	74	103.04				
	Anadolu Lisesi	76	108.45				
	Anadolu	23	81.89				
	Öğretmen Lisesi						
	Özel Lise	8	101.06				

df^a: Serbestlik derecesi, X²: Chi-Square, *p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının lise türü değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını tespit edebilmek amacıyla Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Tablo 51'de öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan aldıkları puan ortalamalarının lise türü değişkenine göre yapılan Kruskal-Wallis testine ait sonuçları gösterilmektedir. Buna göre, öğretmen adaylarının pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları ile lise türleri arasında %95 güven aralığında anlamlı düzeyde farklılık görülememiştir [$\chi^2 (4) = 6.14$; $p = .189$; $p > .05$]. Bununla birlikte sıra ortalamaları, Anadolu lisesi mezunu adayların diğer lise mezunu adaylara oranla, pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin daha fazla olumlu tutum düzeyine sahip olduklarını göstermektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların lise mezuniyet derecesi değişkeni açısından göre incelenmesi.

Tablo 52.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Lise Mezuniyet Derecesi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Ölçek	Lise Mezuniyet Derecesi	N	\bar{x}	Ss
PBBT	Orta	17	.52	.22
	İyi	91	.56	.25
	Pekiyi	92	.64	.26
PBTÖ	Orta	17	4.01	1.16
	İyi	91	4.51	.50
	Pekiyi	92	4.55	.45

Öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'ye verdikleri cevaplardan elde edilen puanların lise mezuniyet derecesi değişkenine göre incelenmesinde PBBT için One-Way ANOVA, PBTÖ için ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Öğretmen adaylarının lise ortalamaları orta, iyi ve pekiyi olarak çerçevelendirilmiştir. Tablo 52 incelendiğinde PBBT ve PBTÖ'de pekiyi derece ile mezun olan adayların en yüksek puan ortalamasına sahip olduğu (PBBT için $\bar{x} = .64$; PBTÖ için $\bar{x} = 4.55$) bununla birlikte orta derece ile mezun olan öğretmen adaylarının ise en düşük puan ortalamasına sahip olduğu görülmüştür (PBBT için $\bar{x} = .52$; PBTÖ için $\bar{x} = 4.01$).

Tablo 53.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Lise Mezuniyet Derecesi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	P	Anlamlı Fark
PBBT	Gruplar Arası	.218	2	.10	1.78	.170	---
	Gruplar İçi	11.98	197	.06			
	Toplam	12.20	199				

*p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanların lise mezuniyet derecesi değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşp farklılaşmadığını belirlemek maksadıyla ANOVA testi

yapılmıştır. Analiz sonrasında bulunan Levene's istatistiğine ait sonuçlar grup varyanslarının homojen olarak kabul edilebileceğini ortaya koymuştur (Sig=0.128>0.05). Tablo 53'te gösterilen, ANOVA testine ait sonuçlara göre adayların pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri ile lise mezuniyet derecesi değişkeni arasında %95 güven aralığında anlamlı bir farklılaşma tespit edilememiştir.

Tablo 54.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Lise Mezuniyet Derecesi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular

Ölçek	Sınıf	N	Sıra Ortalaması	df ^a	χ^2	p	Anlamlı Fark
PBTÖ	Orta	17	80.94	2	2.27	.32	----
	İyi	91	100.71				
	Pekiyi	92	103.90				

df^a: Serbestlik derecesi, χ^2 : Chi-Square, *p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının lise mezuniyet derecesi değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi maksadıyla Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Tablo 54 öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının lise mezuniyet derecesi değişkenine göre Kruskal-Wallis Testinin sonuçlarını göstermektedir. Tablo 54'e göre, öğretmen adaylarının pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları ile lise mezuniyet derecesi değişkeni arasında %95 güven aralığında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır [$\chi^2(2)=2.27$; p=.32; p>.05]. Bununla birlikte sıra ortalamalarına göre liseden pekiyi dereceyle mezun olan öğretmen adaylarının, diğer mezuniyet derecelerine sahip adaya oranla pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin daha fazla olumlu tutuma sahip olduğunu göstermektedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların sosyo-ekonomik düzey değişkeni açısından incelenmesi.

Tablo 55.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Sosyo-Ekonomik Düzey Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Ölçek	Sosyo-ekonomik Düzey	N	\bar{x}	Ss
PBBT	Düşük	11	.53	.21
	Orta	179	.56	.25
	Yüksek	10	.44	.08
PBTÖ	Düşük	11	4.35	1.03
	Orta	179	4.50	.55
	Yüksek	10	4.51	.47

Öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'ye verdikleri cevaplardan elde edilen puan ortalamalarının sosyo-ekonomik düzey değişkenine göre incelenmesinde PBBT için One-Way ANOVA, PBTÖ için ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Katılımcılar için sosyoekonomik düzey seviyeleri düşük, orta ve yüksek şeklinde sınırlandırılmış ve sayısal değer cinsinden bir sınırlamaya gidilmemiştir. Tablo 55 incelendiğinde PBBT'de puan ortalaması en fazla olan adayların orta sosyo-ekonomik düzeye sahip olduğu ($\bar{x} = .56$), puan ortalaması en az olanların ise yüksek sosyo-ekonomik düzeye sahip oldukları görülmektedir ($\bar{x} = .44$). Diğer yandan PBTÖ'de puan ortalaması en fazla olan adayların yüksek sosyo-ekonomik düzeye ($\bar{x} = 4.51$), puan ortalaması en az olanların ise düşük sosyo-ekonomik düzeye sahip oldukları görülmektedir ($\bar{x} = 4.35$).

Tablo 56.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Sosyo-Ekonomik Düzey Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
PBBT	Gruplar Arası	.14	2	.07	1.19	.30	---
	Gruplar İçi	12.05	197	.06			
	Toplam	12.20	199				

*p < .05 düzeyinde anlamlıdır

Tablo 56'ya göre PBBT 'den alınan puan ortalamalarının sosyo-ekonomik düzey değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek maksadıyla ANOVA testi yapılmıştır. Analiz sonrasında bulunan Levene's istatistiğine ait sonuçlar grup varyanslarının homojen dağıldığını ortaya koymuştur (Sig= .29 > .05). ANOVA testine ait sonuçlara göre okul öncesi adayların pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri ile sosyo-ekonomik düzeyleri arasında anlamlı düzeyde farklılaşma bulunamamıştır [$F_{(2,197)}= 1.19$, $p > .05$].

Tablo 57.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Sosyo-ekonomik Düzey Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular

Ölçek	Sosyo-ekonomik Düzey	N	Sıra Ortalaması	df ^a	χ^2	p	Anlamlı Fark
PBTÖ	Düşük	11	101.05	2	.06	.97	----
	Orta	179	100.71				
	Yüksek	10	96.10				

df^a: Serbestlik derecesi, χ^2 : Chi-Square, * $p < .05$ düzeyinde anlamlıdır.

Öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının sosyo-ekonomik düzey değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi maksadıyla Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Tablo 57 öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının sosyo-ekonomik düzey değişkenine göre Kruskal-Wallis testine ait sonuçları göstermektedir. Tablo 57'ye göre, öğretmen adaylarının pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları ile sosyo-ekonomik düzey değişkeni arasında %95 güven aralığında anlamlı düzeyde farklılaşma görülememiştir [$\chi^2(2)=0.62$; $p=.970$; $p > .05$]. Bununla birlikte sıra ortalamaları, yüksek sosyo-ekonomik düzeyde bulunan adayların diğer düzeylerde bulunan adaylara göre pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin daha olumlu tutumlara sahip olduğunu göstermiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların yaşam yeri değişkeni açısından incelenmesi.

Tablo 58.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Yaşam Yeri Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Ölçek	Yaşam Yeri	N	\bar{x}	Ss
PBBT	Köy	31	.51	.23
	İlçe	55	.56	.25
	Şehir	54	.58	.25
	Büyükşehir	60	.54	.24
PBTÖ	Köy	31	4.27	.61
	İlçe	55	4.56	.46
	Şehir	54	4.41	.59
	Büyükşehir	60	4.60	.62

Öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'ye verdikleri cevaplardan elde edilen puan ortalamalarının yaşam yeri değişkenine göre incelenmesinde PBBT için One-Way ANOVA, PBTÖ içinse Kruskal Wallis testi yapılmıştır. Bu araştırmada adaylara “yaşamınızın çoğunun geçtiği yer” şeklinde bir madde verilmiş ve büyüüp yaşadıkları yerler beş ayrı değişkenle (köy, ilçe, şehir, büyükşehir, yurt dışı) çerçevelendirilmiştir. Tablo 58 incelendiğinde PBBT'de puan ortalaması en fazla olan adayların şehirlerde yaşadığı ($\bar{x}= .58$), puan ortalaması en az olan adayların ise köylerde yaşadıkları görülmüştür ($\bar{x}= .51$). Ayrıca PBTÖ'de puan ortalaması en fazla olan adayların büyük şehirlerde ($\bar{x}= 4.60$), puan ortalaması en az olan adayların ise köylerde yaşadıkları görülmüştür ($\bar{x}= 4.27$).

Tablo 59.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Yaşam Yeri Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
PBBT	Gruplar Arası	.10	3	.03	.57	.63	----
	Gruplar İçi	12.09	196	.06			
	Toplam	12.20	199				

*p < .05 düzeyinde anlamlıdır

Öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanların yaşam yeri değişkeni açısından anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla ANOVA testi yapılmıştır. Analiz sonrasında bulunan Levene's istatistiğine ait sonuçlar grup varyanslarının homojen dağıldığını ortaya koymuştur (Sig=0.657>0.05). ANOVA sonuçlarına göre okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri ile yaşam yeri değişkeni arasında anlamlı düzeyde farklılaşma bulunmadığı görülmüştür [$F_{(3,196)} = .577, p > .05$].

Tablo 60.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Yaşam Yeri Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular

Ölçek	Yaşam Yeri	N	Sıra Ortalaması	df ^a	χ^2	p
PBTÖ	Köy	31	74.68	3	15.43	.001*
	İlce	55	106.51			
	Şehir	54	88.48			
	Büyükşehir	60	119.15			

df^a: Serbestlik derecesi, χ^2 : Chi-Square, *p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının yaşam yeri değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi amacıyla Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Tablo 60 öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının yaşam yeri değişkenine göre Kruskal-Wallis testine ait sonuçları göstermektedir. Sıra ortalamaları, yaşam yeri büyükşehir olan öğretmen adaylarının diğer yaşam yerlerinde yaşayan öğretmen adaylarına göre pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin daha olumlu tutumlara sahip olduklarını göstermiştir. Bununla birlikte Tablo 60'a göre, öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamaları ile yaşam yeri değişkeni arasında %95 güven aralığında anlamlı bir farklılık görülmüştür. [$\chi^2(3)=15.43; p=.001; p<.05$]. Diğer yandan öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının gruplararası anlamlı farklılıklarının tespitinde Post-Hoc testi olarak Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Buna göre yaşam yeri

değişkeni açısından gerçekleştirilen ikişerli karşılaştırmalar için, Bonferroni düzeltmesinin anlamlılığına ait sınır değer $p < .008$ olarak belirlenmiştir. Tablo 61 öğretmen adaylarının yaşam yeri değişkeni açısından, ikili gruplarına ilişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 61.

Yaşam Yeri Değişkeni Açısından, İkili Gruplara İlişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U Testine Ait Bulgular

Yaşam Yeri	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı fark	Z	R
Köy	31	34.95	1083.50	587.50	.017	---	-2.39	-.254
İlçe	55	48.32	2657.50					
Toplam	88							
Köy	31	38.71	1200.00	704.00	.224	---	-1.21	-.131
Şehir	54	45.46	2455.00					
Toplam	85							
Köy	31	33.02	1023.50	527.50	.001**	4>1	-3.38	-.355
Büyükşehir	60	52.71	3162.50					
Toplam	91							
İlçe	55	60.06	3303.50	1206.50	.090	---	-1.69	-.162
Şehir	54	49.84	2691.50					
Toplam	109							
İlçe	55	54.13	2977.00	1437.00	.229	---	-1.20	-.112
Büyükşehir	60	61.55	3693.00					
Toplam	115							
Şehir	54	48.18	2601.50	1116.50	.004**	4>3	-2.87	-.276
Büyükşehir	60	65.89	3953.50					
Toplam	114							

* Post Hoc Analizler için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır; ** $p < .008$ düzeyinde anlamlıdır; **Gruplar arası istatistiksel fark: Kruskal-Wallis Etki katsayısı; z: Test istatistiği

Tablo 61’de görülebileceği gibi, yaşanan yerlerin ikişerli bir biçimde karşılaştırıldığı bu testte, adaylara ait tutum puanlarının ortalamaları arasında anlamlı farkların; köy ile büyükşehir ($\bar{x} = 33.02$ ile $\bar{x} = 52.71$) ve şehir ile büyükşehir ($\bar{x} = 48.18$ ile $\bar{x} = 65.89$) yaşam yerleri arasında olduğu belirlenmiştir. Analize ait sonuçlar Bonferroni Düzeltmesiyle ($\alpha = .008$) ile yorumlanacak olunursa, öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine ilişkin tutumları açısından, yaşam yeri köy ile büyükşehir olan gruplar arasında ($U_{(91)} = 527.5$; $z = -3.388$; $p < .008$) ve yaşam yeri şehir ile büyükşehir olan gruplar arasında ($U_{(114)} = 1116.5$; $z = -2.871$; $p < .008$) istatistiki açıdan anlamlı farklılıklar belirlenmiştir. Bu sonucu $r(1-4) = -.355$ ve $r(3-4) = -.276$

olarak hesaplanan etki katsayısı destekler niteliktedir. Bu sonuçlar öğretmen adaylarından alınan puan ortalamalarının yaşamlarını büyükşehirlerde sürdürenlerin lehine anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermektedir. Yani büyükşehirlerde yaşayan öğretmen adaylarının PBTÖ'ye ilişkin tutum düzeyleri daha olumludur.

Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların anne eğitim düzeyi değişkeni açısından incelenmesi.

Tablo 62.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Anne Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Ölçek	Anne Eğitim Düzeyi	N	\bar{x}	Ss
PBBT	Okur yazar değil	9	.37	.11
	İlkokul	103	.54	.23
	Ortaokul	20	.47	.20
	Lise	41	.61	.27
	Önlisans	8	.73	.22
	Lisans	19	.57	.26
	Okur yazar değil	9	4.03	.76
PBTÖ	İlkokul	103	4.54	.43
	Ortaokul	20	4.61	.43
	Lise	41	4.31	.75
	Önlisans	8	4.45	.36
	Lisans	19	4.69	.79

N: Katılımcı sayısı, \bar{X} :Aritmetik ortalama, Ss:Standart sapma

Öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'ye verdikleri cevaplardan elde edilen puan ortalamalarının anne eğitim düzeyi değişkenine göre incelenmesinde PBBT için One-Way ANOVA'da Post-Hoc menüsünden Tukey HSD testi, PBTÖ için ise Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. Anne eğitim düzeyi için okur yazar değil, ilkokul mezunu, ortaokul mezunu, lise mezunu, ön lisans mezunu, lisans mezunu ve yüksek lisans mezunu seçenekleri belirlenmiştir. Tablo 62 incelendiğinde PBBT'de puan ortalaması en fazla olan adayların annelerinin önlisans mezunu olduğu ($\bar{x}= .73$), puan ortalaması en az olan adayların annelerinin ise okuryazar olmadıkları görülmüştür. ($\bar{x}= .37$). Ayrıca PBTÖ için puan ortalaması en fazla olan adayların

annelerinin eğitim düzeylerinin lisans ($\bar{x}= 4.69$), en az olan adayların ise annelerinin okur yazar olmadıkları görülmüştür ($\bar{x}= 4.03$).

Tablo 63.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Anne Eğitim Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
PBBT	Gruplar Arası	.84	5	.16	2.86	.016*	5>1
	Gruplar İçi	11.36	194	.05			
	Toplam	12.20	199				

*p < .05 düzeyinde anlamlıdır

Tablo 63'te adayların PBBT'den aldıkları puanların annelerinin eğitim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla yapılan ANOVA testine ait bulgular verilmiştir. Analiz sonrasında bulunan Levene's istatistiğine ait sonuçlar grup varyanslarının homojen dağıldığını ortaya koymuştur (Sig= .457> .05). Anne eğitim düzeyine yönelik uygulanan tek yönlü varyans (ANOVA) analizi sonucunda elde edilen değer p=.016'dır. Bu değer .05'in altında olması nedeniyle anne eğitim düzeyinin okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up book bilgi düzeylerini anlamlı düzeyde etkilediği sonucuna varmaktayız. Bu anlamlı farkı yaratan anne eğitim düzeyini veya düzeylerini tespit edebilmek için Tukey çoklu karşılaştırma testi yapılmıştır. Sonuçta PBBT'den alınan puanlar açısından annenin eğitim düzeyi değişkenine göre; annesinin eğitim seviyesi ön lisans olan adaylar lehine olmak üzere ön lisans seviyesinde eğitimi bulunan annelere sahip adaylarla okuryazar olmayan annelere sahip adaylar arasında anlamlı düzeyde farklılaşma vardır [$F_{(5,194)}=2.86, p<.05$].

Tablo 64.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Anne Eğitim Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular

Ölçek	Anne Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	df ^a	χ^2	P
PBTÖ	Okur yazar değil	9	64.33	5	18.39	.002*
	İlkokul	103	99.95			
	Ortaokul	20	112.75			
	Lise	41	86.74			
	Önlisans	8	84.13			
	Lisans	19	144.29			

df^a: Serbestlik derecesi, χ^2 : Chi-Square, *p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının annenin eğitim durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi maksadıyla Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Tablo 64 öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının anne eğitim durumları açısından yapılan Kruskal-Wallis testine ait sonuçları göstermektedir. Tablo 64'e göre, öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan aldıkları puanların ortalamalarıyla, anne eğitim düzeyleri arasında %95 güven aralığında anlamlı düzeyde farklılık görülmüştür. [$\chi^2(5)=18.39$; p=.002; p<.05]. Bununla birlikte öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının gruplararası anlamlı farklılıkların tespitinde Post-Hoc testi olarak Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Buna göre annenin eğitim düzeyi değişkeni açısından gerçekleştirilen ikişerli karşılaştırmalar için, Bonferroni düzeltmesinin anlamlılığına ait sınır değer p<.0023 olarak belirlenmiştir. Tablo 65 adayların anne eğitim durumları açısından, ikili gruplarına ilişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 65.

Anne Eğitim Düzeyi Değişkeni Açısından, İkili Gruplara İlişkin Bonferroni Düzeltmeli Mann-Whitney U Testine Ait Bulgular

Anne Eğitim Düzeyi	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p	Anlamlı fark	Z	R
Okuryazar değil	9	36.44	328.00					
İlkokul	103	58.25	6000.00	283.00	.053	---	-1.93	- .183
Toplam	112							
Okuryazar değil	9	10.50	94.50					
Ortaokul	20	17.03	340.50	49.50	.055	---	-1.92	- .356
Toplam	29							
Okuryazar değil	9	20.83	187.50					
Lise	41	26.52	1087.50	142.50	.287	---	-1.06	- .150
Toplam	50							
Okuryazar değil	9	7.67	69.00					
Önlisans	8	10.50	84.00	24.00	.244	---	-1.16	- .282
Toplam	17							
Okuryazar değil	9	8.89	80.00					
Lisans	19	17.16	326.00	35.00	.016	---	-2.54	- .481
Toplam	28							
İlkokul	103	60.55	6237.00					
Ortaokul	20	69.45	1389.00	881.00	.305	---	-1.02	- .090
Toplam	123							
İlkokul	103	75.61	7788.00					
Lise	41	64.68	2652.00	1791.00	.155	---	-1.42	- .118
Toplam	144							
İlkokul	103	56.73	5843.50					
Önlisans	8	46.56	372.50	336.50	.388	---	-0.86	- .081
Toplam	111							
İlkokul	103	56.80	5850.50					
Lisans	19	86.97	1652.50	494.50	.001**	6>2	-3.43	- .325
Toplam	122							
Ortaokul	20	35.58	711.50					
Lise	41	28.77	1179.50	318.50	.158	---	-1.41	- .180
Toplam	61							
Ortaokul	20	15.68	313.50					
Önlisans	8	11.56	92.50	56.50	.229	---	-1.20	- .227
Toplam	28							
Ortaokul	20	17.03	340.50					
Lisans	19	23.13	439.50	130.50	.088	---	-1.70	- .322
Toplam	39							
Lise	41	24.99	1024.50					
Önlisans	8	25.06	200.50	163.50	.989	---	-0.14	- .02
Toplam	49							
Lise	41	25.78	1057.00					
Lisans	19	40.68	773.00	196.00	.002**	6>4	-3.11	- .401
Toplam	60							
Önlisans	8	8.44	67.50					
Lisans	19	16.34	310.50	31.50	.016	---	-2.41	- .463
Toplam	27							

* Post Hoc Analizler için Bonferroni düzeltmesi yapılmıştır; **p<.0023 düzeyinde anlamlıdır; **Gruplar arası istatistiksel fark;: Kruskal-Wallis Etki katsayısı;z:Test istatistiği

Tablo 65'ten görüleceği gibi, öğretmen adaylarının anne eğitim durumlarının ikişerli bir biçimde karşılaştırıldığı bu testte, adaylara ait tutum puanlarının ortalamaları arasında anlamlı farkların; anne mezuniyeti ilkökul ile lisans ($\bar{x}= 56.80$ ile $\bar{x}= 86.97$) ve anne mezuniyeti lise ile lisans ($\bar{x}= 25.78$ - $\bar{x}= 40.68$) olan adaylar arasında olduğu belirlenmiştir. Analize ait sonuçlar Bonferroni Düzeltmesiyle ($\alpha=.0023$) ile yorumlanacak olunursa, öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine ilişkin tutumları açısından; anne eğitim durumu ilkökul ile lisans olanlar arasında ($U_{(122)} =494.5$; z ; -3.433; $p<0.0023$) ve anne eğitim durumu lise ve lisans olanlar arasında ($U_{(60)} =196.00$; z ; -3.113; $p<0.0023$) istatistiki açıdan anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir. Bu sonucu $r(6-2)=-0.325$, $r(6-4)= -0.401$ olarak hesaplanan etki katsayısı destekler nitelikte bulunmuştur. Bu sonuçlar öğretmen adaylarından alınan puan ortalamalarının, anneleri lisans mezunu olanların lehine anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermiştir. Yani annesi lisans mezunu olan öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine ilişkin tutumları annesi diğer mezuniyet derecelerine sahip adaylara oranla daha olumludur.

Okul öncesi öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'den aldıkları puanların baba eğitim düzeyi değişkeni açısından incelenmesi.

Tablo 66.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının PBBT ve PBTÖ'den Aldıkları Puanların Baba Eğitim Düzeyi Değişkenine Göre Betimsel İstatistikleri

Ölçek	Baba Eğitim Düzeyi	N	\bar{x}	Ss
PBBT	Okur yazar değil	2	.35	.08
	İlkokul	60	.56	.22
	Ortaokul	54	.49	.21
	Lise	51	.55	.25
	Önlisans	8	.55	.24
	Lisans	21	.71	.29
	Yüksek Lisans	4	.54	.31
PBTÖ	Okur yazar değil	2	4.43	.04
	İlkokul	60	4.40	.73
	Ortaokul	54	4.55	.51
	Lise	51	4.58	.48
	Önlisans	8	4.60	.28
	Lisans	21	4.37	.58
	Yüksek Lisans	4	4.33	.30

Öğretmen adaylarının PBBT ve PBTÖ'ye verdikleri cevaplardan elde edilen puan ortalamalarının baba eğitim düzeyi değişkenine göre incelenmesinde PBBT için One-Way ANOVA da Post-Hoc menüsünden Tukey HSD testi, PBTÖ için ise Kruskal Wallis H testi kullanılmıştır. Baba eğitim düzeyi için okur yazar değil, ilkokul mezunu, ortaokul mezunu, lise mezunu, ön lisans mezunu, lisans mezunu ve yüksek lisans mezunu seçenekleri belirlenmiştir. Tablo 66 incelendiğinde PBBT'de puan ortalaması en fazla olan adayların babalarının lisans mezunu olduğu (\bar{x} = .71), puan ortalaması en az olan adayların ise babalarının okuryazar olmadıkları görülmüştür. (\bar{x} = .35). Ayrıca PBTÖ için puan ortalaması en fazla olan adayların babalarının eğitim düzeyinin en az önlisans olduğu (\bar{x} = 4.60), puan ortalaması en az olan adayların ise baba eğitim düzeyinin yüksek lisans olduğu görülmüştür (\bar{x} = 4.33).

Tablo 67.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Bilgi Düzeyleri ile Baba Eğitim Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan ANOVA Testine Ait Bulgular

Ölçek	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	Anlamlı Fark
PBBT	Gruplar Arası	.84	6	.14	2.38	.030*	6>3
	Gruplar İçi	11.36	193	.05			
	Toplam	12.20	199				

*p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Tablo 67'de öğretmen adaylarının PBBT'den aldıkları puanların baba eğitim durumuna göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek maksadıyla yapılan ANOVA testine ait bulgular verilmiştir. Analiz sonrasında bulunan Levene's istatistiğine ait sonuçlar grup varyanslarının homojen dağıldığını ortaya koymuştur (Sig=0.167>0.05). ANOVA sonuçları PBBT'den alınan puanların baba eğitim durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaştığını göstermiştir [$F_{(6,193)}= 2.385$, $p<.05$]. Bu anlamlı farklılığın hangi baba eğitim düzeyleri arasında olduğunu tespit etmek gayesiyle Tukey HSD yöntemi uygulanmış ve sonuçta, PBBT'de .05 anlamlılık düzeyinde babası lisans mezunu olan öğretmen adaylarıyla

babası ortaokul mezunu olanlar arasında lisans mezunu babaya sahip öğretmen adayları lehine anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur.

Tablo 68.

Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Pop-Up Book Tekniğine Yönelik Tutumları ile Baba Eğitim Düzeyi Değişkeni Arasındaki Anlamlı Farklılığın Belirlenmesi Amacıyla Yapılan Kruskal-Wallis Testine Ait Bulgular

Ölçek	Annenin Eğitim Durumu	N	Sıra Ortalaması	df ^a	χ^2	p	Anlamlı Fark
PBTÖ	Okuryazar değil	2	66.75	6	5.85	.43	-----
	İlkokul	60	94.49				
	Ortaokul	54	106.88				
	Lise	51	109.69				
	Önlisans	8	102.50				
	Lisans	21	88.43				
	Yüksek Lisans	4	63.63				

df^a: Serbestlik derecesi, χ^2 : Chi-Square, *p < .05 düzeyinde anlamlıdır.

Öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarının baba eğitim durumu değişkeni açısından farklılaşıp farklılaşmadığının belirlenmesi maksadıyla Kruskal-Wallis testi uygulanmıştır. Tablo 68 öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan aldıkları puan ortalamalarının baba eğitim düzeyi değişkenine göre Kruskal-Wallis Testinin sonuçlarını göstermektedir. Tablo 68'e göre, öğretmen adaylarının PBTÖ'ye vermiş oldukları yanıtlardan alınan puan ortalamalarıyla babanın eğitim durumu değişkeni arasında %95 güven aralığında anlamlı düzeyde farklılık görülmemiştir. [$\chi^2(6)=5.85$; p=.43; p>.05]. Bununla birlikte sıra ortalamalarına bakıldığında, baba eğitim düzeyi lise olan adaylar diğer adaylara oranla pop-up book tekniğine ilişkin daha olumlu tutumlar beslemektedir.

Bölüm V: Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumlarını ve pop-up uygulamalara dair bilgi düzeylerini incelemek maksadıyla yapılan çalışmadan elde edilen bulguların tartışma, sonuç ve önerilerine yer verilmiştir.

Tartışma

Bu araştırma birkaç yıl sonrasının öğretmenleri olan öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine ilişkin tutumlarını ve pop-up uygulamalara dair bilgi düzeylerini ölçmeyi ve bu ölçümleri sağlayabilmek adına geçerlikleri ve güvenilirlikleri sağlanmış tutum ölçeği ve bilgi testi geliştirmeyi amaçlamaktadır. Okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyet, sınıf, akademik başarı ortalaması, mezun oldukları lise türü, lise mezuniyet dereceleri, sosyo-ekonomik düzeyleri, yaşam yerleri, anne ve baba eğitim durumları gibi demografik özelliklerinin yukarıda bahsedilen tutum ve bilgi düzeyleri üzerine etkisi incelenmiştir.

PBTÖ'nün geçerliliği ve güvenilirliği. PBTÖ'nün geçerliliğini sağlamak için kapsam, yapı ve uygulama geçerliliği adımları izlenmiştir. PBTÖ'nün kapsam geçerliliğini sağlamak için uzmanlara başvurulmuş ve başlangıçta 44 maddeden oluşan taslak hali uzmanların görüş bildirmesi sonucu 40 maddeye düşmüştür. Pilot uygulama öncesi PBTÖ'nün KMO'ya ait sonucu .91, Barlett testine ait sonucu da anlamlı çıkmıştır. Bir testin KMO değerinin .9 üzerinde olması incelenen örneklem büyüklüğünün faktör analizine tabi tutulması için mükemmel uyumda olduğunu gösterir (Çokluk vd., 2012). Ayrıca Bartlett testine ait sonucun anlamlı çıkması da verilerin faktör analizine uygunluğunu gösterir (Büyüköztürk, 2018). Böylece verilerin faktör analizine tabi tutulabileceği anlaşılmış ve açımlayıcı faktör analizine geçilmiştir. Açımlayıcı faktör analizi için Maximum Likelihood faktör çıkarma yöntemi, kayıp verilerin silinmesi için ise LSW yöntemi belirlenmiştir. AFA ve DFA sonucunda toplam 25 madde elenmiş ve ölçek 15 maddelik halini almıştır. Ayrıca faktör sayısı belirlemek için yamaç

birikinti grafiğine, özdeğer ve varyans yüzdelerine bakılmıştır. Yamaç birikinti grafiği sonucunda ölçeğin tek boyuttan oluştuğu sonucuna varılmıştır. Maddelerin özdeğerleri ve varyans yüzdeleri de ölçeğin tek boyuttan oluştuğunu göstermiştir. Ölçeği oluşturan birinci faktör yükünün toplam varyansı ölçeğin %59.58'ini açıklamaktadır bu da ölçeğin tek boyuttan oluştuğunu gösterir. Çünkü tek faktörlü ölçeklerde açıklanan varyans toplam varyansın %30'u ve üzerine denk gelir (Büyüköztürk, 2018). Tek boyutlu ölçekte faktör yükleri .65 ile .86 arasında yer almıştır.

AFA ve DFA ile yapı geçerliliği sunulan PBTÖ'nün uygulama geçerliliği için öncelikle KMO ve Bartlett testleri yapılmış ve KMO değeri .93, Bartlett testine ait sonuç ise $X^2=2220.36$, $df=105$, $p<0.01$ şeklinde hesaplanmıştır. AFA için yine Maximum Likelihood ve kayıp verilerin elenmesi için ise LSW yöntemleri kullanılmıştır. Asıl uygulamaya ait AFA sonucunda birinci faktöre ait yükün açıkladığı total varyans bütün ölçeğin % 55,77'sini açıklamıştır. Neticede PBTÖ'nün geçerliliği kapsam, yapı ve uygulama geçerliliği çalışmalarının pozitif sonuçlarıyla sağlanmıştır.

PBTÖ'nün güvenilirlik çalışmaları asıl uygulama öncesi ve sonrası şeklinde iki başlık altında yapılmıştır. Asıl uygulama öncesinde iç tutarlılık analizleri için Split Half yöntemi ve Cronbach Alfa değeri kullanılmıştır. Split Half birinci kısım alfa değeri .94 ikinci kısım alfa değeri ise .87 çıkmıştır. Değerler birbirine yakın ve .70'den büyüktür. Bu durum ölçekteki maddelerin birbirini izler yapıda ve güvenilir olduğunu göstermektedir (Kalaycı, 2008). Cronbach Alfa sonucunun .90 değerinin üstünde bir değerde olması ölçeğe ait güvenilirliği yüksek seviyede olduğunu gösterir (Tavşancıl, 2006). Ölçeğe ait Cronbach Alfa değeri .95 çıkmış ve 15 maddelik pilot uygulamanın güvenilirliği ortaya konulmuştur. Pilot uygulamadan sonra asıl uygulama için de aynı adımlar izlenmiştir. Split Half alfa değerleri birinci kısım için .86, ikinci kısım içinse .94 olarak hesaplanmıştır. Asıl uygulamaya ait Cronbach Alfa değeri ise

.94 bulunmuştur. Böylece PBTÖ'nün güvenilirliği pilot uygulama ve asıl uygulama aşamalarında kullanılan iç tutarlılık analizleriyle sağlanmıştır.

PBBT'nin geçerliği ve güvenilirliği. PBBT'nin geçerliğini sağlamak için kapsam geçerliği, madde analiziyle yapı geçerliği ve uygulama geçerliği aşamaları takip edilirken; güvenilirliğini sağlamak için ise pilot uygulamanın ve asıl uygulamanın iç tutarlılık analizleri aşamaları izlenmiştir. PBBT'nin kapsam geçerliliğini sağlamak için uzmanlara başvurulmuş ve başlangıçta 20 maddeden oluşan taslak hali uzmanların görüş bildirmesi sonucu 17 maddeye düşmüştür. Pilot uygulama sonrasında PBBT'ye madde analizi yapılmış ve maddelerin güçlük ve ayırt edicilik indeksleri hesaplanmıştır. Tekin (2018)'e göre bir ölçeğe ait ortalama güçlük indeksi .50 civarında, ayırt edicilik indeksi ise .40 ve üzerinde olmalıdır. Aydın (2013) güçlük indeksi .41-.60 arası olan maddeleri orta düzeyde güçlüğüne sahip maddeler olarak belirtirken, Yılmaz (2012) ayırt edicilik indeksi .40 ve üzeri olan maddeleri ayırt edicilikleri açısından çok iyi madde olarak sınıflamıştır. PBBT'nin pilot uygulamasına dair ortalama güçlük indeksi .55 ayırt edicilik indeksi ise .53 olarak tespit edilmiştir. Pilot uygulamanın madde analizi sonuçları arasında teste ait iki yarım test güvenilirliği katsayısı .74 tüm test güvenilirlik katsayısı ise .76 çıkmıştır. Katılımcıların aldıkları puanların güvenilirlik katsayısı olan KR-20 değeri ise .79 olarak hesaplanmıştır. PBBT'ye asıl uygulamasından sonra da madde analizi yapılmıştır. Asıl uygulamanın maddelerine ait ortalama güçlük indeksi .55 ortalama ayırt edicilik indeksi ise .61 olarak hesaplanmıştır. Asıl uygulamanın madde analizi sonuçları arasında teste ait iki yarım test güvenilirliği katsayısı .81 tüm test güvenilirlik katsayısı ise .82 çıkmıştır. Katılımcıların aldıkları puanların güvenilirlik katsayısı olan KR-20 değeri ise .81 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca pilot uygulamada güvenilirliği hesaplamak için testin iç tutarlılığını ortaya koyan Split Half modelinin eş değer yarılar yöntemi de kullanılmıştır. PBBT'nin pilot uygulaması sonucunda Split Half alfa değerleri birinci kısım için .72, ikinci kısım içinse .70 olarak hesaplanmıştır. Asıl uygulamadan sonra ise bu değerler birinci kısım için .77, ikinci kısım için ise .74 olarak tespit

edilmiştir. Sonuçta PBBT'nin geçerliği kapsam geçerliği, yapı geçerliği ve uygulama geçerliği aşamalarıyla; güvenilirliği ise madde analizi ve iç tutarlılık analizi aşamalarıyla sağlanmıştır.

PBBT ve PBTÖ'ye verilen cevapların çeşitli değişkenlere göre farklılaşması. Okul öncesi öğretmen adaylarının cinsiyet değişkeni ile hem pop-up uygulamalara dair temel bilgi düzeyleri hem de fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları arasında kadın adaylar lehine olmak üzere anlamlı düzeyde farklılık bulunmuştur. Sorby (2007) kadınların 3 boyutlu düşünebilme ve uzamsal yeteneklerinin erkeklere göre daha zayıf olduğunu belirtir. Pop-up kitaplar ise soyut kavramları somutlaştırırken aynı zamanda kişilerin üç boyutlu düşünme yeteneklerini ve uzamsal zekalarını geliştirmektedir (Mariani, Wardono ve Kusumawardani, 2014; Novianti ve ark., 2018; Olsen, Zhbanova, Parpucu Alkouri ve Rule, 2013). Sorby (2007) kadınların mühendislik alanlarında daha başarılı bir hale gelebilmesi için pop-up uygulamalarına benzeyen ve kağıt ve benzeri materyallerin kesilip katlanarak ve/veya yapıştırılarak 3 boyutlu yapıların oluşturulduğu bir kurs kurup, bu kurs sayesinde 3 boyutlu düşünme ve uzamsal yetenekler konusunda büyük ilerlemeler sağlayan öğrencileriyle birlikte çalışmalar yürütmüştür. Geleceğimiz olan nesillerin, birkaç yıl içinde öğretmen olacak olan katılımcıların ellerinde şekilleneceği düşünülürse öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine ilişkin tutumları çok önemlidir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının sınıf değişkeni ile pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri arasında anlamlı düzeyde farklılaşma bulunmuştur. Çalışmaya göre adayların, buldukları sınıf seviyesi artıkça bilgi düzeyleri de artmaktadır. Bilgi düzeyindeki bu farklılaşmanın sebebi yıl geçtikçe öğretmen adaylarının meslekleriyle ilgili bilgi ve tecrübelerinin artışı; Materyal Geliştirme, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı gibi dersleri alıyor olmaları olabilir. Karamustafaoğlu (2006) eğitim fakültelerinden mezun olmuş öğretmenlerin diğer fakültelerden mezun olmuş öğretmenlere kıyasla materyal kullanımına daha yatkın olduklarını belirtmiştir. Diğer fakülte mezunu öğretmenlerin lisans eğitimleri

süresince Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme ya da Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı gibi dersleri almadıkları ve pedagojik bir ikliminin olmadığı bir ortamda öğrenim gördükleri düşünülünce, öğretmenlik yaptıkları dönemde farklı yöntem, teknik ve materyallere eğitim fakültesi mezunlarına göre daha az başvuracakları bir gerçektir. Dolaylı olarak eğitim fakültesinde okuyan öğrencilerin yıllar geçtikçe öğretim yöntem, teknik ve materyalleri konusunda bilgileri de artmaktadır. Okul öncesi öğretmen adaylarının sınıf değişkeni ile fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Sonuçlara göre bu farklılık 1. sınıflar ve 4. sınıflar ile 2. sınıflar arasında 2. sınıflar lehinedir. En fazla olumlu tutum 2. sınıflardayken sonrası sırasıyla 3-4-1 şeklindedir. Buradan anlaşılmaktadır ki 1. Sınıflar hariç olmak üzere sınıf düzeyi arttıkça öğretmen adayları fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutum düzeyleri düşmektedir. Karaca (2013) yaptığı yüksek lisans tezinde fizik öğretmenliği okuyan öğrencilerin “fizik eğitiminde görsel materyal kullanımının öğrenci başarısı üzerine etkisi” hakkındaki görüşlerini araştırmıştır. Karaca'nın (2013) yaptığı çalışmaya göre fizik öğretmen adaylarının sınıf düzeyi değişkeni ile adaylarının “görsel materyallerin fizik eğitiminde kullanımının öğrenci başarısına etkisi ile ilgili görüşleri” arasında anlamlı düzeyde farklılık bulunamamıştır.

Öğretmen adaylarının akademik başarı ortalaması değişkeniyle pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Adayların not ortalamasıyla pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri arasında paralel bir artış olduğu görülmüştür. Okul öncesi öğretmen adaylarının akademik başarı ortalaması değişkeni ile fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları arasında da anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Ortalamaları 3.51-4.00 aralığında bulunan öğretmen adayları pop-up book tekniğine; 3.01-3.50 ve 2.01-2.50 arası not aralığında olan öğretmen adaylarına göre anlamlı bir şekilde daha olumlu tutumlar beslemektedir bununla birlikte not ortalaması 2.51-3.00 olan adaylar ile 3.01-3.50

ortalamaya sahip adaylar arasında ise 2.51-3.00 ortalamaya sahip adaylar anlamlı düzeyde daha olumlu tutumlara sahiptir. Ayrıca pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin en yüksek tutuma sahip öğretmen adayları 3.51-4.00 not aralığında bulunan öğretmen adaylarıdır.

Öğretmen adaylarının mezun oldukları lise türü değişkeniyle hem pop-up kitaplara dair temel bilgi düzeyleri hem de fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bilgi testinde en yüksek ortalama özel liselere giden öğrencilere aitken en düşük ortalama ise Anadolu liselerine giden öğrencilere aittir. Ancak Anadolu liselerinden mezun olan öğretmen adayları düşük bilgi düzeylerine rağmen tutum ölçeğinde en yüksek ortalamaya sahiptirler. Balçın ve Ergün (2019) yaptıkları çalışmada fen bilgisi öğretmenliği bölümünde okuyan adayların materyal geliştirme hususundaki öz-yeterlilikleriyle mezun oldukları lise türü arasında anlamlı düzeyde farklılaşma olmadığını tespit etmişlerdir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının lise mezuniyet derecesi değişkeni ile hem pop-up kitaplara dair temel bilgi düzeyleri hem de fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Anlamlı farklılık olmamasına rağmen gerek bilgi düzeyi gerekse tutum ortalamalarına bakıldığında tahmin edilebileceği gibi lise mezuniyet ortalaması arttıkça hem bilgi düzeyi hem de tutum artmaktadır. Ancak bu artışlar anlamlı bir fark yaratmaya yetmemiştir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının sosyo-ekonomik düzey değişkeni ile hem pop-up kitaplara dair temel bilgi düzeyleri hem de fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ancak dikkat çeken bir nokta bulunmaktadır. Bilgi testinde en düşük ortalama yüksek sosyo-ekonomik düzeyde bulunan öğretmen adaylarına aitken aynı grup tutum ölçeğinde en yüksek ortalamaya sahiptir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının yaşamlarının çoğunun geçtiği yer değişkeni ile pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Burada gerek bilgi düzeyi gerekse tutum açısından en düşük ortalama köylerde yaşayan öğretmen adaylarına aittir. Ancak okul öncesi öğretmen adaylarının yaşamlarının çoğunun geçtiği yer değişkeni ile fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı düzeyde farklılaşma tespit edilmiştir. Söz konusu farklılaşma köylerde ve şehirlerde yaşamış olan öğretmen adaylarına göre büyükşehirlerde yaşamış olan öğretmen adayları lehinedir.

Öğretmen adaylarının anne eğitim durumlarıyla pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri arasında anlamlı düzeyde farklılaşma bulunmuştur. Söz konusu farklılaşma okur yazar olmayan annelere sahip adaylarla ön lisans seviyesinde mezuniyeti bulunan annelere sahip adaylar arasında, anneleri ön lisans mezunu olan adaylar lehinedir. Benzer şekilde öğretmen adaylarının anne eğitim düzeyi değişkeniyle fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır. Bu farklılık ikili karşılaştırma sonucunda iki grup arasında bulunmuştur. Buna göre anneleri ilkokul ile lisans mezunu olan adaylar arasında anneleri lisans mezunu olanlar lehine ve anneleri lise ile lisans mezunu olan adaylar arasında yine anneleri lisans mezunu olanlar lehinedir.

Öğretmen adaylarının baba eğitim durumlarıyla pop-up uygulamalara dair bilgi düzeyleri arasında anlamlı düzeyde farklılaşma bulunmuştur. Söz konusu farklılaşma babaları ortaokul mezunu adaylarla babaları lisans mezunu adaylar arasında, babaları lisans mezunu adaylar lehinedir. Bununla birlikte adayların babalarının eğitim durumlarıyla, fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumları arasında ise anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir.

PBTÖ’de bulunan maddelerin tartışılması. PBTÖ’ye göre okul öncesi öğretmen adayları pop-up book tekniğinin farklı etkinlik türlerinde kullanılabileceğini belirtmiştir. Sari ve Ulya (2017) tarafından yürütülen çalışmada lise öğrencileri de bu tür kitapların sadece fen dersinde değil diğer derslerde de kullanılması gerektiği hususunda görüş belirtmişlerdir. Nitekim Özgültekin (2015) pop-upların disiplinler arası bir temele dayandığını ve birçok derste kullanılabileceğini vurgulamaktadır.

Öğretmen adayları PBTÖ’de pop-up book tekniğinin çocuğun farklı gelişimsel alanlarına hitap edeceği yönündeki ifadeye yüksek oranda katılmışlardır. Yapılan çalışmalar göstermektedir ki pop-up kitaplar öğrencilerin bir konuyu daha iyi öğrenmesini sağlayarak bilişsel gelişimlerine hizmet ederken (Klein, Gray, Zhbanova ve Rule, 2015; Kusrianto, Suhito ve Wuryanto, 2016; Permana ve Sari, 2018), onların dilsel gelişimlerini desteklemekte (Hanifah, 2014; Sa’diyah, 2016) ve pop-up tasarım aşamaları ile motor becerilerini de geliştirmektedir (Olsen ve ark., 2013).

PBTÖ’de okul öncesi öğretmen adayları pop-up book tekniğiyle soyut nesnelere daha iyi algılayabileceklerini ve bu kitapların soyut nesnelere gerçeklik hissi verdiğini belirtmişlerdir. Literatür incelendiğinde görülmektedir ki pop-upların en önemli özelliklerinden biri soyut kavramları somutlaştırıcı nitelikte olmasıdır (Hendrix, 2008; Novianti ve ark., 2018). Permana ve Sari (2018) yürüttükleri çalışmanın sonucunda Doğa Bilimleri gibi derslerde çok fazla soyut kavram olması nedeniyle bu tür derslerde pop-up kitapların kullanılmasını önermişlerdir.

Okul öncesi öğretmen adayları pop-up book tekniğinin 36-72 aylık çocuklara uygulanabileceği konusunda olumlu görüşler bildirmiştir. Hali hazırda dünyanın birçok bölgesinde okul öncesi kurumlar dahil olmak üzere eğitimin bütün kademelerinde pop-up book tekniği kullanılmaktadır. Ancak pop-up kitapların eğitim amaçlı kullanılması her yaş için uygun olmayabilmektedir. Tare, Chiong, Ganea ve DeLoache (2010) pop-up kitapların 20 aylık ve 30-

36 aylık çocukların öğrenmeleri üzerine etkisini araştırdıkları çalışmada, pop-up türü kitapların bu yaş aralığında bulunan çocukların dikkatini fazla çekip öğrenmelerini engellediğini tespit etmişlerdir. Yaptıkları çalışma göstermiştir ki pop-up uygulamaları içermeyen resimli çocuk kitapları bu yaş grubu için pop-up kitaplara göre daha öğreticidir.

Öğretmen adayları PBTÖ’de pop-up book tekniğinin sınıf içinde zaman yönetimini kolaylaştıracağını belirtmiştir. Sari ve Ulya (2007) yaptıkları çalışmada kimya dersi için bir pop-up kitap geliştirmiş ve bu kitabın derste kullanılmasından sonra hem öğrencilere hem de öğretmenlere bu teknik hakkında bir takım sorular sormuşlardır. Öğretmenler bu tekniği tekdüzelikten uzak, motive edici, zevkli ve eğlenerek öğrenmeyi mümkün kılan ve böylece sınıf yönetimini kolaylaştıran bir teknik olarak belirtmişlerdir.

Öğretmen adayları PBTÖ’de pop-up book tekniğinin çocukların hayal güçlerini ve yaratıcılıklarını geliştireceğini, onların dikkatlerini çekeceğini belirtmiş kendileri açısından ise derslerde pop-up book uygulamaları kullanılmasından zevk alacaklarını ve bu tür kitaplarla işlenen derslerde konuya yönelik dikkatlerinin artacağını vurgulamışlardır. Uygun (2010) öğrencilerle birlikte pop-up kitaplar tasarladığı yüksek lisans tezinde öğrencilerin yaparak yaşayarak öğrendiğini, ilk defa deneyimledikleri bu teknikle çok eğlendiklerini ve öğrencilerin iş birliği yapma yeteneklerinin ve yaratıcılıklarının geliştiğini vurgulamış ve bu tekniği öğretmenler için basmakalıp yöntem ve tekniklerin aksine alternatif bir teknik olarak tanımlamıştır. Özgültekin (2015) pop-up türü kitapların çocukların dikkatini çektiğini ve onların hayal gücünü geliştirdiğini belirtmiş ve bu tür kitapların derslerde öğretici materyaller olarak kullanılmasının başarıyı arttıracaklarını vurgulamıştır. Pop-up kitaplar öğrenciler için zevkli ve eğlenceli bir öğrenme ortamı sağlar (Permani ve Sari, 2018; Sari ve Ulya, 2017) ve bu tür kitaplar sayesinde öğrencilerin konuya yönelik dikkatleri ve motivasyonları artar (Klein ve ark., 2015; Mariani ve ark., 2014). Pop-up kitaplar özel eğitime muhtaç duyan çocuklar için de kullanıma elverişli ve verimlidir. Nazuriddin ve Efendi (2018) otizmli çocuklarla yaptıkları

çalışmanın sonucunda pop-up kitapların otizmlili çocukların nesne tanıma ve odaklanma başarılarını arttırdığını ifade etmişlerdir.

Ayrıca öğretmen adayları ilerde pop-up uygulamalarını öğrenmek istediklerini ve pop-up book hazırlama tekniklerinin materyal geliştirme ve materyal tasarımı gibi derslerde öğretilmesi gerektiğini ifade eden maddelere yüksek oranda olumlu katılım göstermişlerdir. Acer (2011) okul öncesi öğretmen adaylarının materyal geliştirme dersine ilişkin görüşlerini incelediği çalışmasında, öğretmen adayları kağıt katlama sanatı olan origami türü teknik ve uygulamalara materyal geliştirme dersinde yer verilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Uygun (2010) pop-up uygulamalarının origami sanatının bir uzantısı olduğunu vurgulamaktadır. Sonuç olarak origami sanatının bir uzantısı olan pop-upların, tasarımı ve uygulanması tıpkı origami gibi öğretmenlerin ve öğretmen adaylarının kendilerini geliştirmek isteyecekleri bir alandır.

Sonuç

Okul öncesi öğretmen adaylarının fen ve doğa etkinliklerinde pop-up book tekniğinin kullanımına ilişkin tutumlarını ölçmek için geliştirilen ölçek (PBTÖ) ile pop-up uygulamalara dair bilgi düzeylerini ölçmek için geliştirilen bilgi testinin (PBTT) geçerlilikleri ve güvenilirlikleri sağlanmıştır. Başlangıçta 44 maddelik bir taslaktan oluşan PBTÖ son raddede 15 maddeye, 20 maddeden oluşan PBBT ise 17 maddeye düşmüştür. Öğretmen adaylarının PBTÖ'ye verdikleri cevapların puan ortalaması oldukça yüksektir ($\bar{x}= 4.49\pm.94$). Bu sonuç öğretmen adaylarının pop-uplara karşı yüksek düzeyde pozitif tutum sergilediklerini gösterir. Öğretmen adaylarının PBBT'ye verdikleri cevapların puan ortalaması ise orta düzeydedir ($\bar{x}= .55\pm.03$). Bu sonuca göre okul öncesi öğretmen adaylarının pop-uplara dair bilgi düzeyleri orta seviyede yer almaktadır.

Öğretmen adaylarının cinsiyet değişkeniyle PBBT'den aldıkları puanlar arasında kadın adaylar lehine anlamlı düzeyde farklılaşma bulunmuştur. Aynı şekilde öğretmen adaylarının cinsiyet değişkeni ile PBTÖ'den aldıkları puanlar arasında da kadın adaylar lehine anlamlı düzeyde farklılaşma tespit edilmiştir. Sonuç olarak kadın öğretmen adaylarının pop-up kitaplara yönelik bilgi düzeyleri ve tutumları erkek öğretmen adaylarına göre daha yüksek düzeydedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının sınıf değişkeni ile PBBT'den aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Sınıf düzeyi arttıkça bilgi düzeyi de artarken bu farklılığın kaynağı 4. sınıflar ile 1. sınıflar arasında 4. sınıflar lehine, 3. sınıflar ile 1. sınıflar arasında 3. sınıflar lehine ve 2. sınıflar ile 1. sınıflar arasında 2. sınıflar lehine şeklinde olmuştur. Ancak 4-3-2. sınıflar arasında anlamlılık yaratacak düzeyde bir farklılaşma gerçekleşmemiştir. Okul öncesi öğretmen adaylarının buldukları sınıfla PBTÖ'den aldıkları puanlar arasında da anlamlı düzeyde farklılaşma görülmüştür. Söz konusu farklılaşma 2. sınıfa giden adaylarla 1. sınıfa giden adaylar arasında ve yine 2. sınıfa giden adaylarla 4. sınıfa giden adaylar arasında, 2. sınıflar lehinedir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının akademik başarı ortalamalarıyla PBBT'den aldıkları puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılaşma bulunmuştur. Adayların akademik başarıları arttıkça pop-up book bilgi testinden aldıkları puanların ortalamaları da artmaktadır. Benzer şekilde öğretmen adaylarının akademik başarı ortalamalarıyla PBTÖ'den aldıkları puanlar arasında da anlamlı düzeyde farklılaşma tespit edilmiştir. Söz konusu farklılaşma akademik başarı ortalaması 3.51-4.00 arası olan öğretmen adaylarıyla 3.01-3.50 arası ve 2.01-2.50 arası not ortalaması olan öğretmen adayları arasında 3.51-4.00 ortalamaya sahip olanlar lehineyken; ayrıca 2.51-3.00 ortalamaya sahip öğretmen adaylarıyla 3.01-3.50 arası ortalamaya sahip öğretmen adayları arasında da 2.51-3.00 ortalamaya sahip olanlar lehinedir. 3.51-4.00 arası not ortalamasına sahip öğrencilerin pop-uplara yönelik hem bilgi düzeyleri hem de tutumları diğer ortalamalara sahip öğrencilere göre daha yüksektir.

Okul öncesi öğretmen adaylarının lise türü, lise mezuniyet derecesi, sosyo-ekonomik düzey, yaşam yeri ve baba eğitim düzeyi değişkenleri ile PBBT'den aldıkları puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılaşma bulunamazken; anne ve baba eğitim durumlarıyla PBBT'den aldıkları puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılaşma bulunmuştur. Anne eğitim durumu açısından değerlendirildiğinde bu farklılığın kaynağı annesi ön lisans mezunu olan öğretmen adaylarıyla annesi okur yazar olmayan öğretmen adayları arasında ön lisans mezunu anneye sahip öğretmen adayları lehinedir. Baba eğitim düzeyi açısından değerlendirildiğinde ise bu anlamlı farklılığın kaynağı lisans mezunu babası olan öğretmen adayları lehine olmak üzere lisans mezunu babaya sahip öğretmen adayları ile ortaokul mezunu babaya sahip öğretmen adayları arasındadır.

Okul öncesi öğretmen adaylarının lise türü, lise mezuniyet derecesi, sosyo-ekonomik düzey ve baba eğitim düzeyi değişkenleri ile PBTÖ'den aldıkları puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılaşma bulunamazken; yaşanan yer ve anne eğitim düzeyi değişkenleri ile PBTÖ'den aldıkları puanlar arasında anlamlı düzeyde farklılaşmalar bulunmuştur. Yaşam yeri

değişkeni açısından bakıldığında anlamlı farklılık, büyükşehirlerde yaşayan öğretmen adayları lehine olmak üzere büyükşehirlerde yaşayan öğretmen adayları ile köylerde yaşayan öğretmen adayları ve yine büyükşehirlerde yaşayan öğretmen adayları ile şehirlerde yaşayan öğretmen adayları arasındadır. Böylece büyükşehirlerde yaşayan öğretmen adaylarının diğer yerleşim bölgelerinde yaşayan öğretmen adaylarına göre pop-up book tekniğine yönelik tutumları daha olumludur. Anne eğitim düzeyi açısından değerlendirildiğinde anlamlı farklılığın kaynağı annesi lisans mezunu olan öğretmen adayları ile annesi ilköğretim mezunu öğretmen adayları ve yine annesi lisans mezunu olan öğretmen adayları ile annesi lise mezunu olan öğretmen adayları arasında, annesi lisans mezunu olan adayları lehinedir. Ayrıca genel olarak annesi lisans mezunu olan öğretmen adaylarının pop-up tekniğine yönelik tutumları diğer eğitim düzeyine sahip anneleri olan öğretmen adaylarına göre daha olumludur.

Öneriler

- Türkiye’de pop-up kitaplar üzerine yok denilecek kadar az çalışma yapılmıştır. Önemli bir eğitim aracı olan bu tür kitaplar için daha fazla çalışma yapılabilir. Pop-up kitapların öğrenci başarısı, motivasyonu üzerine etkileri yahut pop-up kitaplar hakkında öğretmen görüşleri gibi farklı konularda çalışmalar yapılabilir.
- Üniversitelerimizin eğitim fakültelerinde Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı, Materyal Geliştirme gibi derslerde pop-up book tekniğine ve pop-up uygulamalarına yer verilebilir. Pop-up kitapların tasarımı öğretiler.
- Eğitimin her kademesinde neredeyse her ders için kullanılmaya uygun olan bu kitaplar gerek devlet okullarının gerekse özel okulların kütüphanelerinde yer alabilir şayet varsa sayıları artırılabilir.
- Eğitimin çeşitli kademelerinde hizmet veren öğretmenler pop-up kitapları ders sırasında kullanabilir ve özellikle öğrencilerin motor becerilerini ve üç boyutlu

düşünebilme kabiliyetlerini arttırmak için ders kapsamında pop-up kitap tasarımına yer verebilirler.

- Türkiye’de satılan pop-up kitaplar genel olarak çok basit seviyededirler. Yayınevleri ve kitapçılar daha kaliteli ve kompleks yapıda pop-up kitapların basımı, dağıtımını ve satımını için daha fazla kaynak ayırabilirler.
- Çocukların kitap okuma alışkanlığı kazanması ve eğlenerek öğrenmesi adına çok etkili olan bu kitaplar çeşitli sosyal sorumluluk projeleri çatısı altında ailelere ulaştırılabilir.
- Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesinde gerçekleştirilmiş olup, çalışmada okul öncesi öğretmen adaylarının pop-up book tekniğine yönelik tutumları ve pop-up uygulamalara dair temel bilgi düzeyleri çeşitli değişkenlere bağlı olarak ölçülmüştür. Ülkemizde bulunan farklı üniversitelerde ve farklı bölümlerde okuyan öğretmen adayları ile benzer çalışmalar ortaya konulabilir. Böylece daha geniş çaplı bir değerlendirme imkanı doğabilir.

Kaynakça

- Acer, D. (2011). A study on the viewpoints of preschool teacher candidates on design of instructional materials course. *Elementary Education Online*, 10(2), 421-429.
- Acun, S. ve Erten, G.B. (1993). *Kız meslek liseleri için okul öncesi eğitimi*. İstanbul: Esin Yayınevi.
- Adak, A. (2006). *Okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile düşünme stilleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Pamukkale Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Denizli.
- Adams, M. J. (1990). *Learning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Akköse, E. E. (2008). *Okulöncesi eğitimi fen etkinliklerinde doğa olaylarının neden sonuç ilişkilerini belirlemede yaratıcı dramanın etkililiği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir, Türkiye
- Aktaş Arnas, Y. (2002). Okul öncesi dönemde fen eğitiminin amaçları. *Çocuk Gelişimi ve Eğitimi Dergisi*, 6(7), 1-6.
- Aktamış, H. ve Pekmez, E. Ş. (2011). Fen ve teknoloji dersine yönelik bilimsel süreç becerileri ölçeği geliştirme çalışması. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 192-205.
- Arslan, P. Y. (2017). ÖTMT dersi kapsamında tasarlanan eğitsel materyallerin örgün eğitime aktarılması: Üniversite-okul işbirliği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (43), 1-24.

- Atılğan, H. (2011). Eğitimde ölçme ve değerlendirme / Hakan Atılğan, Adnan Kan, Nuri Doğan; ed. Hakan Atılğan. Anı Yayıncılık. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat02400a&AN=COMU.35302&lang=tr&site=eds-live> Erişim Tarihi: 17.05.2019
- Aydın, A. (2013). *Çoktan Seçmeli Ölçme Sonuçlarının Bilgisayar Yardımıyla Analizi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Afyon.
- Aygün, A. ve Abacı, O. (2014). Examination of illustrated story books published between the years of 2004-2013 for 4-8 age group children in terms of illustration. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 152, 94-99.
- Ball, S. (2003). Creating pop-ups. *Book Links*, 12(6), 25-27.
- Balçın, M. D. ve Ergün, A. (2019). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sahip oldukları teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) özyeterliklerinin belirlenmesi ve çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (45), 23-47.
- Bayram, Z. T. (2009). *Resimli çocuk kitaplarının okuma alışkanlığı üzerine etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Bayram, N. (2010). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş amos uygulamaları*. İstanbul: Ezgi Kitabevi.
- Bieg, M., Goetz, T., Sticca, F., Brunner, E., Becker, E., Morger, V., & Hubbard, K. (2017). Teaching methods and their impact on students' emotions in mathematics: an experience-sampling approach. *ZDM Mathematics Education*, 49(3), 411-422.

- Bilgin, B. ve Selçuk, M. (1999). *Din öğretimi özel öğretim yöntemleri* (4. Baskı). Ankara: Gün Yayıncılık
- Birbili, M. (2006). Mapping knowledge: Concept maps in early childhood education. *Early Childhood Research & Practice*, 8(2).
- Bredenkamp, S. & Copple, C. (1997). *Developmentally appropriate practice in early childhood programs*. Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.
- Brenneman, K., Boyd, J. S., & Frede, E. C. (2009). Math and science in preschool: Policies and practice. *Preschool Policy Brief*, 19, 1-12.
- Burchinal, M., McCartney, K., Steinberg, L., Crosnoe, R., Friedman, S. L., McLoyd, V. & Pianta, R. (2011). Examining the black- white achievement gap among low income children using the NICHD study of early child care and young development. *Child Development*, 82 (5), 1404- 1420.
- Butzow, C. M., & Butzow, J. W. (1990). Science through children's literature: An integrated approach. *Science activities*, 27(3), 29-38.
- Büyüköztürk, Ş. (2018). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: istatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum* (24. Baskı). Ankara: Pegem Akademi
- Can, A. (2014). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi* (2. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Caner, M., Subasi,G. ve Kara, S. (2010). Teachers' beliefs on foreign language teaching practices in early phases of primary education: A case study. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, July 2010, 1(1), 62-76.

- Caswell, L. J., & Duke, N. K. (1998). Non-narrative as a catalyst for literacy development. *Language Arts*, 75(2), 108-117.
- Claessens, A., & Engel, M. (2013). How important is where you start? Early mathematics knowledge and later school success. *Teachers College Record*, 115, 1- 29.
- Conezio, K. & French, L. (2002). Science in the preschool classroom capitalizing on children's fascination with the everyday world to foster language and literacy development. *Young Children*, 5, 12-18.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed). California: SAGE
- Crupi, G. (2016). "Mirabili visioni": from movable books to movable text. *JLIS.it*, 7(1), 25-87. doi:<http://dx.doi.org/10.4403/jlis.it-11611>
- Çelikkaya, T. ve Kuş, Z. (2009). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin kullandıkları yöntem ve teknikler. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 741-758.
- Çetingöz, D. ve Günhan, B. C. (2010). Sample drama plans for preschool education. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 1338-1344.
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G. ve Büyüköztürk, Ş. (2012). *Sosyal bilimler için çok değişkenli istatistik: SPSS ve LISREL uygulamaları* (5. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Dağlı, H. (2014). *Okul öncesi eğitim kurumlarında uygulanan fen eğitiminin içeriği konusunda öğretmen görüşlerinin incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Demir, N., Kızılay, E. ve Bektaş, O. (2016). 7. Sınıf çözeltiler konusunda başarı testi geliştirme: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 10(1), 209-237.
- Demirel, Ö. (1998). *Genel Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Kardeş Kitabevi
- Demirel, Ö. (2005). *Öğretme sanatı*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Demiriz, S. ve Ulutaş, İ. (2001). Okul öncesi eğitim kurumlarındaki fen ve doğa etkinlikleri ile ilgili uygulamaların belirlenmesi, *IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiriler Kitabı*. Ankara: M.E.
- Demirkuş, N. (1999). Fen bilgisinde öğretim yöntemleri ve uygulamalarının verimli hale getirilmesi, *D.E.Ü. Buca Eğitim Fakültesi Dergisi Özel Sayı*,11, 414-425.
- Deniz, M. E., Özer, E., ve Işık, E. (2013). Duygusal zekâ özelliği ölçeği–kısa formu: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 38(169), 407-419.
- Devereux, J. (2007). *Science for primary and early years: developing subject knowledge*. UK: Sage Publications LTD.
- Duke, N. K. (2000). 3.6 minutes per day: The scarcity of informational texts in firstgrade. *Reading Research Quarterly*, 35(2), 202-224.
- Dunlap, R.E., Van Liere, K.D., Mertig, A. G. & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*,56 (3), 425–442.

- Duschl, R. A., Schweingruber, H. A., & Shouse, A. W. (2007). *Taking science to school.[electronic resource] : learning and teaching science in grades K-8*. National Academies Press. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat02400a&AN=COMU.EB78202&lang=tr&site=eds-live> Erişim Tarihi: 18.02.2019
- Ercan, İ., ve Kan, İ. (2004). Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30 (3), 211–216.
- Erden, M. (1998). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. İstanbul: Alkım
- Erdoğan, S. (2004). *Sürekli değişkenler için güvenilirlik analizinde kullanılan ilişki katsayılarının değişken varyansından ve etki büyüklüğünden etkilenme durumları* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Mersin Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Erdoğan, S. (2012). Erken çocukluk döneminde fen eğitimi. Y. Fazlıoğlu (Ed. 2. Baskı). *Erken çocukluk gelişimi ve eğitimi*. (ss. 337-349). Ankara: Paradigma Akademi
- Faden, E. (2007). Movable, movies, mobility: Nineteenth-century looking and reading. *Early Popular Visual Culture*, 5(1), 71-89.
- Fancourt, R. (2000). Brain development and learning the first years. *Journal of Infant and Toddler Education*. 2 (2), 22-26.
- Fazlıoğlu, Y. ve Fazlıoğlu, İ. (2012). Erken çocuklukta müze ve eğitim. Y. Fazlıoğlu (Ed. 2. Baskı). *Erken çocukluk gelişimi ve eğitimi*. (ss. 281-294). Ankara: Paradigma Akademi

- Fidan, E. (2013). *İlkokul öğrencileri için matematik dersi sayılar öğrenme alanında başarı testi geliştirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Ankara.
- Field, A. (2005). *Discovering statistics using SPSS for windows: advanced techniques for beginners (introducing statistical methods series) (2th edition)*. London: Sage Publications
- Galvin, E. S. (1994). The joy of seasons: with the children, discover the joys of nature. *Young Children*, 49(4), 4-9.
- Genç, H. (2014). Eğitimde yaratıcı dramanın alımlanması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24 (24).
- Güneş, F. (2010). Ninnilerin çocukların dil ve zihinsel gelişimine etkisi. *Zeitschrift für die Welt der Türken/Journal of World of Turks*, 2(3), 27-38.
- Güven, G. (2011). Okul öncesi eğitim programında kullanılan yöntem ve teknikler. F.Alisinanoğlu. (Ed.), *Okul öncesi eğitimde özel öğretim yöntemleri* (s.67-108). Ankara: Pegem Akademi.
- Gürbüz, S. ve Şahin, F. (2016). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri* (3.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Hanifah, T. U. (2014). Pemanfaatan media pop-up book berbasis tematik untuk meningkatkan kecerdasan verbal-linguistik anak usia 4-5 Tahun (Studi eksperimen di tk negeri pembina bulu temanggung). *BELIA: Early Childhood Education Papers*, 3(2), 46-54.

- Hendrix, S. L. (2008). *Popup workshop: Computationally enhanced paper engineering for children* (Order No. 3337102). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (250808690). Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/250808690?accountid=8403> Erişim Tarihi: 06.11.2018
- Hiebert, H. (2014). *Playing with pop-ups : The art of dimensional, moving paper designs*. Retrieved from <https://search.proquest.com>
- Hunt, P. (1995). *Children's literature: An illustrated history*. Oxford: Oxford University Press
- Huse, V. E., Bluemel, N. L., & Taylor, R. H. (1994). Making connections: from paper to pop up books. *Teaching Children Mathematics*, 1(1), 14-18.
- Jackman, H.L. (2011) *Early education curriculum: a child's connection to the world*. USA (Belmont): Cengage Learning.
- Jackson, P. (1993). *The Pop-up book*. London: Anness Publishing.
- Kalaycı, Ş. (2008). *SPSS uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kallery, M., & Psillos, D. (2002). What happens in the early years science classroom? The reality of teachers' curriculum implementation activities. *European Early Childhood Education Research Journal*, 10(2), 49–61.
- Kamay, P.O. ve Kaşker, Ş.Ö. (2006). *İlk fen deneyimlerim*. Ankara: SMG Yayıncılık.
- Kan, A. (2009). Ölçme sonuçları üzerinde istatistiksel işlemler. H. Atılgan (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (ss.397–456). Ankara: Anı Yayıncılık

- Kan, A. (2017). Ölçme aracı geliştirme. S. Tekindal (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme içinde* (s. 241-278). Ankara: Pegem Akademi
- Kandır, A., Can Yaşar, M., İnal, G., Yazıcı, E., Uyanık, Ö. ve Yazıcı, Z. (2012). *Etkinliklerle bilim eğitimi*. Ankara: Efil Yayınevi.
- Kaplan, R. & Saccuzzo, D. (1982). *Psychological testing: principles, applications, and issues*. Monterey, CA: Brooks/Cole
- Kaptan, F. (1998). Fen öğretiminde kavram haritası yönteminin kullanılması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14, 95-99.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde fen bilgisi öğretimi modülü*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınevi
- Karaca, K. (2013). Öğretmen adaylarının görsel materyallerin fizik öğretimine katkısı hakkındaki görüşleri (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Karamustafaoğlu, O. (2006). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim materyallerini kullanma düzeyleri: Amasya ili örneği. *Atatürk Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 90-101.
- Karamustafaoğlu, S., ve Kandaz, U. (2006). Okul öncesi eğitimde fen etkinliklerinde kullanılan öğretim yöntemleri ve karşılaşılan güçlükler. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(1), 65-81.
- Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler* (26. baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Karatay, R. (2012). *7. sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programı ünite konularına yönelik bilimsel süreç becerileri testinin geliştirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale.

- Kaya, E. (2014). *Okul öncesi eğitiminde kalite değişkenlerinin ileriki fen başarılarına olan etkisinin ülkeler arası ve Türkiye bazındaki değişkenler açısından incelenmesi*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Keş, Y., ve Sarıca, S. Hareketli kitap illüstrasyonlarının tarih boyunca farklı kullanımları üzerine bir inceleme. *Art-e Sanat Dergisi*, 7(14), 264-284.
- Klein, J. L., Gray, P., Zhbanova, K. S., & Rule, A. C. (2015). Upper elementary students creatively learn scientific features of animal skulls by making movable books. *Journal for Learning through the Arts*, 11(1).
- Kusrianto, S. I., Suhito, S., & Wuryanto, W. (2016). Keefektifan model pembelajaran core berbantuan pop up book terhadap kemampuan siswa kelas VIII pada aspek representasi matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 5(2), 154-162.
- Landy, R. J. (1982). *Handbook of educational drama and theatre*. London: Greenwood Press.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28, 563–575.
- Lee, Y. T., Tor, S. B., & Soo, E. L. (1996). Mathematical modelling and simulation of pop-up books. *Computers & Graphics*, 20(1), 21-31.
- Lind, K. K. (2005). *Exploring science in early childhood education* (4th ed.). New York: Delmar.
- Lowry, R. B. (1999). Electronic presentation of lectures effect upon student performance. *University Chemistry Education*, 3(1), 18-21.

- Mantzicopoulos, P., & Patrick, H. (2010). "The seesaw is a machine that goes up and down": Young children's narrative responses to science-related informational text. *Early Education and Development*, 21(3), 412-444.
- Mariani, S., Wardono, & Kusumawardani, E. D. (2014). The effectiveness of learning by PBL assisted mathematics pop up book againts the spatial ability in grade VIII on geometry subject matter. *Internasional Journal of Education and Research*, 2(2), 531-548.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2013a). *Okul öncesi eğitim programı*. Ankara: T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, Temel Eğitim Genel Müdürlüğü. Erişim adresi: <http://tegm.meb.gov.tr/dosya/okuloncesi/ooproram.pdf> Erişim Tarihi: 18/10/2018
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013b). Çocuk gelişimi ve eğitimi, çocuk edebiyatına giriş. http://megep.meb.gov.tr/mte_program_modul/moduller_pdf/%C3%87ocuk%20Edebiat%20Giri%C5%9F.pdf Erişim Tarihi: 26.10.2018
- Montanaro, A. (1996). A concise history of pop-up and movable books. *The Pop-up World. Catalog of an Exhibition Held at Rutgers University. State University of New Jersey*. Erişim Tarihi: 27.03.2019
<https://www.libraries.rutgers.edu/rul/libs/scua/montanar/p-intro.htm>
- Montanaro, A. (2005). Raphael tuck & sons. *Movable Stationery*, 13(2):1–2, 10–15.
- Morrison, G.S. (2004) *Early childhood education today* (9th ed.). Upper Saddle River: Merrill: Prenatice Hall.
- Morrow, L. M., Pressley, M., Smith, J. K., & Smith, M. (1997). The effect of a literaturebased program integrated into literacy and science instruction with children from diverse backgrounds. *Reading Research Quarterly*, 32, 54-76.

Moyer, P.S. (2001). Are we having fun yet? How teachers use manipulatives to teach mathematics. *Educational Studies in Mathematics*, 47, 175-197.

Murphy, K. R. & Davidshofer, C. O. (1988). *Psychological testing: principles and applications*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

National Library of Wales

<https://viewer.library.wales/4393492#c=0&m=0&s=0&cv=12&xywh=269%2C0%2C3482%2C3612> Erişim Tarihi: 26.02.2019

National Research Council (1998). *National science education standards*. Washington: National Academic Press.

National Research Council (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8*. Washington: National Academies Press.

Nazaruddin, M. A., & Efendi, M. (2018). The book of pop up augmented reality to increase focus and object recognition capabilities for children with autism. *Journal of ICSAR*, 2(1), 9-14.

Neuman, S. B., & Wright, T. S. (2007). *Reading to your young child*. New York: Scholastic.

Newell, K. (2017). Pop-up books: Spectacle and story. J. Grossman ve B. Palmer. (Ed.), *Expanding adaptation networks from illustration to novelization* (s. 135-166). London: Springer

Novak, J. D., & Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge: Cambridge University Press.

Novak, J. D., & Cañas, A. J. (2008). The theory underlying concept maps and how to construct and use them. *Florida Institute for Human and Machine Cognition*, 2008.

Novianti, N., Pahamzah, J., & Rima, R. (2018). Improving Students' vocabulary Mastery By Using Pop-Up Book At Seventh Grade Of Smpn 08 Kota Serang. *Proceeding AISELT*, 355-364.

Nunnally, J. C. (1978), *Psychometric Theory (1st ed)*. New York: McGraw-Hill.

OECD, Publishing. *Engaging Young Children - Lessons from Research about Quality in Early Childhood Education and Care*, Organization for Economic Cooperation & Development, 2018. ProQuest Ebook Central, <https://search.proquest.com/legacydocview/EBC/5408808?accountid=15572>. Erişim Tarihi 17.02.2019

Olayinka, A. R. B. (2016). Effects of Instructional Materials on Secondary Schools Students' Academic Achievement in Social Studies in Ekiti State, Nigeria. *World Journal of Education*, 6(1), 32-39.

Olsen, B. D., Zhbanova, K. S., Parpucu, H., Alkouri, Z., & Rule, A. C. (2013). Pop-up constructions motivate and reinforce science learning for upper elementary students. *Science Activities*, 50(4), 119-133.

Orkunoğlu, Y. (2016). *Okul öncesi öğretmenlerinin fen öğretimine yönelik tutumları ile öz yeterlilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Yeditepe Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Ortega, A.M. *Pop-Up Los libros móviles y despleables de*. Erişim Tarihi: 18.02.2019 <http://www.emopalencia.com/despleables/historia.htm>

Ömeroğlu, E. ve Yaşar, M.C. (2004). Okul öncesi eğitim. *Görüş Dergisi*, 59.

Önder, A. (2014). Okul Öncesinde Eğitici Drama ve Uygulamalarının Önemi ve Uygulama İlkeleri. R. Zembat (Ed. 4. Baskı) *Okul öncesinde özel öğretim yöntemleri* (ss. 149-176). Ankara: Anı Yayıncılık.

- Özdamar, K. (2018). *Paket programlar ile istatistiksel veri analizi-II, (çok değişkenli yöntemler)* (10. Baskı). Eskişehir: Nisan Kitabevi
- Özden, Y. (2004). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özgültekin, B. (2015). *Üç boyutlu hareketli çocuk kitaplarının çocuğun hayal dünyasına katkıları ve bir tasarım uygulaması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Pallant, J. (2011). *SPSS survival manual. A step by step guide to data analysis using SPSS* (4th Ed.). Avustralya: ALLEN & UNWIN
- Permana, E. P., & Sari, Y. E. P. (2018). Development of pop up book media material distinguishing characteristics of healthy and unfit environments class III students elementary school. *International Journal of Elementary Education*, 2(1), 8-14.
- Philadelphia Rare Books and Manuscripts Company. Erişim Tarihi: 18.02.2019
http://sessabks.com/FeaturedBooks/_Grimaldi.php
- Puleo, B. (2011). *Next Stop: Pop-Ups (The Influence of Paper Engineering on Visual Media)*.
www.popuplady.com/pdf/BernadetteThesisHx.pdf
- Ramazan, M. O. ve Ural, O. (2007). Türkiye’de okul öncesi eğitimin dünü ve bugünü. Özdemir, S. ve Bacanlı, H. (Ed.), *Türkiye’de okul öncesi eğitim ve ilköğretim sistemi: Temel sorunlar ve çözüm önerileri* (ss. 11-61). Ankara: Türk Eğitim Derneği.
- Rahmawati, D. I., & Rukiyati, R. (2018). Developing Pop-Up Book Learning Media to Improve Cognitive Ability of Children Aged 4-5 Years. In *4th International Conference on Early Childhood Education. Semarang Early Childhood Research and Education Talks (SECRET 2018)*. Atlantis Press.
- Rivera, M. (2008). The importance of quality early childhood education. *Education Digest: Essential Readings Condensed for Quick Review*, 74(3), 61-63

- Rosenshine, B. & Stevens, R. (1986). Teaching functions. M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching* (3th ed.) (ss. 376-391). New York: Macmillan.
- Royce, C., & Wiley, D. (1996). Children's Literature and the Teaching of Science: Possibilities and Cautions. *The Clearing House*, 70(1), 18-20. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/30189226> Erişim Tarihi: 16.12.2018
- Rubin, E. G. (2005). *Pop-up and Movable Books In the Context of History*. Erişim Tarihi: 26.03.2019
- Rubin, E. G. (2010a). A history of pop-up and movable books: 700 years of paper engineering. In *Conference National Museum of American History, Washington, DC, November 10*. <http://popuplady.com/about12historylecture.shtml>. Erişim Tarihi: 23.11.2018
- Rubin, E. G. K., (2010b). Paper Engineering: Fold, Pull, Pop & Turn, The Smithsonian Libraries Exhibition Gallery, National Museum of American History, Stephen Van Dyk, Cooper-Hewitt, National Design Museum Library, Washington, DC.
- Ruffin, E. (2008). "The History of Little Fanny." University of Southern Mississippi Special Collections, http://www.lib.usm.edu/spcol/exhibitions/item_of_the_month/iotm_sept_08.html. Erişim Tarihi: 23.11.2018
- Ruiz Jr, C. R., Le, S. N., Yu, J., & Low, K. L. (2014). Multi-style paper pop-up designs from 3D models. *Computer Graphics Forum*, 33, 2, 487-496.
- Saçkes, M., Akman, B., ve Trundle, C. K. (2012). A science methods course for early childhood teachers: A model for undergraduate pre-service teacher education.

Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED), 6 (2), 1-26.

Saçkes, M., Trundle, K. C., Bell, R. L., ve O'Connell, A. A. (2011). The influence of early science experience in kindergarten on children's immediate and later science achievement: Evidence from the early childhood longitudinal study. *Journal of Research in Science Teaching*, 48 (2), 217- 235.

Sa'diyah, I. (2016). *The Use of pop up story book to improve speaking ability on recount text (a classroom action research with the eighth graders of mts al-asror gunungpati semarang in the academic year of 2015/2016)* (Unpublished Master Thesis). Walisongo State Islamic University, Education And Teacher Training Faculty, Semarang, Endonezya.

Sağrılı, H. E. (2001). *İlköğretim 6. sınıf fen bilgisi dersinde dramatizasyon yönteminin başarıya etkisi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Sancar, N.A. (2010). *İlköğretim birinci kademedeki fen ve teknoloji dersi öğretiminde kullanılan örnek olay yönteminin etkililiği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Beykent Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Sarlatto, M. (2016). Paper engineers and mechanical devices of movable books of the 19th and 20th centuries. *JLIS.it*, 7(1), 89-112. doi:<http://dx.doi.org/10.4403/jlis.it-11610>.

Sarı, M. (2015). *3-D (Pop-Up) kitap tekniği ile tarihi ağaçların yöre peyzajını genç nesillere anlatılması üzerine bir çalışma hikâye anlatan tarihi ağaçlar* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.

- Sari, S. A. & Ulya, A. (2017). The Development of pop-up book on the role of buffer in the living body. *European Journal of Social Science Education and Research*, 4(4), 213-221.
- Sarıca, S. (2015). *Endüstriyel ve grafik tasarım bağlamında kağıt sanatları ve bir uygulama örneği*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Süleyman Demirel Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Isparta.
- Schermelleh-Engel, K. ve Moosbrugger, H., (2003). Evaluating the fit of Structural Equation Models: tests of significance and descriptive goodness-of-fit measures. *Methods of Psychological Research Online*, Vol. 8, No: 2, 23-74.
- Serin, O., Serin, N. B., ve Saygılı, G. (2009). The effect of educational technologies and material supported science and technology teaching on the problem solving skills of 5th grade primary school student. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 665-670.
- Simsar, A. (2013). *Turkish's student attitude toward science in early childhood education*. (Unpublished master thesis). The School of Education and Allied Professional of the University of Dayton. Retrieved from https://etd.ohiolink.edu/rws_etd/document/get/dayton1366238719/inline Erişim Tarihi: 15.11.2018
- Simkin, M. (2007). New creations from turning pages. *Movable Stationery*, 15(2):1-2,12-14.
- Smithsonian Libraries. *The Dance of the Tunnel Book*. Erişim Tarihi: 15.02.2019 <https://library.si.edu/digital-library/exhibition/paper-engineering/dance-tunnel-book> Erişim Tarihi: 26.11.2018
- Sorby, S. A. (2007). Developing 3D spatial skills for engineering students. *Australasian Journal of Engineering Education*, 13(1), 1-11.

- Soydan, S. (2017). Bilimsel Süreç Becerileri. B. Akman, G. U. Balat ve T. G. Yıldız (Ed. Genişletilmiş 5. baskı). *Okul öncesi dönemde fen eğitimi* (ss. 51-98). Ankara: Anı.
- Sverdlov, A., Goldhirsch, O., Barocas, E., Esther, R., Budnick, G., Biger, H., & Eilon, T. (2010). *Preschool educational practice: Guidelines for preschool teachers*. Jerusalem: Ministry of Education, Pedagogic Administration, Preschool Education Division.
- Szecsı, T. (2012). Teaching strategies: creative drama in preschool curriculum: teaching strategies implemented in Hungary. *Childhood Education*, 85(2), 120-124.
- Şahin, F. (2000). *Okul öncesinde fen bilgisi öğretimi ve aktivite örnekleri*. İstanbul: Ya-Pa Yayınları
- Şahin, F. (2014). Okul Öncesinde Kavram Haritaları-Analojiler ve Deney. R. Zembat (Ed. 4. Baskı) *Okul öncesinde özel öğretim yöntemleri* (ss. 265-290). Ankara: Anı Yayıncılık
- Şahin, G. (2014). Okulöncesi Dönem çocuk kitaplarında görsel bir uyaran olarak resim. *Electronic Turkish Studies*, 9(3), 1309-1324.
- Şencan, H. (2005). *Sosyal ve davranışsal ölçümlerde güvenilirlik ve geçerlilik*. Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal eşitlik modellemesine giriş: Temel ilkeler ve LISREL uygulamaları*. Ankara: Ekinoks Yayınları
- Tabachnick, B. G. & Fidell, L. S. (2014). *Using multivariate statistics*. (6th Edt). Boston: Pearson Education.

- Tan, Ş. (2001). Öğrenme Ortamı Olarak Sınıf. Ö. Demirel, Z. Kaya (Ed.), *Öğretmenlik mesleğine giriş* (ss. 208-222). Ankara: Pegem A Yayıncılık
- Tan, Ş. ve Erdoğan, A. (2004). Öğretimi planlama ve değerlendirme. (Genişletilmiş 5. Baskı). Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Tare, M., Chiong, C., Ganea, P., & DeLoache, J. (2010). Less is more: How manipulative features affect children's learning from picture books. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 31(5), 395-400.
- Taş, I. (2010). *Etnografik bakış açısıyla kırsal kesimde okul öncesi fen eğitimine yönelik bir durum çalışması*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Taş, U. E., Arıcı, Ö., Ozarkan, H. B., ve Özgürlük, B. (2016). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı. PISA 2015 ulusal raporu*. T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Taşpınar, M., ve Atıcı, B. (2002). Öğretim model, strateji, yöntem ve becerileri/teknikleri: Kavramsal boyut. *Eğitim araştırmaları*, 2(8), 207-215.
- Tavşancıl, E. (2006). *Tutumların ölçülmesi ve SPSS ile veri analizi (3. Baskı)*. Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Taylor, R. H., & Bluemel, N. L. (2003). Pop-up books: an introductory guide. *Collection building*, 22(1), 21-32.
- Tekin, H. (2018). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (27. baskı). Ankara: Yargı Yayınları
- Tekiner, Ö. (1996). Okul öncesi eğitimin önemi ve çocuğa kazandırdıkları. *Milli Eğitim Dergisi*, 132, 10-22.

- Tomlinson, B. (2011). *Materials Development in Language Teaching* (Vol. 2nd ed). Cambridge, UK: Cambridge University Press. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=361586&lang=tr&site=eds-live&authtype=uid>. Erişim Tarihi: 17.11.2018
- Topal, K., Aybek, H., Kara, C. O., Büke, A. ve Aybek, Z. (2008). PAÜ tıp fakültesi dönem 1 öğrencilerine 2006-2007 eğitim ve öğretim yılında uygulanan çoktan seçmeli sınavların madde ve test analizleri. *Pamukkale Tıp Dergisi*, (3), 120-126.
- Topkaya, İ. ve Serbes, Ş. (2011). *Okulöncesi öğretmenliği eğitiminde beden eğitimi ve oyun öğretimi (Okulöncesi oyun ve hareket eğitimi)*. İstanbul: Kriter.
- Tosun, C. ve Taşkesenligil, Y. (2011). Revize edilmiş Bloom'un taksonomisine göre çözümler ve fiziksel özellikleri konusunda başarı testinin geliştirilmesi: Geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 499-522
- Toğrul, Z. (2012). *Okul öncesi fen eğitiminde rehber materyallerinin hazırlanması* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kafkas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kars.
- Tu, T. (2006). Preschool science environment: What is available in a preschool classroom? *Early Childhood Education Journal*, 33(4), 245-251.
- Tuncalı, E. (2011). *Çocuk Pop-Up Kitaplarının Tasarım Sorunları ve Teknikleri, Bir Uygulama* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Uğraş, H., Uğraş, M., ve Çil, E. (2013). Okul öncesi öğretmenlerinin fen eğitimine karşı tutumlarının ve fen etkinliklerine ilişkin yeterliliklerinin incelenmesi. *Bitlis Eren Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(1), 44-49.

- University of North Texas Library. (2013). Pop-up and movable books: A tour through their history from the nineteenth century to the present featuring examples from the Weaver collection. Retrieved from <http://www.library.unt.edu/rarebooks/exhibits/popup2/>
Erişim Tarihi: 17.12.2018
- Urban, M. (2009). *Early childhood education in europe. achievements, challenges and possibilities*. Brussels: Education International.
- Uşaklı, H. (2010). Early childhood education: The case of Turkey. *Contemporary Issues in Early Childhood*.11(2), 215- 218.
- Uyanık Balat, G. (2014). Okul Öncesi Eğitimde Anlatım, Tartışma, Soru Cevap, Örnek Olay, Gezi, Gözlem ve Gösteri Öğretim Yöntemleri. R. Zembat (Ed. 4. Baskı) *Okul öncesinde özel öğretim yöntemleri* (ss. 239-264). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Uyanık Balat, G. ve Arslan Çiftçi, H. (2017). Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi ve Önemi. B. Akman, G. U. Balat, T. G. Yıldız (Ed. Genişletilmiş 5. baskı), *Okul öncesi dönemde fen eğitimi* (ss. 1-22). Ankara: Anı.
- Uyanık, Balat, G. ve Önkol, L. (2017). Okul Öncesi Dönemde Fen Eğitimi Öğretim Yöntemleri. B. Akman, G. U. Balat, T. G. Yıldız (Ed. Genişletilmiş 5. baskı), *Okul öncesi dönemde fen eğitimi* (ss. 1-22).Ankara: Anı.
- Uygun, E. (2010). *Üç boyutlu kitap illüstrasyonlarının ilköğretim birinci kademe öğrencilerinin yaratıcılıklarını geliştirmekteki etkileri*. (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi) Selçuk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Veneziano L. & Hooper J. (1997). A method for quantifying content validity of health-related questionnaires. *American Journal of Health Behavior*, 21(1), s. 67-70.
- Vialatte, F. & Cichocki, A. (2008). Split-test Bonferroni correction for QEEG statistical maps. *Biological Cybernetics*, 98(4), 295–303.

Vitti, D., & Torres, A., 2006. *Practicing science process skills at home. a handbook for parents*

<http://static.nsta.org/connections/elementaryschool/200712TorresHandoutParentNST>

[Conn.pdf](#) Erişim Tarihi 10.02.2019

Weston, C., & Cranton, P. A. (1986). Selecting instructional strategies. *The Journal of Higher Education*, 57(3), 259-288.

Wieman, C., & Welsh, A. (2016). The connection between teaching methods and attribution errors. *Educational Psychology Review*, 28(3), 645-648.

Yalın, H. İ. (2010). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (22. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Yavuzer, H. (2001). *Çocuğunuzun ilk 6 yılı* (13. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi

Yavuzer, H. (2012). *Çocuk psikolojisi* (34. Baskı). İstanbul: Remzi Kitabevi

Yıldırım, A., Özgürlük, B., Parlak, B., Gönen, E., & Polat, M. (2016). *TIMSS 2015 ulusal matematik ve fen bilimleri ön raporu 4. ve 8. sınıflar*. MEB: Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü.

Yılmaz, H. (2012). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Konya: Çizgi Kitabevi

Yurdakal, İ. H., ve Kırmızı, F. S. (2018) Okuduğunu anlamaya ilişkin başarı testi: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Dil Dergisi*, 2(169), 67-93.

Zanting, A., Verloop, N., & Vermunt, J. D. (2003). Using interviews and concept maps to access mentor teachers' practical knowledge. *Higher Education*, 46(2), 195-214.

Zhang, J. ve Pelletier, J. (2012). Cultural differences: An international perspective on early childhood education. *Frontiers of Education in China*, 7, 1-4.

Zigler, E., Gilliam, W. S., & Jones, S. M. (2006). *A vision for universal preschool education*. Cambridge: Cambridge University Press.

Zülfikar, S.T. (2004). *Okul öncesi eğitim etkinliklerinde kullanılan öğretim yöntemlerinin ve tekniklerinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

<https://www.fenci.gen.tr/Yazilar.asp?goster=dos&id=994> Erişim Tarihi: 18.11.2018

<https://www.rehberlikvepsikoloji.com/dramanın-cesitleri/2014/12/> Erişim Tarihi: 18.11.2018

<https://library.wustl.edu/units/spec/rarebooks/semiology/memory.html> Erişim Tarihi: 18.11.2018

<http://www.rarebookroom.org/Control/appast/index.html> Erişim Tarihi: 18.11.2018

http://www.people.vcu.edu/~mjmurphy/history_of_science/remmelin/remmelin.html Erişim Tarihi: 18.11.2018

https://arjay.typepad.com/vallejo_nocturno/2005/03/remmelins_bodie.html Erişim Tarihi: 18.11.2018

<https://www.popuplady.com/about01-history.shtml> Erişim Tarihi: 22.11.2018

http://sessabks.com/FeaturedBooks/_Grimaldi.php Erişim Tarihi: 25.11.2018

https://www.vintagepopupbooks.com/Raphael_Tuck_p/t-18.htm Erişim Tarihi: 27.11.2018

<https://www.iberlibro.com/CINDERELLA-PEEPSHOW-BOOK-Houghton-Mifflin-Company/7659904266/bd> Erişim Tarihi: 28.11.2018

<http://wp.robertsabuda.com/rare-pop-ups-dean-sons-aladdin/> Erişim Tarihi: 28.11.2018

http://www.popuplady.com/assets/album/smithsonian/images/16_jpg.jpg Erişim Tarihi: 28.11.2018

https://www.vintagepopupbooks.com/Ernest_Nister_The_Robins_At_Home_circa_1896_p_p/a-14.htm Erişim Tarihi: 28.11.2018

<https://library.unt.edu/rarebooks/exhibits/popup2/wehr.htm> Erişim Tarihi: 01.12.2018

<https://www.ebay.com/itm/1960-Czech-Artia-V-Kubasta-Tony-and-the-Circus-Boy-Life-Pop-Up-Children-Book-/133008803923> Erişim Tarihi: 07.12.2018

<http://hawcockbooks.co.uk/how-we-do-it/> Erişim Tarihi: 11.12.2018

<https://www.bestpopupbooks.com/award-winning-pop-up-cake/robert-sabuda-wizard-of-oz-pop-up-book-2-2/> Erişim Tarihi: 11.12.2018

<https://www.bestpopupbooks.com/alices-in-wonderland-by-sabuda/> Erişim Tarihi: 11.12.2018

<https://www.bestpopupbooks.com/star-wars-a-pop-up-guide-to-the-galaxy/> Erişim Tarihi: 12.12.2018

<https://www.bestpopupbooks.com/game-of-thrones-pop-up-book/> Erişim Tarihi: 12.12.2018

<http://www.matthewreinhart.com/encyclopedia-prehistorica-dinosaurs/> Erişim Tarihi: 12.12.2018

<http://timss2015.org/timss-2015/science/student-achievement/distribution-of-science-achievement/> Erişim Tarihi: 02.01.2019

Ekler Listesi

Ek A: Tez Uygulama İzin Formu



EK-A: ANKET İZİN FORMU

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
 Eğitim Fakültesi Dekanlığı



Sayı : 68203582-044-E.1800067301
 Konu : Abdullah AYDIN'ın Anket
 Uygulama İzni

08/05/2018

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 04.04.2018 tarihli ve 33813216-044-E.1800050407 sayılı yazımız.

Enstitünüz Temel Eğitim Anabilim Dalı Okul Öncesi Eğitim Bilim Dalı yüksek lisans programı öğrencisi Abdullah AYDIN'ın, "Okulöncesi Öğretmen Adaylarının Fen ve Doğa Etkinliklerinde Pop-Up Book Tekniğinin Kullanımına İlişkin Tutumları ve Bu Tutumları Etkileyen Faktörler" başlıklı tezi kapsamında Fakültemiz Temel Eğitim Bölümü Okul Öncesi Eğitimi Anabilim Dalında öğrenim gören öğretmen adaylarına anket uygulama istemi, Fakültemiz Bilimsel Araştırmaları Değerlendirme Kurulu tarafından incelenmiş ve uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-İmzalıdır

Prof. Dr. Salih Zeki GENÇ
 Dekan

Belge Doğrulamak İçin: <https://ubys.comu.edu.tr/ERMS/Record/ConfirmationPage/Index> adresinden 7EFCDDF kodu girerek belgeyi doğrulayabilirsiniz.

Adres : Anafartalar Kampüsü 17100

Bilgi İçin İrtibat : Alp Arslan - Teknisyen

Telefon :

Belgegeçer No :

İnternet Adresi :

e-posta : alparslan@comu.edu.tr



1800067301 numaralı belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. maddesi gereğince Salih Zeki Genç tarafından 08.05.2018 tarihinde güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.