

**SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ DİJİTAL MATERYAL  
TASARIM DENEYİMLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN  
DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR KARMA YÖNTEM ARAŞTIRMASI**

**DOKTORA TEZİ**

**Fatih TIKMAN**

**Eskişehir 2022**

**SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ DİJİTAL MATERYAL  
TASARIM DENEYİMLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN  
DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR KARMA YÖNTEM ARAŞTIRMASI**

**Fatih TIKMAN**

**DOKTORA TEZİ**

**Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı**

**Sosyal Bilgiler Eğitimi Doktora Programı**

**Danışman: Prof. Dr. Erdoğan KAYA**

**Eskişehir**

**Anadolu Üniversitesi**

**Eğitim Bilimleri Enstitüsü**

**Ağustos 2022**

## **JÜRİ ve ENSTİTÜ ONAYI**

## ÖZET

### SOSYAL BİLGİLER ÖĞRETMEN ADAYLARININ DİJİTAL MATERYAL TASARIM DENEYİMLERİNİN ÇEŞİTLİ DEĞİŞKENLER AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ: BİR KARMA YÖNTEM ARAŞTIRMASI

Fatih TIKMAN

Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ağustos 2022

Danışman: Prof. Dr. Erdoğan KAYA

Günümüzde değişen çağ koşullarına, gelişen teknolojiye uyum sağlamak önemli hale gelmiş ve söz konusu uyumun gerçekleşmesinde öğretmenin rolü artmıştır. Öğrencileri hayata hazırlayan her öğretmen gibi Sosyal bilgiler öğretmenlerinin de uyumun sağlanmasında ilgili donanıma sahip olması gerekmektedir. Öğretmenlerin lisans eğitimlerinden başlayarak sürecin içerisine dahil edilmeleri ilgili donanımlara sahip olmalarına yardımcı olabilir. Teknoloji ve Sosyal Bilgilerin bütünleşmesi sürecine geçişin sağlıklı olabilmesi için öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sırasında dijital eğitim-öğretim materyallerinin kullanımına yönelik eğitim almaları önem arz etmektedir. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerini çeşitli değişkenler açısından değerlendirmeyi amaçlayan bu çalışmada gömülü karma yöntem kullanılmıştır. Çalışma grubunu, otuz Sosyal Bilgiler öğretmen adayı oluşturmuştur. Araştırmada veri toplama aracı olarak ölçekler, yarı yapılandırılmış görüşme formu ve katılımcı günlüğü kullanılmıştır. Verilerin analizinde, İlişkili Örneklemeler t Testi (Nicel) ve tümevarımsal (Nitel) analizden yararlanılmıştır. Araştırmada nicel ve nitel verilerin karşılaştırılmasından elde edilen karma veriler değerlendirildiğinde, nitel verilerde ifade edilen ilgili deneyimlerin, nicel verilerde ulaşılan anlamlılık, orta ve geniş düzeyde etki büyüklüğünü desteklediği söylenebilir. Öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonlarının sağlanması için onlara dijital materyal geliştirme fırsatının verilmesi önerilmektedir.

**Anahtar Sözcükler:** Dijital öğretim materyali, Teknopedagojik alan bilgisi, Bireysel yenilikçilik, Sosyal bilgiler

## ABSTRACT

### ASSESSMENT OF DIGITAL MATERIAL DESIGN EXPERIENCES OF PRESERVICE SOCIAL STUDIES TEACHERS IN TERMS OF VARIOUS VARIABLES: A MIXED DESIGN RESEARCH

Fatih TIKMAN

Department of Turkish and Social Sciences Education

Anadolu University, Graduate School of Educational Sciences, August 2022

Supervisor: Prof. Dr. Erdoğan KAYA

In present, it is become crucial to comply with shifting today's educational conditions and advancements in technology. In this compliance to the technology, teacher's role is considered as significant. As every single teacher who prepares students for the future, social studies teachers need to possess necessary skills for this compliance. To accomplish this goal, it may be helpful that teachers should be included into education process during their undergraduate to attain those skills. In this manner, for successful fusion process of technology-social studies integration, it is important for preservice teachers to receive training on the use of digital education materials during their undergraduate education. In this study, embedded mixed design was used to assess preservice social studies teachers' digital material design experiences based on various variables. The study group was comprised of thirty preservice social studies teachers. In order to collect data, scales and semi-structured interview protocol, and participant diary were utilized in the study. Data was analyzed through paired sample t-test (quantitative) and inductive analysis (qualitative). Considering the mixed data gathered from quantitative and qualitative data, it can be concluded that relevant experiences derived from qualitative data, and significant results obtained from quantitative analysis indicated medium and large level of effect size. It is recommended that preservice social studies teachers needs to have opportunity to develop digital materials so as to provide their technology integration.

**Keywords:** Digital instructional material, Technological pedagogical content knowledge, Personal innovativeness, Social studies.

## TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim süresince bana rehberlik eden, kendi fikirlerimi özgürce paylaşabilme şansı ve ihtiyacım olduğu her anda kendisini arayabilme rahatlığı vererek beni dinleyen ve yaşadığım sıkıntılara çözüm odaklı yaklaşan, öğrencisi olmaktan dolayı gurur duyduğum değerli danışmanım Prof. Dr. Erdoğan KAYA'ya; tez izleme komitemde bulunarak çalışmama katkı sağlayan Prof. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL ve Doç. Dr. Elvan GÜNEL'e; tez jürimde olan sayın Prof. Dr. Gürcan GÜRGEN'e ve sayın Dr. Öğr. Üyesi Gülten YILDIRIM'a; uzman görüşlerine başvurduğum tüm hocalarıma, çalışma arkadaşlarıma ve kıymetli öğrencilerime çok teşekkür ederim.

Bu yaşıma kadar benden maddi manevi desteklerini esirgemeyen babam Muzaffer TIKMAN'a ve fedakârlık abidesi annem Fatma TIKMAN'a; abileri olmaktan gurur duyduğum kız kaderlerim Sultan ŞİMŞEK, Aslı TIKMAN ve Şengül TIKMAN'a; bu süreçte eşimi ve beni yalnız bırakmayan kayınvalidem Kadriye EVREN'e teşekkürlerimi sunuyorum.

Doktora sürecinde desteğini esirgemeyen, zor zamanlarımda yanımda olan, yoğunluğumdan dolayı bazen ihmal ettiğim, anlayışlı hayat arkadaşım Zeyneb TIKMAN'a desteği ve özverisi için sonsuz minnet ve teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca bu süreçte beni sabırla bekleyen canım oğlum Muhammed Akif TIKMAN'a ve ailemize yeni katılan neşe unsurumuz canım oğlum Yusuf Tahir TIKMAN'a çok teşekkür ederim.

## **ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ**

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bunlara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı” ile tarandığımı ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

**Fatih TIKMAN**

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI .....	İ
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	İi
ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR .....	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER .....	vii
TABLolar DİZİNİ.....	xi
ŞEKİL DİZİNİ.....	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....	xv
1. GİRİŞ .....	1
1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Araştırmanın Amacı .....	7
1.3. Araştırmanın Önemi.....	8
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	11
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	11
1.6. Tanımlar .....	12
2. ALANYAZIN .....	13
2.1. Eğitimde Teknoloji Kullanımı .....	13
2.1.1. Sosyal bilgiler ve teknoloji.....	14
2.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Çerçevesi.....	16
2.2.1. Teknolojik pedagojik alan bilgisi boyutları.....	18
2.2.1.1. Teknolojik Bilgi.....	18
2.2.1.2. Pedagojik bilgi.....	18
2.2.1.3. Alan bilgisi .....	19
2.2.1.4. Teknolojik alan bilgisi .....	19
2.2.1.5. Teknolojik pedagojik bilgi .....	19
2.2.1.6. Pedagojik alan bilgisi.....	20
2.2.1.7. Teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi.....	20
2.2.2. Sosyal bilgiler ve teknolojik pedagojik alan bilgisi.....	21
2.2.3. Teknoloji entegrasyon planı.....	22



	<u>Sayfa</u>
2.3. Teknoloji Entegrasyon Stratejileri Modeli .....	23
2.4. Bireysel Yenilikçilik .....	24
2.4.1. Yenilikçilik kategorileri .....	25
2.4.1.1. Yenilikçiler .....	26
2.4.1.2. Öncüler .....	26
2.4.1.3. Sorgulayıcılar .....	26
2.4.1.4. Kuşkucular .....	27
2.4.1.5. Gelenekçiler .....	27
2.5. Dijital Materyal Tasarım.....	28
2.6. İlgili Araştırmalar .....	29
3. YÖNTEM.....	35
3.1. Araştırma Modeli .....	35
3.2. Çalışma Grubu .....	38
3.3. Verilerin Toplanması.....	40
3.3.1. Veri toplama materyalleri .....	41
3.3.1.1. Teknoloji entegrasyon stratejileri ölçeği.....	41
3.3.1.2. Bireysel yenilikçilik ölçeği .....	41
3.3.1.3. Teknolojik pedagojik alan bilgisi-öz değerlendirme ölçeği.....	42
3.3.1.4. Yarı yapılandırılmış görüşme formu .....	43
3.3.1.5. Araştırmacı günlüğü.....	43
3.3.1.6. Yarı yapılandırılmış günlük formu .....	43
3.3.2. Veri toplama süreci .....	44
3.3.2.1. Pilot uygulama.....	44
3.3.2.2. Uygulama yapılan dersin planlaması .....	45
3.3.2.3. Deneysel işlem süreci .....	50
3.3.2.4. Görüşme.....	52
3.3.2.5. Günlük .....	53
3.4. Verilerin Analizi .....	53
3.4.1. Nicel veri analizi .....	53
3.4.2. Nitel veri analizi .....	55
3.4.3. Karma veri analizi .....	58
3.5. Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik.....	59

3.6. Araştırmacının Kimliği ve Rolü.....	61
3.7. Araştırma Etiği.....	62
4. BULGULAR VE YORUM.....	64
4.1. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarından Çevrimiçi Dijital Materyal Geliştirme Süreçlerinde Elde Edilen Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi-Öz Değerlendirme Ölçeği Verilerine İlişkin Bulgular.....	64
4.1.1. Teknolojik pedagojik alan bilgisi-öz değerlendirme ölçeği alt boyutları verilerine ilişkin bulgular.....	66
4.2. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarından Çevrimiçi Dijital Materyal Geliştirme Süreçlerinde Elde Edilen Bireysel Yenilikçilik Ölçeği Verilerine İlişkin Bulgular.....	71
4.2.1. Bireysel yenilikçilik ölçeği alt boyutları verilerine ilişkin bulgular .....	72
4.2.2. Bireysel yenilikçilik düzeylerine göre sınıflandırma .....	75
4.3. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarından Çevrimiçi Dijital Materyal Geliştirme Süreçlerinde Elde Edilen Teknoloji Entegrasyon Stratejileri Ölçeği Verilerine İlişkin Bulgular .....	77
4.4. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevrimiçi Dijital Materyal Geliştirme Süreçlerine Yönelik Deneyimlerine İlişkin Bulgular.....	78
4.4.1. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerini paylaşma gerekçelerine yönelik bulgular .....	85
4.4.2. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci TPAB deneyimlerine yönelik bulgular .....	86
4.4.3. Dijital materyal geliştirme süreci içerisindeki rollere yönelik bulgular.....	93
4.4.4. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde çevrimiçi dersten kaynaklı sorunlarına yönelik bulgular .....	99
4.4.5. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde tasarım zorluklarıyla başa çıkma stratejilerine yönelik bulgular .....	101
4.4.6. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecini genel değerlendirmelerine yönelik bulgular.....	103
4.4.7. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci uygulama deneyimlerine yönelik bulgular .....	105

<b>4.5. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevrimiçi Dijital Materyal Geliştirme Deneyimlerine İlişkin Nitel Veriler ile Nicel Verilerin Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular .....</b>	<b>106</b>
<b>4.5.1. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesine yönelik karma veri bulguları.....</b>	<b>109</b>
<b>4.5.2. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal tasarım süreçlerinin kontrolünün değerlendirilmesine yönelik karma veri bulguları.....</b>	<b>113</b>
<b>5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER .....</b>	<b>117</b>
<b>5.1. Sonuçlar .....</b>	<b>117</b>
<b>5.1.1. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi- Öz Değerlendirme Ölçeği verilerine ilişkin sonuçlar.....</b>	<b>117</b>
<b>5.1.2. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen Bireysel Yenilikçilik Ölçeği verilerine ilişkin sonuçlar .....</b>	<b>118</b>
<b>5.1.3. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen Teknoloji Entegrasyon Stratejileri Ölçeği verilerine ilişkin sonuçlar .....</b>	<b>119</b>
<b>5.1.4. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerine yönelik deneyimlerine ilişkin sonuçlar .....</b>	<b>119</b>
<b>5.1.5. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevrimiçi dijital materyal geliştirme deneyimlerine ilişkin nitel veriler ile nicel verilerin karşılaştırılmasından elde edilen sonuçlar .....</b>	<b>122</b>
<b>5.2. Tartışma .....</b>	<b>123</b>
<b>5.3. Öneriler .....</b>	<b>134</b>
<b>5.3.1. Araştırma sonuçları ile ilgili öneriler .....</b>	<b>134</b>
<b>5.3.2. Araştırmalara yönelik öneriler .....</b>	<b>136</b>
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>137</b>
<b>EKLER</b>	
<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	

## TABLULAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
<b>Tablo 2.1.</b> Teknoloji entegrasyon planı (technology integration planning-TIP) .....	23
<b>Tablo 2.2.</b> Kategorize edilmiş dijital materyal ve materyaller .....	29
<b>Tablo 3.1.</b> Kontrol grupsuz ön ve son test desen (tek grup öntest-son test desen) .....	37
<b>Tablo 3.2.</b> Çalışma grubunda yer alan katılımcı özellikleri .....	40
<b>Tablo 3.3.</b> Teknoloji entegrasyon planı (technology integration planning-tip) .....	46
<b>Tablo 3.4.</b> Haftalık ders sürecine yönelik çizelge .....	51
<b>Tablo 3.5.</b> Görüşmelere katılan katılımcı profili.....	52
<b>Tablo 3.6.</b> Günlük tutan katılımcı profili .....	53
<b>Tablo 3.7.</b> Kodlama yapan araştırmacılara yönelik bilgiler .....	60
<b>Tablo 4.1.</b> TPAB-ÖDÖ ön test ve son test puan ortalamaları normallik değerleri .....	64
<b>Tablo 4.2.</b> TPAB-ÖDÖ İlişkili Örneklemeler t Testi sonuçları.....	65
<b>Tablo 4.3.</b> TPAB-ÖDÖ alt boyutlarının ön test ve son test verilerine ilişkin normallik değerleri .....	66
<b>Tablo 4.4.</b> Pedagojik bilgi alt boyutu Wilcoxon işaret sıralaması test sonuçları .....	67
<b>Tablo 4.5.</b> Alan bilgisi alt boyutu İlişkili Örneklemeler t Testi sonuçları .....	67
<b>Tablo 4.6.</b> Teknoloji bilgisi alt boyutu İlişkili Örneklemeler t Testi sonuçları .....	68
<b>Tablo 4.7.</b> Teknolojik alan bilgisi alt boyutu İlişkili Örneklemeler t Testi sonuçları.....	68
<b>Tablo 4.8.</b> Teknolojik pedagojik bilgi alt boyutu İlişkili Örneklemeler t Testi sonuçları .....	69
<b>Tablo 4.9.</b> Pedagojik alan bilgisi alt boyutu Wilcoxon işaret sıralaması testi sonuçları .....	70

<b>Tablo 4.10.</b> Teknolojik pedagojik alan bilgisi alt boyutu Wilcoxon işaret sıralaması testi sonuçları .....	70
<b>Tablo 4.11.</b> BYÖ ön test ve son test puan ortalamaları normallik değerleri.....	71
<b>Tablo 4.12.</b> BYÖ İlişkili Örneklem t Testi sonuçları.....	72
<b>Tablo 4.13.</b> BYÖ alt boyutlarının ön test ve son test verilerine ilişkin normallik değerleri .....	72
<b>Tablo 4.14.</b> Değişime direnç alt boyutu Wilcoxon işaret sıralaması testi sonuçları .....	73
<b>Tablo 4.15.</b> Fikir önderliği alt boyutu İlişkili Örneklem t Testi sonuçları.....	74
<b>Tablo 4.16.</b> Deneyime açıklık alt boyutu İlişkili Örneklem t Testi sonuçları.....	74
<b>Tablo 4.17.</b> Risk alma alt boyutu İlişkili Örneklem t Testi sonuçları .....	75
<b>Tablo 4.18.</b> Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerine göre sınıflandırması .....	76
<b>Tablo 4.19.</b> Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının genel bireysel yenilikçilik düzeylerine göre sınıflandırması.....	76
<b>Tablo 4.20.</b> TESÖ ön test ve son test puan ortalamaları normallik değerleri .....	77
<b>Tablo 4.21.</b> TESÖ İlişkili Örneklem t Testi sonuçları .....	78
<b>Tablo 4.22.</b> Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimleri doğrultusunda tespitlerine ilişkin tema, alt tema, kod ve söylenme sıklıkları .....	81
<b>Tablo 4.23.</b> Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerini paylaşma gerekçelerine yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları.....	85
<b>Tablo 4.24.</b> Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci TPAB deneyimlerine yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları .....	86

<b>Tablo 4.25.</b> Dijital materyal geliştirme süreci içerisindeki rollere yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları.....	93
<b>Tablo 4.26.</b> Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde çevrimiçi dersten kaynaklı sorunlarına yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları....	99
<b>Tablo 4.27.</b> Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde tasarım zorluklarıyla başa çıkma stratejilerine yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları .....	101
<b>Tablo 4.28.</b> Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecini genel değerlendirmelerine yönelik tema, kod ve söyleme sıklıkları .....	103
<b>Tablo 4.29.</b> Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde uygulama deneyimlerine yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları .....	105
<b>Tablo 4.30.</b> Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesin birleştirilmiş (ortak) gösterimi .....	110
<b>Tablo 4.31.</b> Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreçlerin kontrolünün çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesin birleştirilmiş (ortak) gösterimi .....	114

## ŞEKİL DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1. TPAB'nin tarihsel gelişimi.....	17
Şekil 2.2. Teknoloji pedagoji alan bilgisi orijinal şekli.....	17
Şekil 2.3. Sosyal bilgilerde TPAB.....	22
Şekil 2.4. TES modeli.....	24
Şekil 3.1. Karma gömülü desen diyagramı.....	36
Şekil 3.2. Tematik analizin aşamaları.....	57
Şekil 4.1. Tematik tümevarımsal analiz bulguları kod haritası .....	80
Şekil 4.2. Nicel ve nitel verilerin bir araya getirilmesi.....	107
Şekil 4.3. Nicel ve Nitel verilerin karşılaştırılması .....	108
Şekil 4.4. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesine yönelik genel birleştirilmiş gösterim .....	109
Şekil 4.5. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreçlerinin kontrolünün değerlendirilmesine yönelik genel birleştirilmiş gösterim .....	113

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

AB	: Alan Bilgisi
BİT	: Bilgi İletişim teknolojileri
BY	: Bireysel Yenilikçilik
BYÖ	: Bireysel Yenilikçilik Ölçeği
FATİH	: Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
MEB	: Millî Eğitim Bakanlığı
SQD	: Synthesize Qualitative Data
TB	: Teknoloji Bilgisi
TDK	: Türk Dil Kurumu
TEP	: Teknoloji Entegrasyon Planı
TES	: Teknoloji Entegrasyon Stratejileri
TESÖ	: Teknoloji Entegrasyon Stratejileri Ölçeği
TPAB	: Teknolojik Pedagojik Alan bilgisi
TPE	: Teknopedogojik Eğitim
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu



## 1. GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, problem cümlesi, alt problemleri, amacı, önemi, varsayımları, sınırlılıkları ve tanımlara yer verilmiştir.

### 1.1. Problem Durumu

Bilgi üzerine inşa edilen toplum üyelerinin hızlı bir şekilde yeni beceriler edinmesi, yeni öğrenme yaklaşımlarına hevesle katılması ve iyi işleyen yeni öğrenme toplulukları oluşturması gerekir (Woolf, 2010). Temel bilgi ve beceriler; yaratıcılık, yenilik, iletişim, araştırma ve problem çözme için öğrencileri; teknolojiyi, medyayı anlamlı ve amaçlı olarak kullanmaya hazırlamalıdır (Smaldino, Lowther ve Mims, 2019). Bu hazırlıkta eğitim önemli bir rol üstlenmektedir. Dolayısıyla eğitim; öğrencileri akıl yürütme, disiplinli düşünme ve ekip çalışmasının hayati önem taşıdığı 21. yüzyılın yüksek teknoloji dünyasının vatandaşları olmaya hazırlamalıdır (Woolf, 2010). 21. yüzyılda eğitim sistemi oluşturmak güçlü bir teknoloji altyapısını, yaygın ve yoğun teknoloji kullanımını gerektirir (Vockley, 2007). Bu dönem öğrencilerinin, karmaşık sorunları yenilikçi yollarla çözmeleri, çoğalan bilgi içerisinde net bir şekilde düşünmeleri, disiplinler arasında iş birliği içinde çalışmaları ve akıl yürütmeyi kullanmaları gerekmektedir (Woolf, 2010). 21. yüzyılda teknolojiyi yoğun bir şekilde kullanamayan okullar, öğrencileri küresel bir ekonomiye katılmaya hazırlayamayacaktır (Vockley, 2007). Bu nedenle günümüz dünyasında bireyi geliştirmek ve ülkeleri geleceğe daha iyi hazırlamak için hem teknoloji üreten hem de teknolojiyi kullanan bireylere ihtiyaç vardır. Her alanda olduğu gibi eğitim alanında da teknolojiyi kullanmak her geçen gün daha fazla gereksinim hâline gelmektedir. Ayrıca nitelikli bir eğitim öğretim için üretilen eğitim teknolojisinin, çağın özelliklerine uygun olması gerekir.

Son yirmi yıldaki teknolojik gelişme ve yenilikler günümüzün eğitim ortamında kalıcı değişiklikler yapmıştır. Bilgi ve iletişim teknolojisindeki (BİT) devrim niteliğindeki gelişmeler (özellikle bilgisayar, cep telefonu ve internet) eğitim teknolojisinde gerçekleşen Rönesansı hızlandırmıştır (Escueta vd., 2017). Son yirmi yılda internet, öğretme-öğrenme için zengin ve yeni bir teknolojik ortam sağlamıştır (Kalaian, 2017). Yine son yıllarda

eğitim teknolojisine yönelik mobil teknolojiler, sanal ve artırılmış gerçeklikler, simülasyonlar, sürükleyici ortamlar, işbirlikçi öğrenme ortamları, sosyal ağlar, bulut bilişim, ters yüz edilmiş sınıflar ve yeni cihazların sayısı hızla artmıştır (Huang, Spector ve Yang, 2019).

Gelişen teknolojinin eğitimde kullanılması öğretme-öğrenme sürecinin içeriği, yöntemleri ve genel kalitesine etki eder. Özellikle de birçok raporda teknolojinin, geleneksel öğretimin yapıldığı sınıflardan yapılandırmacı sınıflara doğru değişiklikleri tetikleyeceği belirtilmiştir (Culp, Honey ve Mandinach 2005). Ayrıca teknoloji ğretmen merkezli sınıfları ğrenci odaklı, zengin ve etkileşimli öğrenme ortamlarına dönüştürmek için potansiyel bir aracıdır (Tezci, 2010). Eğitim kalitesinin artırılmasında önemli bir rol oynaması nedeniyle, eğitim alanındaki reformlarda teknolojinin eğitim programlarına entegrasyonuna, ğretim ve öğrenmeyi geliştirmek için kullanılmasına büyük önem verilmektedir (Yu ve Franz, 2017). Bu nedenle ülke yönetimleri, okullar ve aileler teknolojiyi eğitim sürecinin merkezi bir parçası olarak görmekte ve eğitim teknolojisine daha fazla değer vererek yatırım yapmaktadır (Escueta vd., 2017). Bu amaç doğrultusunda eğitim teknolojileri ile ilgili Türkiye’de çeşitli denemeler yapılmıştır. Bunların en önemlilerinden birisi de Fırsatları Arttırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi Projesidir (FATİH). 2010’da başlayan, 2011’de uygulanma planları hazırlanan FATİH Projesinin pilot uygulamaları 2012’de yapılmıştır. Ama projeden istenilen başarı elde edilememiştir. FATİH Projesinde-içerik yetersizliği ve teknolojik materyal kullanım yönünden çeşitli eksiklikler olduğu tespit edilmiştir (Dinçer, şenkal ve Sezgin, 2012). Öğretmenlerin dijital içerikler konusunda sorun yaşadıkları ve var olanların da ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kaldığı ifade edilmiştir (Keleş ve Turan, 2015; Kurt, 2013).

FATİH Projesinden istenilen başarının elde edilmesi nitelikli ve zengin e-içerikler üretilmesine bağlıdır (Eryılmaz ve Uluyol, 2015). Bunların dışında projenin istenilen başarıya ulaşamamasında sınıfların kalabalık olması, öğretmenlerin bilgi ve beceri eksikliklerinin bulunması gibi nedenler sıralanmıştır (Yılayaz ve Kaya 2013). Çeşitli araştırmalarda e-içerik eksikliği ve öğretmenlerin teknolojik yetersizliklerine dikkat çekilmiştir.

Eğitimde teknoloji entegrasyonuna yönelik çalışmalar sonucunda Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından e-içerik eksikliğinin

giderilmesi için Eğitimde Bilişim Ağı (EBA) platformu geliştirilmiştir (Alabay ve Taşdelen, 2017). Ancak EBA'nın da e-içerik ihtiyacını gidermede yetersiz olduğu öğretmenler tarafından vurgulanmıştır (Kurtde Fidan, Erbasan ve Kolsuz, 2016; Alabay ve Taşdelen, 2017). Alan yazında tespit edilen bu durum Sosyal Bilgiler öğretmenleri tarafından da dile getirilmiştir. Sosyal Bilgiler öğretmenleri EBA içeriğinin zenginleştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir (Çakmak ve Taşkiran, 2017). Ayrıca bu araştırmalarda öğretmenlerin EBA ile ilgili yeterli bilgilerinin olmadığı (Kurtde Fidan, Erbasan ve Kolsuz, 2016), EBA'yı ders esnasında yeterince kullanmadıkları (Alabay, 2015; Kurtde Fidan, Erbasan ve Kolsuz, 2016), EBA'da eksik içerikleri tamamlama konusunda kendilerini yetersiz gördükleri (Alabay ve Taşdelen, 2017) ve EBA'ya içerik üretim konusunda katkı sağlamadıkları (Alabay, 2015; Kurtde Fidan, Erbasan ve Kolsuz, 2016; Demir, Özdiç ve Ünal, 2018) tespit edilmiştir. Ayrıca EBA'da dersleri ile ilgili içeriklerin yeterli olduğunu düşünen öğretmenlerin EBA kullanımlarının da yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Alabay, 2015). Araştırma sonuçları öğretmenlerin e-içerik üreticisi ve kullanıcıları olmada yetersizliklerini ortaya koymuştur. Bu durum teknoloji kullanım yeterlilikleri ile ilişkili olabilir. Nitekim alan yazına göre öğretmenlerin teknolojiyi kullanma konusunda yeterli olmadıkları bilinmektedir (Demir vd., 2011; Kayaduman, Sırakaya ve Seferoğlu, 2011; Yürektürk ve Coşkun, 2020).

Teknolojik öğretim materyallerinin okullarda benimsenmesinde öğretmenler kilit unsuru oluşturmaktadır (Tezci, 2010). 21. yüzyıl becerilerini kazanmış, teknolojiyi kullanabilen bireyler yetiştirmede öğretmenler önemli bir rol üstelenebilmelidir. Özellikle bireylerin bilgi iletişim teknoloji becerilerini geliştirmeleri, dijital çağa ayak uydurmalarını sağlamaları oldukça önemlidir. 21. yüzyıl öğretmenlerinin, öğrencilerini geçmiş, bugün ve gelecek doğrultusunda yetiştirebilecek yetenekleri bulundurmaları önemlidir. Bu yetenekleri kazanan öğretmenlerin, öğrencilerini geleceğe hazırlamada dijital materyalleri kullanmaları onlara büyük kolaylıklar sağlayacaktır. Dijital yeterliği elde eden öğretmenler sınıflarında dijital materyallerin doğru ve etkili kullanımını öğrencilerine öğretirken onların hayatlarına önemli katkılar sağlamış olacaktır. Böylece öğretmenler, yetiştirdikleri öğrencilerin hayat boyunca kullanabilecekleri yeterliği elde etmelerine olanak sağlamış olacaklardır.

Öğretmenlerin teknolojik yetersizliklerinin diğer bir nedeni de onların lisans eğitimleri sırasında e-çerik geliştirme konusunda aldıkları eğitimle ilişkili olabilir. Nitekim Polat (2014) öğretmen adaylarının e-çerik geliştirme konusunda kaygıları olduğunu belirtmiştir. Ayrıca e-çerik kaygısını ortadan kaldırmak için öğretmen adaylarının bu konuda eğitim almaları gerektiğini önermiştir. Teknoloji eğitim sürecinin rehberi ve organize edeni olan öğretmenin söz konusu yeni eğitim sürecini yakından takip etmesi gerekir. Öğretmenlerin çağın dijital koşullarıyla bütünleşerek öğrencilerini de bu entegrasyon sürecine dahil etmesi çok önemlidir. Bu durumun, öğretmenlerin lisans eğitimlerinden başlayarak sürecin içerisine dahil edilmeleriyle mümkün olabileceği söylenebilir. Dolayısıyla eğitim fakültelerinde öğretmen adaylarının nitelikli yetiştirilmesi, teknolojik materyal ve içeriklerin yaygın kullanılması önem kazanmaktadır (Erdemir, Bakırcı ve Eyduran, 2009). Zaten öğretmen adaylarını öğretme ve öğrenmede BİT entegrasyonu için uzmanlıkla donatma ihtiyacı, artık neredeyse tüm öğretmen eğitim kurumları tarafından kabul edilmektedir (Lim, Chai ve Churchill, 2010).

Araştırmacılar öğretmen adaylarının BİT entegrasyonuna yönelik çeşitli modeller geliştirdikleri görülmektedir. TPACK (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) modeli, TIM (Teknoloji Entegrasyon Modeli), SAMR modeli ve SQD (Synthesis of Qualitative Data) modeli gibi. Yılayaz ve Kaya (2013)' ya göre araştırmacılar son yıllarda teknoloji pedagoji alan bilgisi (TPAB) yeterliklerine sahip öğretmen yetiştirmeye yönelik araştırmalara yönelmişlerdir. Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisinin birbiriyle bağlantısı ve kesişimi (Mishra ve Koehler, 2006, 2007; Koehler ve Mishra, 2008; Mishra ve Koehler, 2009) olan TPAB modeli, Web of Science ve Scopus gibi veri tabanlarındaki araştırma sayılarına göre en yaygın olarak tercih edilen modellerden biridir.

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte eğitim sürecine dijital materyaller dahil edilmeye başlanmıştır. Bu sürece, bilgi iletişim teknoloji materyallerini tanımak ve kullanmakla başlanabilir. Ancak öğretmenlerin bilgi iletişim teknoloji yeterlikleri geliştirilmelidir. Bilgi iletişim teknoloji materyallerinin kullanımı ve eğitim sürecine dahil edilmesi pedagojik bir alt yapı ve alan bilgisi gerektirmektedir. Bu da teknoloji pedagoji ve alan bilgisi yeterlikleriyle gerçekleşecektir. TPAB stratejik düşüncesi, öğrencilerin uygun bilgi ve iletişim teknolojileriyle öğrenmelerine rehberlik etmek için alana özgü bilgilerin ve stratejilerin ne zaman, nerede ve nasıl kullanılacağını bilmeyi içerir. Bu modelden

hareketle oluşturulan TPAB yeterliliklerinin bireysel yenilikçilik düzeyi ile ilişkili olduğu Solmaz (2019) tarafından ifade edilmiştir. Nitekim alan yazında bazı teknoloji yeterlikleri ile bireysel yenilikçiliğin ilişkili olduğu saptanmıştır. Bireysel yenilikçiliğin teknolojik tutum (Özgür vd., 2015; Sarı ve Kartal, 2018), yeni teknolojiyi kabul etme ve kullanma yönelik tutumla (Çevra vd., 2022), bilişim teknolojileri kabul düzeyi (Şahin, 2016), öğretim teknolojilerine yönelik kabul düzeyi (Akgün, 2017), eğitim teknolojileri kullanım düzeyi (Safa ve Arabacıoğlu, 2021), Web 2 materyallerini benimseme düzeyi (Bayraktar, 2013), dijital yerlilik düzeyi (Gündüz, 2020), BİT yetkinliği ve öğrenme yetkinliği (Loogma, Kruusvall ve Ümarik, 2012) ve teknopedagojik eğitim yeterlikleri (Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz 2013) ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Özetle TPAB'ın, Teknoloji entegrasyon stratejilerinin ve bireysel yenilikçiliğin ilişkili olduğu söylenebilir. Bu üç faktör sosyal bilgilerle ilişkilendirilebilir.

Günümüzde teknolojideki gelişmelerden çeşitli kazanımlar elde edilmektedir. Teknolojik kazanımlar diğer alanlarda olduğu gibi eğitim alanına da avantajlar sunmaktadır (Kaya, 2008). Bu avantajlardan yararlanmak için bütün branş dersleri teknolojiyi sürece dahil etmektedir. Yaşadığı devirin bilim ve teknoloji alanındaki hızlı değişimine uyum sağlayan birey yetiştirmede en iyi seçimlerden birisi ilerlemeciliktir (Kaya, 2020). İlerlemeci felsefe doğrultusunda hazırlanan programın disiplinler arası olması gerekir (Erginer, 2021). Disiplinlerarası yaklaşımla hazırlanan derslerden biri de sosyal bilgilerdir. Teknoloji disiplinler arası öğretimin bir parçası olarak etkin bir şekilde kullanılabilir (Farris, 2015). Disiplinlerarası yaklaşımla oluşturulmuş bir ders olması nedeniyle teknoloji, Sosyal Bilgiler öğretimin bir parçası olabilir. Bir anlamda teknolojide de toplulaştırma söz konusudur. Çeşitli disiplinleri temsil eden teknolojiler bir arada aynı amacı gerçekleştirmek için kullanılmış olur.

Etkili bir teknoloji entegrasyonu öğrencileri sosyal bilgilerin temel amaçları olan iyi vatandaş olmak için gerekli bilgi, beceri ve değerlerle hazırlarken sosyal bilgiler öğretimini geliştirme ve öğrenci motivasyonunu artırmak için fırsatlar sunmaktadır (Heafner, 2004). Teknolojideki kazanımlardan; bilinçli, örnek ve sorumlu vatandaşlar yetiştirme amacı taşıyan Sosyal Bilgiler dersi de yararlanmaktadır (Kaya, 2008). Sosyal Bilgilerde teknoloji entegrasyonu, öğrencileri ve öğretmenleri dijital sınıfların yanı sıra çeşitli teknolojileri benimsemeye ve geliştirmeye teşvik eder (Torrez, 2010). Teknoloji Sosyal Bilgiler

eğitiminde değişim zamanının geldiğine inanlar için, öğrenci merkezli bir pedagojiye doğru ilerlemede heyecan verici bir potansiyel sunmaktadır (Beck ve Eno, 2012). Bu nedenle de Sosyal Bilgiler eğitiminin başarısında teknolojinin oynayacağı rol göz ardı edilmez (Doolittle ve Hicks, 2003).

Doğası gereği içerisinde birden fazla disiplinin yer aldığı toplulaştırılmış bir ders olan Sosyal bilgiler özü itibari ile disiplinler arası bir anlayışa sahiptir. İçerisinde teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi gibi birden fazla etkileşim alanının yer aldığı TPAB' da disiplinler arası bir perspektifle oluşturulmuştur. Bu nedenle benzer yaklaşımlara sahip olan TPAB ve sosyal bilgilerin birlikte kullanımını disiplinler arası yaklaşımı daha da zenginleştirerek öğretim sürecini destekleyecektir. Nitekim TPAB'ın ortaokul öğrencilerinin akademik başarıları üzerinde etkili olduğu (Aktürk ve Öztürk, 2019), sosyal bilgiler öğretmenlerinin öğrenimlerine destek sağladığı (Hong ve Stonier, 2015), yine sosyal bilgiler öğretmenlerin TPAB modelini yaralı buldukları (Hilton, 2016) bilinmektedir. Ayrıca Baran vd., (2019) çalışmalarında öğretmen yetiştirme stratejileri (teknoloji entegrasyon stratejileri) ile öğretmen adaylarının TPAB'ı arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit etmişlerdir. Yine Sarri'da (2021) araştırmasında teknoloji entegrasyon stratejilerinin yedi TPAB alanından beşinin gelişmesini önemli ölçüde kolaylaştırdığını belirtmiştir. Tondeur vd.,'de (2017) çalışmasında TPAB ve diğer bireysel BİT ile ilgili özelliklerin pozitif olarak ilişkili olduğunu söylemiştir. Bu araştırmalar Teknoloji entegrasyon stratejileri ve TPAB'ın pozitif olarak ilişkili olduğunu göstermektedir. Bireysel yenilikçilik ve teknopedagojik eğitim yeterlikleri (Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz 2013) arasında ilişkinin olduğu da bilinmektedir. Sonuç olarak sosyal bilgilerde teknolojinin etkin olarak kullanılması için TPAB, Teknoloji entegrasyon stratejileri ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin geliştirilmesine ihtiyaç vardır. Bu ilgili alanların gelişmesiyle birlikte sosyal bilgiler öğretmenleri alan yazında bahsedilen dijital içerik eksikliğinin giderilmesine katkı sağlayabilir. Böylece hem teknolojiyi kullanabilen hem de bu teknoloji ile dijital öğretim materyalleri üretebilen sosyal bilgiler öğretmenleri yetiştirilirmiş olacaktır. Ancak bu gelişim ancak öğretmenlerin lisans eğitimlerinden itibaren bu sürece dahil edilmesiyle gerçekleştirilebilir. Teknoloji ve Sosyal Bilgilerin bütünleşmesi sürecine geçişin sağlıklı olabilmesi için öğretmen adaylarının lisans eğitimleri sırasında dijital eğitim-öğretim materyallerinin kullanımına yönelik eğitim almaları önem arz etmektedir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevrimiçi dijital materyal tasarım deneyim süreçlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi, Teknoloji Entegrasyon Strateji ve Bireysel yenilikçilik düzeylerine etkisi bilinmemektedir. Bu nedenle alan yazındaki söz konusu gereksinimlerin karşılanmasına yönelik çevrimiçi bir dijital materyal geliştirme deneyim süreci gerçekleştirilmiştir. Ayrıca bunun, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi, Teknoloji Entegrasyon Strateji ve Bireysel Yenilikçilik düzeylerine etkisi belirlenmeye çalışılmıştır.

## **1.2. Araştırmanın Amacı**

Araştırmanın temel amacı, karma yöntem kullanarak Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreci deneyimleri çeşitli değişkenler açısından değerlendirmektir.

Belirtilen temel amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

1. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen teknolojik pedagojik alan bilgisi-öz değerlendirme ölçeği verilerinin ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (Nicel soru)
  - Teknolojik pedagojik alan bilgisi-öz değerlendirme ölçeği alt boyutları verilerinin ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (Nicel soru)
2. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen bireysel yenilikçilik ölçeği verilerinin ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (Nicel soru)
  - Bireysel yenilikçilik ölçeği alt boyutları verilerinin ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (Nicel soru)
3. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen teknoloji entegrasyon stratejileri ölçeği verilerinin ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır? (Nicel soru)
4. Çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerine yönelik, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deneyimleri nelerdir? (Nitel Soru)

5. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevrimiçi dijital materyal geliştirme deneyimlerine ilişkin görüşleri (nitel veriler), TPAB-ÖD, BY ve TES ölçek verilerinin (nicel verileri) anlaşılmasını nasıl sağlar? (Karma Soru)

### 1.3. Araştırmanın Önemi

2004'te pilot, 2005'te asıl uygulamayla Sosyal Bilgiler dersi öğretim programında (SBDÖP) yapılandırmacı bir değişim başlamıştır. Değişim, programın felsefesi, hedefi, içeriği, öğretme öğrenme süreci ve ölçme değerlendirme gibi öğelerini kapsamış ve bu durum eğitim teknolojisi materyallerine da yansımıştır.

2005 yılı SBDÖP'nin içeriğinde, genel amaçlarında, öğrenme alanlarında, kazanımlarında teknoloji ve teknolojik materyallerin kullanımına yeterli düzeyde yer verilmiştir (Yeşiltaş ve Kaymakçı, 2014). Program, ihtiyaçlar doğrultusunda belirli aralıklarla güncellenmiştir. Son güncellenme 2018 yılında gerçekleşmiştir.

2018 SBDÖP'nda yer alan 8 yetkinlikten 2'si (Matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler, dijital yetkinlik) doğrudan teknoloji ve yenilikçilik ile ilgilidir. Programın özel amaçları madde 11'de öğrencilerin: "Bilim ve teknolojinin gelişim sürecini ve toplumsal yaşam üzerindeki etkilerini kavrayarak bilgi ve iletişim teknolojilerini bilinçli kullanmalarını" amaçladığından bahsetmektedir. SBDÖP'nin uygulanmasında dikkat edilecek hususlar madde 10'da ise programda teknolojinin ve yenilikçiliğin önemine şöyle dikkat çekilmiştir:

"Son yıllarda dijital teknolojideki gelişmelere bağlı olarak vatandaşlık hak ve sorumluluklarıyla ilgili yeni durumlar (dijital vatandaşlık, e-Devlet, sanal ticaret, sosyal medya vb.) ve birtakım sorunlar (dijital bölünmüşlük, kimlik hırsızlığı, kişisel bilginin gizliliği, siber dolandırıcılık, siber zorbalık vb.) ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin dijital vatandaşlık yeterliliklerini geliştirmek amacıyla konuyla ilgili ders içi ve ders dışı etkinliklere yer verilmelidir"

Ayrıca 2018 SBDÖP'nda bazı becerilerin kazandırılması da amaçlanmaktadır. Bu becerilerden "Yenilikçi düşünme ve Dijital okuryazarlık" becerileri teknoloji ve yenilikçilik ilgilidir.

Yine SBDÖP öğrenme alanlarının biri (Bilim, Teknoloji ve Toplum) ve içerisindeki kazanımlar teknoloji ve yenilikçilik ile ilgilidir. Bilim teknoloji ve toplum öğrenme alanının açıklaması programda şöyle geçmektedir:



“Bu öğrenme alanında öğrencilerden; yenilikçi, eleştirel ve bilimsel düşüncenin bilim ve teknolojideki gelişmelerin temeli olduğunu; bilim ve teknolojinin gelişim sürecini ve toplumsal yaşam üzerindeki etkilerini kavrayarak bilgiye ulaşmada teknolojiyi kullanma becerisi edinmeleri beklenmektedir. Öte yandan, teknolojilerin günlük hayatla ne derecede ilişkili olduğunu öğrenirken bazı teknolojik ürünlerin doğaya verdiği zararları tartışır. Bilimsel eserlerin yasalarla korunduğunu fark ederek akademik dürüstlük ilkelerini dikkate alır.”

Sosyal Bilgiler dersi 5. sınıf üretim, dağıtım ve tüketim öğrenme alanına ait 5 kazanım yenilikçilikle ilgilidir. “İş birliği yaparak üretim, dağıtım ve tüketime dayalı yeni fikirler geliştirir. Farklı alanlarda yeni fikirler geliştiren başarılı girişimcilerin çalışmalarından örnekler verilerek öğrenciler yeni fikirler üretmeye teşvik edilir. Değişen toplumsal ilgi ve ihtiyaçlar araştırılarak bunları karşılamaya yönelik yenilikçi fikirler geliştirilir.” Sosyal Bilgiler 7. sınıf üretim, dağıtım ve tüketim öğrenme alanındaki 6. kazanım teknoloji ile ilgilidir. “Dijital teknolojilerin üretim, dağıtım ve tüketim ağında meydana getirdiği değişimleri analiz eder. E-ticaret (gerçek ürünler kadar bilgisayar oyunları gibi sanal/dijital ürünler) üzerinde durulur.” Bu öğrenme alanı ve kazanımlarının Sosyal Bilgiler öğretmenlerin teknolojiyi neden derse entegre etmeleri gerektiğinin önemini vurgular nitelikte olduğu görülmektedir. Bu nedenle öğretmenlerin lisans eğitimlerinden itibaren derslerine teknolojiyi entegre etmeyi öğrenmeleri gerektiği söylenebilir.

Derslerinde teknoloji kullanım yetkinliğini arttıran Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin öğrencilerine daha yararlı olacakları ileri sürülebilir. Ayrıca eğitim kurumlarında teknolojik imkânlar artıkça öğrenci ve öğretmenlerin de bunlardan yararlanma düzeylerinin artacağı söylenebilir (Kaya, 2008). Sosyal Bilgiler dersinde kullanılan teknolojik materyallerin öğrencileri motive ettiği tespit edilmiştir (Bass, Rosenzweig ve Mason, 1999). Ancak bunun gerçekleşmesi için öğrencilerin, söz konusu teknoloji ile bir araya getirilerek yeterlik kazanmaları gerekir.

Öğrencilerin teknoloji kullanımını yeterliği kazanmasında en büyük etmenlerden biri şüphesiz ki öğretmendir. Öğretmenlerin bunu gerçekleştirmek için belli başlı yetilere sahip olmaları gerekir. Onlar teknoloji, alan ve pedagoji bilgisine sahip olarak bu alanları sınıf içi uygulamalarında birleştirerek etkili ve verimli bir şekilde kullanmalıdırlar (Angeli ve Valanides, 2009; Mishra ve Koehler, 2006; Koehler ve Mishra, 2008; Niess, 2008). Bu etkileşimli entegrasyon modeli TPAB’dır. Söz konusu model Sosyal Bilgiler öğretim sürecine teknolojinin entegrasyonunda önemli rol üstlenecektir.

Sosyal Bilgiler alan uzmanları, öğretim programlarına, teknolojinin entegrasyonun önemli olduğunu belirtmişlerdir (Mason et al., 2000; Cuban, 2001; Berson ve Balyta, 2004; Crowe, 2004; Bennett, 2005; Byker 2014; Stobaugh ve Gandy, 2014). Ancak uluslararası alan yazına göre Sosyal Bilgiler eğitiminde teknoloji kullanımının, diğer konu alanlarına kıyasla yeterince araştırılmadığı saptanmıştır (Martorella 1997; Friedman ve Hicks 2006; Doering, Scharber vd., 2009).

Yine bazı araştırmalarda Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojiyi öğretim süreçlerine daha az entegre ettiklerine ve yeni teknolojiyi diğer derslerin öğretmenlerine göre daha yavaş benimsediklerine dikkat çekilmiştir (Dawson, Bull ve Swain 2000; Bolick vd., 2003; Zhao ve Bryant 2006; Bolick vd., 2007; Swan ve Hofer, 2008). Benzer durum Türkiye’de yapılan araştırmalarda görülmektedir. Sosyal Bilgiler öğretmenleri derslerinde teknolojiyi az kullanmaktadırlar (Öztürk vd., 2004; Aydemir, 2012). Bu durumun Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin TPAB, teknoloji entegrasyon stratejileri ve yenilikçilik düzeylileri ile ilişkili olup olmadığı bilinmemektedir.

Hem Sosyal Bilgiler hem de diğer branş öğretmenlerinin derslerinde etkili bir teknoloji yeterliğini sağlayamamalarının nedenlerinden biri de lisans eğitimlerinde aldıkları alan derslerin teknoloji içerikli olmamasıyla ilgilidir (Çifçi, 2013; Kahraman, vd., 2013; Keleş ve Çelik, 2013; Yılmaz ve Ayaydın, 2015; Şendurur ve Arslan, 2017).

Sosyal Bilgiler içerik ve becerilerini teknolojiyle birleştirerek onları geleceğe hazırlamak için teknolojinin, öğretmen yetiştirme sürecine entegre edilmesi gerekmektedir (Byker, 2014). Nitekim Franklin ve Molebash (2007) araştırmasında Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin derslerinde, kapsamlı teknoloji entegrasyonu sağlamalarında öğretmen hazırlığının kilit bir faktör olduğunu belirttiklerini tespit etmiştir. Bu nedenle öğretmen adaylarının öğretim teknolojilerini, öğretim uygulamalarına entegre etmeleri gerekiyorsa, öğretim teknolojilerinin alan derslerine de entegrasyonu hayati önem taşır (Byker, 2014).

Alan yazında, Sosyal Bilgiler alan derslerinde öğretim teknolojilerinin entegrasyonu için daha fazla deneysel araştırmaya ihtiyacın olduğu tespit edilmiştir (Beisser, 1999, 2005; Bolick vd., 2003; Friedman ve Hicks, 2006; Taylor ve Duran, 2006; Franklin ve Molebash, 2007; Brush ve Saye, 2009). Uluslararası alan yazında tespit edilen durum Türkiye’deki Sosyal Bilgiler dersi için de geçerlidir. Türkiye’de de Sosyal Bilgiler eğitiminde teknoloji entegrasyonuna yönelik uygulamalı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının lisans dersleri aracılığıyla teknoloji entegrasyonunu sağlamak onların teknoloji pedagoji alan bilgisi yeterlikleri ve yenilikçilik düzeylerini etkileyip etkilemediği bilinmemektedir.

Alan yazın incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerinin teknopedagojik alan bilgisi yeterlilikleri ve bireysel yenilikçilik düzeylerine etkisinin tespitine yönelik çalışmalara rastlanılmamıştır. Yapılan karma araştırmanın, bu boşluğun doldurulmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmanın, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının;

- 21. yüzyıl becerilerini geliştireceği,
- Uzaktan eğitim ve kriz dönemleri hazırlık sürecine destek olacağı,
- Bireysel yenilikçilik düzeylerini geliştireceği,
- Dijital entegrasyonlarını sağlamalarına yardımcı olacağı,
- Teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerini bütünleştirmelerine yarar sağlayacağı için alan ve eğitime katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

#### **1.4. Araştırmanın Varsayımları**

- Çalışmaya katılan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TPAB-ÖDÖ, BYÖ ve TESÖ ölçeklerine, görüşme ve günlüklerde yer alan sorulara içtenlikle cevap verdikleri düşünülmektedir.
- Çalışmaya katılan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TPAB-ÖDÖ, BYÖ ve TESÖ ölçekleri, görüşme ve günlüklerde yer alan sorulara verdikleri cevapların gerçeği yansıttığı düşünülmektedir.

#### **1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Bu araştırma;

- Türkiye’de bulunan bir üniversitede eğitim görmekte olan 3.sınıf Sosyal Bilgiler öğretmenliği programı öğrencileri,

- Sosyal Bilgiler öğretiminde materyal tasarımı dersi,
- Uygulama (Deney) öncesi ve sonrasında uygulanan ölçeklerden (TESÖ, TPAB-ÖDÖ ve BYÖ) elde edilen veriler,
- Uygulama (Deney) sonrasında yapılan görüşmelerden elde edilen veriler,
- Uygulama (Deney) sırasında yazılan günlüklerden elde edilen veriler,
- Belirlenen uygulama haftası (14 hafta) ve 2020- 2021 eğitim öğretim yılı,
- Sosyal Bilgiler dersi kazanımları doğrultusunda hazırlanan dijital materyaller ile sınırlıdır.

## 1.6. Tanımlar

**Dijital öğretim materyali:** Mobil ya da bilgisayar gibi cihazlarda öğretim amacıyla hazırlanan materyallerin tamamı dijital öğretim materyalidir (BECTA, 2008; Shepherd, 2012).

**Bilgi iletişim teknolojileri:** Bilginin baskın olduğu ve bu bilginin gitgide yoğunluk kazanan sistemler aracılığıyla iletildiği teknolojilerin tamamıdır (Erdoğan ve Bilir, 2002).

**Teknopedagojik eğitim:** Genel anlamda etkili bir öğretim süreci için öğretimi planlanma, yürütme ve değerlendirme adımlarının bütününe teknolojik pedagojik alan bilgisi doğrultusunda gerçekleştirilmesidir (Kabakçı Yurdakul, 2011).

## 2. ALANYAZIN

### 2.1. Eğitimde Teknoloji Kullanımı

Stošić (2015) eğitim teknolojisini, eğitimin kalitesini artırmak için modern teknolojinin uygulandığı sistematik ve organize bir süreç olarak tanımlamıştır. Roblyer (2016)'a göre ise eğitim ihtiyaç ve sorunlarının ele alındığı, teknolojiden çözüm odaklı yararlanılmak istenen materyaller ve sürecin birleşimidir. Teknoloji, kaleminden sanal ortama kadar her şey olarak algılansa da eğitimde teknolojinin modern tarihi büyük ölçüde bilgisayar gibi dijital teknolojilerdeki gelişmelerle şekillenmiştir (Roblyer, 2016).

Çoğunlukla eğitim teknolojisi; okul ekipmanı, gerekli kaynakların ve bunları kullanacak öğretmenlerin yetersizliği gibi nedenlerle hâlâ istenen düzeyde uygulanmamaktadır (Stošić, 2015). Öğretmenlere yönelik yetersizlik; onların bilgileri, becerileri, algıları, tutumları, inançları, motivasyonları ve eğitim verdikleri kurum kültüründen kaynaklanıyor olabilir. Nitekim alanyazında öğretmenlerin, öğretim teknolojilerini kullanmalarına etki eden en önemli faktörün teknoloji becerileri algıları olduğu belirtilmiştir (Doğan, Doğan ve Çelik, 2021). Öğretmenlerin bilgi, beceri, tutum ve okul kültürleri onların teknoloji kullanımını etkilemektedir (Spiteri ve Chang Rundgren, 2020). Stošić (2015)'e göre bu durum öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kullanmaya yönelik ilgi ve motivasyon eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca Stošić (2015) eğitim teknolojisinin yetersiz kullanım nedenlerinden bir diğerini ise okulların kaynak ve donanım eksikliği ile ilişkilendirmiştir.

Günümüz çocukları erken yaşlardan itibaren modern teknik ekipmanları kullanmaktadır (Gutnik vd., 2011; Rideout 2011). Öğrencilerin kullandığı modern ekipmanların bir kısmı bilgi iletişim teknolojilerini oluşturmaktadır. Yeni bilgi teknolojisi okul sisteminde de büyük değişiklikler yapmıştır. Öğretmenler ve öğrenciler artık kendilerini eskisinden çok farklı bir bilgi ortamında bulmuşlardır (Stošić ve Stošić, 2013). Bu yüzden öğrencilerin söz konusu modern ekipmanları sınıflarında deneyimlemeleri, çağa uymaları açısından önemlidir.

Teknolojinin öğrenimi olumlu yönde etkileyebileceği inancı, birçok hükümetin teknolojinin okullara entegrasyonu için çeşitli programlar oluşturmaya neden olmuştur

(Hew ve Brush, 2007). Bu yüzden ülke yönetimleri, okullar ve aileler teknolojiyi eğitim sürecinin merkezi bir parçası olarak görmekte ve eğitim teknolojisine daha fazla değer vererek yatırım yapmaktadır (Escueta vd., 2017).

Teknoloji, eğitim kalitesinin artırılmasında önemli bir rol oynadığı için eğitim alanındaki reformlarda teknolojinin eğitim programına entegrasyonuna, öğretim ve öğrenmeyi geliştirmek için kullanılmasına büyük önem verilmektedir (Yu ve Franz, 2017). Eğitim teknolojisinin üç kullanım alanı vardır (Stošić, 2015):

- Bir eğitici olarak teknoloji kullanımı (bilgisayar kullanıcıya talimat verir ve rehberlik eder)
  - Bir öğretim aracı olarak teknoloji kullanımı
  - Bir öğrenme aracı olarak teknoloji kullanımı

Ders sürecine eğitim teknolojisinin entegrasyonu ile öğrenciler, öğretim materyallerinde uzmanlaşma, çalışma hızını seçme, anlaşılmayan materyali tekrarlama, yapılan testlerden hemen sonra sonuç alma ve gelişmelerini izleme konusunda bağımsız olarak ilerleyebilirler. Bu ve benzeri nedenlerden dolayı etkileşimli, multimedya içeriği, geleneksel öğrenmeye kıyasla büyük bir avantaj sağlamaktadır (Stošić, 2015).

### **2.1.1. Sosyal bilgiler ve teknoloji**

Martorella (1997) teknolojinin sosyal bilgiler eğitim programı için uyuyan bir dev olduğunu belirtmiştir. Swan ve Hofer'e (2008) göre, uyuyan dev metaforuyla Martorella teknolojinin öğretme ve öğrenme süreci için Sosyal Bilgiler dersinde henüz gerçekleşmemiş önemli bir potansiyel olduğuna dikkat çekmiştir. Doolittle ve Hicks (2003) ise uyuyan bu devin oldukça uzun bir şekerleme yaptığını söylemiştir. Halbuki Ulusal Sosyal Bilgiler Konseyi (NCSS) sosyal bilgiler içerik ve becerilerinin öğretiminde sosyal bilgiler sınıfına teknoloji entegrasyonunun gerçekleştirilmesi gerektiğini açıkça savunmuştur. Bütünleşik bir yapıya sahip olan Sosyal Bilgiler dersinin öğretimi öğrencilerin öğrenimine önemli boyutlar ekleyebilecek teknolojinin etkin kullanımını içerir (NCSS, 1994). Doolittle ve Hicks (2003)'e göre NCSS'de sosyal bilgiler sınıfına teknoloji entegrasyonu çağrısı açıkça dile getirilse bile bu konuda az bir gelişme kat edilmiştir. Bu da teknolojinin sosyal bilgiler sınıflarına entegre edilmesinde engellerin hala var olduğunu

göstermektedir (Whitworth ve Berson, 2002). Whitworth ve Berson'a (2002) göre, 1996 ve 2001 yılları arasında yayınlanan sosyal bilgilerde teknoloji ile ilgili 325 makaleden sadece sekizi araştırma çalışmasıdır. Nitekim bu alanda çalışmalara ihtiyaç olduğu bilinmektedir.

Uyuyan devi uyandırma adına araştırmacılar son yıllarda sosyal bilgiler ve teknolojinin entegrasyonuna ilgi göstermiştir (Bariham, 2022; Çetin ve İşçi, 2022; Friedman ve Hicks, 2006; Underwood, 2022). Adler (2008) bu durumu Sosyal Bilgiler eğitimi araştırmalarındaki en büyük değişikliği, teknoloji ve öğretmen yetiştirmeye yönelik çalışmaların sayısındaki büyük artış olarak değerlendirmiştir. Ancak alan yazında çalışmalar artsa bile Sosyal Bilgiler derslerinde teknoloji kullanımında istenilen seviyeye hala ulaşamadığı söylenilebilir.

Teknoloji disiplinlerarası öğretimin bir parçası olarak etkin bir şekilde kullanılabilir (Farris, 2015). Sosyal bilgiler de disiplinlerarası yaklaşımla oluşturulmuş bir derstir. Bu nedenle teknoloji sosyal bilgiler öğretimin bir parçası olabilir. Teknolojinin sosyal bilgiler öğretiminin yerine getirilmesinde oynayacağı bir rolü olduğu önermesi yadsınamaz (Doolittle ve Hicks, 2003). Sosyal bilgiler ile teknoloji entegrasyonu, öğrencileri ve öğretmenleri dijital sınıfların yanı sıra çeşitli teknolojileri benimsemeye ve geliştirmeye teşvik eder (Torrez, 2010). Teknoloji sosyal bilgiler eğitiminde değişim zamanının geldiğine inanlar için, öğrenci merkezli bir pedagojiye doğru ilerlemede heyecan verici bir potansiyel sunmaktadır (Beck ve Eno, 2012).

Sosyal Bilgiler dersinde kullanılan teknolojik materyallerin öğrencileri öğrenmeye motive ettiği tespit edilmiştir (Bass, Rosenzweig ve Mason, 1999). Kaya'ya (2008)'e göre Sosyal Bilgiler öğretmenleri derslerine teknolojiyi entegre etmede ne kadar etkili olurlar ise öğrencilerine de faydaları o denli artacaktır. Zaten Sosyal Bilgiler alan uzmanları, öğretim programlarına, teknolojinin entegrasyonun önemli olduğunu belirtmişlerdir (Mason et al., 2000; Cuban, 2001; Berson ve Balyta, 2004; Crowe, 2004; Bennett, 2005; Byker 2014; Stobaugh ve Gandy, 2014). Benzer şekilde eğitim kurumları olan okullarda teknolojik materyallerin kullanım imkanları arttıkça bunların öğrenci ve öğretmenler tarafından kullanım oranlarının da artacağı (Kaya, 2008) ifade edilmiştir. Nitekim Ulusoy ve Gülüm (2009) çalışmalarında bazı Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin istekli olmalarına rağmen eğitim kurumlarındaki eksikliklerden dolayı sınıflarında öğretim materyallerini kullanamadıkları bulgusuna ulaşmışlardır.

Sosyal bilgiler sınıflarına teknoloji entegrasyonunun önündeki bir başka engel ise öğretmenlerin teknolojik bilgi ve becerilerindeki eksikliklerdir. Nitekim Bal ve Karademir (2013) çalışmalarında Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojik bilgi konusunda kendilerini az derecede yeterli gördükleri tespit edilmiştir. Yine bu durum öğretmenlerin lisans eğitimlerinde aldıkları alan derslerinin teknoloji içerikli olmamasıyla ilgili olabilir (Çifci, 2013; Kahraman, vd., 2013; Keleş ve Çelik, 2013; Yılmaz ve Ayaydın, 2015; Şendurur ve Arslan, 2017). Ya da Sosyal Bilgiler öğretmen eğitimde öğretim üyelerinin Sosyal Bilgiler alan eğitimi derslerinde öğretim teknolojilerini nadiren kullanmaları ile ilişkilidir (Bolick vd., 2003).

Sonuç olarak öğretmenin derse teknoloji entegre etme isteği, teknoloji bilgisi, lisans eğitimindeki aldığı dersler ve çalıştığı kurumun imkanları gibi nedenler Sosyal Bilgiler dersine teknoloji entegrasyonunun gerçekleşmesinde etkili olabilir.

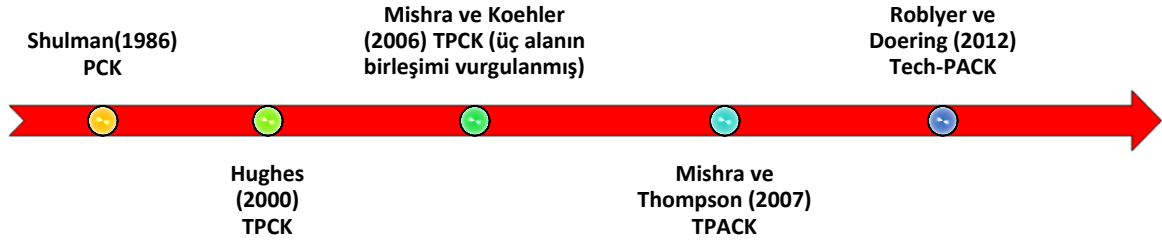
## **2.2. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Çerçevesi**

Günümüzde öğretmenler, çeşitli ders konularını öğretmek ve öğrenmek için yeni çıkan dijital teknolojileri öğrenim sürecine nasıl ve ne zaman dahil edeceklerine dair birtakım zorluklarla karşı karşıya kalmıştır (Niess, 2012). Ayrıca günümüzde öğretmen ve öğretmen adaylarından pedagojik bilgilerini teknoloji ile birleştirmeleri de beklenmektedir (Kabakçı Yurdakul ve Çoklar, 2014). Bu nedenle öğretmen eğitimcileri, öğretmenlerin düşüncelerini yeniden şekillendirmek için (yeni ve gelişmekte olan dijital teknolojileri öğrenme-öğretme materyalleri olarak düşünme) öğretmenlere hizmet öncesi ve hizmet içi eğitimde mesleki gelişim deneyimleri kazandırma arayışına girmişlerdir. Onlar sunulan birçok karmaşıklığa yanıt vermekte zorlanırken, yeni ve gelişmekte olan teknolojilerle öğretim için gereken bilgiyi tasavvur etmeye yarayabilecek yeni bir çerçeve ortaya çıkmıştır (Niess, 2012). Bu çerçeve TPAB'dır.

Tarihsel süreçte öğretmen eğitiminde alan ve pedagoji bilgisine ayrı konular olarak yaklaşmıştır. Ancak ilk olarak Shulman (1986) pedagoji ve alan bilgisinin (pedagogical content knowledge-PCK) birlikte düşünülmesi gerektiğini vurgulamıştır. Hughes (2000) pedagoji ve alan bilgisine teknolojiyi (technological pedagogical content knowledge-TPCK) ekleyerek bu kavramı genişletmiştir. Mishra ve Koehler (2006) ilgili üç alanın

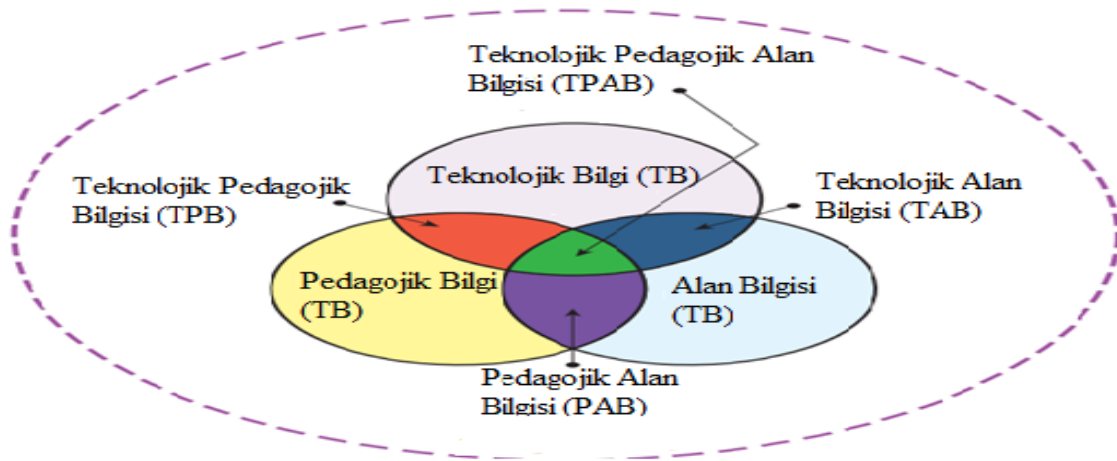


birleşimine vurgu yapmıştır. Thompson ve Mishra (2007) kavramın okunuşunu kolaylaştırmak ve bu üç alanı ayrı ayrı ele almadan bir paket olarak algılanması gerekliliğini vurgulamak için isimlendirmeyi “TPACK” olarak değiştirmişlerdir. Roblyer ve Doering (2012) teknolojinin öğretime kritik katkısını vurgulamak için bu isimlendirmeyi "Tech-PACK" olarak revize etmişlerdir.



Şekil 2.1. TPAB'nin tarihsel gelişimi

TPAB görseli Şekil 2.2 de gösterilmiştir. Şekil 2.2 de yer alan PAB (pedagojik alan bilgisi), TAB (teknolojik alan bilgisi), TPB (teknolojik pedagojik bilgi) model için eşit derecede önemlidir.



Şekil 2.2. Teknoloji pedagoji alan bilgisi orijinal şekli (TPAB) (Koehler ve Mishra, 2009).

TPAB ise temsil edilen bu bilgi yapıları arasındaki etkileşimdir (Koehler ve Mishra, 2009). Bu entegrasyon çerçevesinin boyutları; Teknolojik bilgi (TB), pedagojik bilgi (PB),

alan bilgisi (AB), teknolojik alan bilgisi (TAB), pedagojik alan bilgisi (PAB), teknolojik pedagojik bilgi (TPB) teknolojik pedagojik alan bilgisidir (TPAB).

## **2.2.1. Teknolojik pedagojik alan bilgisi boyutları**

### **2.2.1.1. *Teknolojik bilgi***

Teknolojik Bilgi (TB), TPAB çerçevesindeki pedagoji ve alan bilgisine oranla daha fazla değişim hâlidir. Bu yüzden teknoloji bilgisini tanımlamak zordur. Çünkü teknoloji bilgisi tanımının yapıldığı çalışmanın yayınlanma süresinde bile, bu tanım güncelliğini yitirmiş olma tehlikesiyle karşı karşıyadır (Koehler, Mishra ve Cain, 2013). Teknolojik bilgi bir öğretmenin tablet, bilgisayar, mobil cihaz, etkileşimli yazı tahtası, sunum yazılımı (ör. Prezi) ve sosyal medya siteleri (ör. Facebook ve Twitter) gibi çeşitli donanım, yazılım ve sistemleri kullanma yeteneğini kapsamaktadır. Gur ve Karamete (2015) TB'yi bilgisayarların ve ilgili yazılımların nasıl çalıştırılacağı bilgisi olarak tanımlamıştır. TB bireyin bilgi teknolojisini kullanarak çeşitli görevleri yerine getirmesine yardımcı olmaktadır. Aynı zamanda bireylerin belirli bir görevi yerine getirmek için farklı yolları geliştirmelerini sağlamaktadır (Koehler ve Mishra 2009).

### **2.2.1.2. *Pedagojik bilgi***

Pedagojik bilgi (PB), öğretmenlerin eğitim, öğretim-öğrenme süreçleri, uygulamaları ve yöntemleri hakkında derin bilgisidir. Eğitimin genel amaçlarını, değerlerini ve hedeflerini kapsamaktadır. Pedagojik bilgi, dersi planlama, sınıfı yönetme, öğrencileri değerlendirme ve eğitime için gereklidir. Sınıfta kullanılan eğitim amaçlı yöntem ve teknik de pedagojik bilgileri içerir. Ayrıca öğrencilerin doğasını, gelişimini anlayabilecek strateji ve yaklaşımları da içermektedir. PB; bilişsel, sosyal ve gelişimsel öğrenme kuramlarının anlaşılmasını ve bunların sınıfta öğrencilere nasıl uygulanacağını bilmeyi gerektirir (Koehler ve Mishra, 2009). Özetle PB, öğretim etkinliklerini planlamak, uygulamak ve değerlendirmek için gereken bilgi ve becerileri içerir (Kabakçı Yurdakul, 2018).

### **2.2.1.3. Alan bilgisi**

Alan bilgisi (AB), öğretmenlerin öğretilmeleri gereken konu hakkındaki bilgileridir (Koehler, Mishra ve Cain, 2013). Alan bilgisi bir öğretmenin sahip olduğu konu bilgisini ifade eder (Kabakçı Yurdakul, 2018). Özetle bu boyut öğretmenlerin branşlarındaki disiplinlerin bilgisini içerir. Bilgi ve sorgulamanın doğası alanlar arasında büyük farklılıklar gösterir bu nedenle öğretmenler öğrettikleri disiplinlerin derin bilgi ve ilkelerini iyi anlamalıdır (Koehler ve Mishra, 2009).

### **2.2.1.4. Teknolojik alan bilgisi**

Teknolojik alan bilgisi (TAB), teknoloji ve alan bilgisinin birbirini nasıl etkilediğini ve sınırladığını anlamaktır (Koehler, Mishra ve Cain, 2013). Teknolojinin belirli bir disiplinin uygulamaları ve bilgisi üzerindeki etkisini anlamak, eğitim amaçlı uygun teknolojik materyaller geliştirmek için çok önemlidir (Koehler ve Mishra 2009). Eğitimci hem teknoloji hem de alan bilgisinden yararlanarak öğretimi gerçekleştirmelidir. Özetle TAB bir alanındaki son gelişmeleri takip etmek için teknolojiyi kullanmayı kapsamaktadır (Kabakçı Yurdakul, 2018). Burada eğitimcinin alanına ve alanını destekleyecek teknolojik materyal ve içeriklere hâkim olması önemlidir.

### **2.2.1.5. Teknolojik pedagojik bilgi**

Teknolojik pedagojik bilgi (TPB), öğretim etkinliklerini yürütmek için bir öğrenme yönetim sisteminin kullanılması gibi öğretim süreçlerinde teknolojinin kullanılması anlamına gelmektedir (Kabakçı Yurdakul, 2018). Özetle teknoloji ve pedagojinin etkileşimine dayanan bilgiler bütünüdür. Popüler yazılım ve programlarının çoğu eğitim amaçlı tasarlanmadığı için öğretmenlerin bu programları özelleştirilmiş pedagojik amaçlar doğrultusunda yeniden yapılandırması gerekir. Bu nedenle TPB önemlidir (Koehler ve Mishra 2009). TPB öğrencinin öğrenmesini ve anlamasını geliştirmek için ileriye dönük, yaratıcı ve açık fikirli bir teknoloji kullanımı arayışını gerektirir (Koehler, Mishra ve Cain, 2013).

### **2.2.1.6. Pedagojik alan bilgisi**

Pedagojik alan bilgisi (PAB), programda yer alan konunun öğretim için dönüştürülmesidir (Koehler ve Mishra 2009). PAB, öğretmenin kendi uzmanlık alan bilgisi ile (öğretim eğitim programında yer alan konu, kavram ve kazanım vb.) eğitim bilimleri alanındaki bilgilerini (amaç, strateji, yöntem teknik, sınıf yönetimi ve rehberlik vb.) birleştirerek öğrencileri eğitmek amacıyla kullanmasıdır. PAB, kavram öğretiminde uygun bir öğretim yöntemi seçerken öğretmene rehberlik eder (Kabakçı Yurdakul, 2018). Yaygın kavram yanılgıları ve bunlara bakmanın yolları, farklı disiplin temelli fikirler arasında bağlantılar kurmanın önemi, öğrencilerin ön bilgileri, alternatif öğretim stratejileri, fikir veya soruna bakmanın alternatif yollarını keşfetmenin getirdiği esneklik hakkında bir farkındalık bunların hepsi etkili öğretim için gereklidir (Koehler ve Mishra 2009).

### **2.2.1.7. Teknolojik pedagojik ve alan bilgisi**

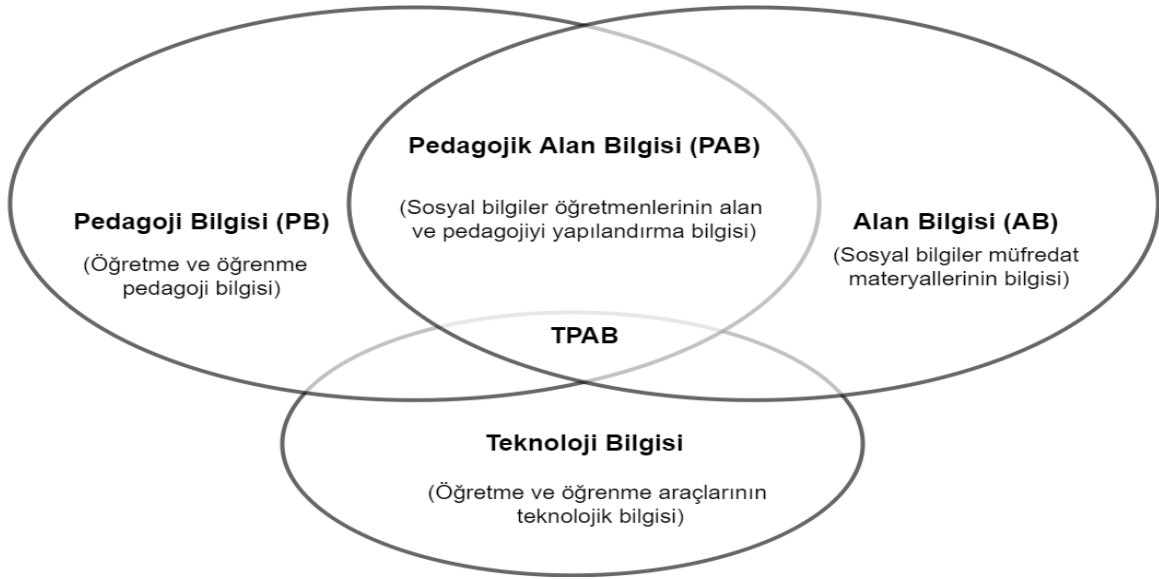
Teknolojik, Pedagojik ve Alan Bilgisi (TPAB) teknoloji, pedagoji ve alan bilgisinin birbiriyle bağlantısı ve kesişimi (Mishra ve Koehler, 2006, 2007, 2009; Koehler ve Mishra, 2008) olarak tanımlanır. Teknolojiyi öğretime en etkili şekilde entegre etmek için gereken teknolojik pedagojik alan bilgisinin birleşimini tanımlayan bir çerçevedir (Roblyer ve Doering 2014). Cox (2008)'e göre teknoloji, pedagoji ve alan arasındaki dinamik, işlemsel ilişki ve bu ilişkinin sınıf bağlamında öğrenci öğrenimini nasıl etkilediğinin bilgisidir. Bir eğitim hedefini gerçekleştirmek, öğrencilerin bir konu hakkındaki bilgilerini geliştirmek ya da onların ihtiyaçlarını karşılamak için belirli bir içerik alanında, pedagojik strateji perspektifli uygun teknoloji kullanımınıdır (Cox, 2008). Söz konusu bu üç bilgi alanı (teknoloji, pedagoji ve alan) TPAB'ın özünü oluşturur (Koehler ve Mishra, 2009). Genel olarak TPAB, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu konusundaki bilgi, beceri ve yetkinlikleri olarak adlandırılır (Kabakçı Yurdakul ve Çoklar, 2014). TPAB öğretmenlerin teknoloji, pedagoji ve konu alanındaki bilgilerinin etkileşimi ve birleşimi açısından da teknoloji entegrasyonuna odaklanmaktadır (Kabakçı Yurdakul vd., 2012).

### 2.2.2. Sosyal bilgiler ve teknolojik pedagojik alan bilgisi

Kajder (2005) çalışmasında teknoloji konusunda en bilgili öğretmen adaylarının dahi dersin öğretim içeriğini oluşturmada çok zorlandığını belirtmiştir. Çünkü bir teknolojiyi sınıfa getirmek kolay olabilir ama onu bir öğretmen gibi kullanmak çok daha zordur (Kajder, 2005) Bu yüzden pedagoji ve teknolojiyi aynı kavramsal çerçeve içine yerleştirerek köprü kurmak önemlidir (Hammond, ve Manfra, 2009). Ayrıca dersle ilgili alan bilgisine sahip olmak da, teknolojiyi etkin ve amaca yönelik kullanmada fayda sağlayacaktır.

Sosyal bilgiler doğası gereği içerisinde birden fazla disiplinin yer aldığı toplu öğretim dersidir. Bu derste özü itibari ile disiplinlerarası bir anlayış vardır. Bu nedenle disiplinlerarası anlayış perspektifinde oluşturulmuş TPAB'ın sosyal bilgilere uygun olduğu görülmektedir. Alan yazında en çok tercih edilen TPAB modellerinden birisi Mishra ve Koehler'in ortaya koyduğu modeldir. Bu modelde üç alanın da (teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi) eşit şekilde önemli olduğu ileri sürülmektedir. Ancak Hammond ve Manfra (2009) Mishra ve Koehler ortaya koyduğu TPAB modelinden ziyade Pierson'nın (2001) TPAB modelinin sosyal bilgiler dersine daha uygun olduğunu ileri sürmüşlerdir. Gerekçe olarak başka bir araştırmanın sonucunu göstermişlerdir. Araştırmalarında TPAB çerçevesinde sınıf uygulamalarının teknoloji veya içerikten daha çok öğretmenin pedagojisine bağlı olduğunu ileri sürmüşlerdir (Manfra ve Hammond, 2008). Hammond ve Manfra'ya (2009) göre teknolojinin sınıfa uygun şekilde dahil edilmesi, öğretmenin pedagojik amaçlarına bağlıdır. Yine onlara göre pedagoji teknolojiye öncülük etmeli, tersi değil. Hammond ve Manfra (2009) bu iddianın sosyal bilgiler ve teknoloji entegrasyonu ile ilgili alan yazın tarafından desteklendiğini belirtmişlerdir.

Hammond ve Manfra (2009) tarafından Pierson modeli göz önünde bulundurularak oluşturulan Sosyal bilgiler dersinde TPAB modeli Şekil 3'te gösterilmiştir.



**Şekil 2.3.** Sosyal bilgilerde TPAB (Hammond ve Manfra, 2009).

Özetle disiplinlerarası bir yaklaşımla tasarlanan sosyal bilgiler dersinin öğretiminde TPAB'ın kullanılması, bu dersin öğretiminde de disiplinlerarası yaklaşımın uygulanmasını sağlayacaktır. Çünkü Sosyal Bilgiler dersinde teknoloji, pedagoji ve alan bilgisinin birlikte kullanımı öğretimde disiplinlerarasılığı temsil etmektedir. Böylece hem ders hem de öğretimde disiplinlerarası bir yaklaşım tercih edilmiş olacaktır.

### 2.2.3. Teknoloji entegrasyon planı

TEP modeli bir planlama aracı olarak, teknolojiyi kullanan öğretmenlerin öğretimi tasarlarken üzerinde düşünmeleri gereken soruları somut hâle getirir (Roblyer ve Doering 2014). TPAB ve TEP birlikte kullanıldığında, teknoloji entegrasyonu hem öğretmenler hem de öğrenciler için amaçlı, etkili ve anlamlı hâle gelecektir (Roblyer ve Doering 2014).

Modelin üç geniş aşamasındaki her adım, teknoloji kullanımının ihtiyaçları karşılamada anlamlı, verimli ve başarılı olmasını sağlamaya yardımcı olur. Teknolojiyi kullanma konusunda deneyimli öğretmenler bu adımları sezgisel olarak yapma eğilimindedir. Ancak yeni öğretmenler veya teknolojiyi entegre etmeye yeni başlayanlar için TEP modeli, ele alınması gereken prosedürler ve konular hakkında yararlı bir kılavuz sağlayabilir (Roblyer, 2016).

Bu model, öğretmenlerin teknolojinin etkili sınıf kullanımlarını planlamasına yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Model, üç aşamalı yedi adımdan oluşur bu plan Tablo 2.1’de gösterilmiştir (Roblyer ve Doering 2014).

**Tablo 2.1.** *Teknoloji entegrasyon planı (technology integration planning-TIP)*

Aşama	Adım
1.Aşama: öğretme / öğrenme ihtiyaçlarının analizi	1. adım: Göreceli avantajı belirleme
	2. adım: Gerekli kaynakları ve becerileri değerlendirilme (TPACK)
2. Aşama: Bir entegrasyon planı(taslağı) tasarlama	3. Adım: Hedeflere, değerlendirmelere karar verme
	4. adım: Entegrasyon stratejilerini tasarlama
	5. Adım: Öğretim ortamını hazırlama
3. Aşama: Eğitim sonrası analiz ve revizyonlar	6. Adım: Ders sonuçlarını etkiyi analiz etme
	7. Adım: Sonuçlara göre revizyonlar yapma

### 2.3. Teknoloji Entegrasyon Stratejileri Modeli

Orijinal ismi Synthesize Qualitative Data (SQD) olan model Tondeur vd., (2012) tarafından ortaya konmuştur. “Nitel veri sentezi” ile ortaya konmuş Synthesize Qualitative Data (SQD) modeli aslında “Teknoloji Entegrasyon Stratejileri” modelidir (Tıkman ve Kaya, 2022). Çünkü ölçeğin geliştirildiği çalışmada araştırmacılar “geleceğin öğretmenlerini teknoloji kullanımına hazırlama stratejilerinin ölçülmesi” amacıyla ölçeği geliştirdiklerini ifade etmişlerdir (Tondeur, vd., 2016). Bu nedenle bu çalışmada SQD modeli “Teknoloji Entegrasyon Stratejileri (TES)” modeli olarak ifade edilmiştir. Tondeur vd., (2012) öğretmen adaylarını teknolojiye gelecekteki sınıflarına entegre etmeye en iyi şekilde hazırlayan içerik ve sunum yöntemlerine dayalı bir Teknoloji Entegrasyon Stratejileri modeli geliştirmek için on dokuz nitel çalışmayı gözden geçirmiştir. Analiz sonunda elde edilen veriler öğretmen adaylarının mikro düzeyde hazırlanmasına ilişkin temalar ve kurumsal düzeyde bu programları uygulamak için gerekli koşullarla ilgili temalar olarak iki düzeyde toplanmıştır. Ayrıca "Kuram ve pratiği ayarlama" ve "Sistemik ve sistemli değişim çabaları" iki ana tema hem mikro hem de kurumsal

düzeyde önemli olarak tanımlanan kapsayıcı temalar olarak belirlenmiştir. Bu model şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 2.4. TES modeli

Bu modelinin en iç çemberinde öğretmen adaylarının BİT kullanımına hazırlanmasına yönelik stratejiler yer almaktadır. Bunlar: eğitimde teknolojinin rolü üzerine derinlemesine düşünerek “tutumları yansıtma”, eğitimciyi “rol-model” olarak kullanma, akran “iş birliği”, “tasarım yoluyla teknolojiyi öğrenme”, “otantik (gerçeğe dayalı) deneyimleme” ve sürekli “dönüt” sağlamadır (Tondeur, vd., 2019).

TES modelinin dış çemberi kurumsal düzeyde uygulama koşulları hakkında bilgi vermektedir. Bunlar: eğitim personeli, teknoloji planlama ve liderlik, kaynaklara erişim, kurum içi ve kurumlar arasında iş birliğidir (Tondeur, vd., 2018).

#### 2.4. Bireysel Yenilikçilik

İnsanlık, bugün bilgi miktarının hızla çoğaldığı ve bu doğrultuda yenilik sayısının da arttığı bir çağda yaşamaktadır (Kılıçer, 2011). Bu yüzden yeni kökünden türetilen (yenilik, yenilikçi, yenilikçilik vb.) kavramların açıklanması önemlidir. Bu bölümde yenilikçilik kavramı ve yenilikçilik kategorilerinden bahsedilmektedir.

İnovasyon kelimesi Latince "innovatus" kelimesinden gelmektedir. Bu kelime “toplumsal, kültürel ve idari ortamda yeni yöntemlerin kullanılmaya başlanması”



anlamında kullanılmaktadır (Yavuz, Albeni ve Göze Kaya, 2009). Türkçeye çeşitli şekillerde uyarılansa da (yenilik, yenileme, yenilenme, yenilikçi) anlamı çok geniş olduğu için inovasyon kelimesini teknik bir kelime olarak ifade etmek daha doğru bir yaklaşım olacaktır (Yavuz, Albeni ve Göze Kaya, 2009). Aslında Türkçeye farklı şekillerde uyarılan bu kelimenin tam karşılığı bulunmamaktadır (Kavrakoğlu, 2006; Uzkurt, 2008). Türkçede bu kavram yerine kullanılan bazı kelimelerin tanımlarına aşağıda yer verilmiştir.

TDK'de “yeni olma durumu” olarak ifade edilen “yenilik” kavramı; bir birey veya başka bir benimseme birimi tarafından yeni olarak algılanan bir fikir, uygulama ya da nesnedir (Rogers, 1995).

TDK'de “yenilikçi olma durumu” olarak ifade edilen “yenilikçilik” kavramı Hurt, Joseph ve Cook, (1977) tarafından değişmeye isteklilik olarak tanımlanmıştır. Van Braak (2001) ise yenilikçiliği; bireyin aşına olduğu uygulamalarını değiştirme isteğini gösteren yeniliğe bağımlı bir özelliği olarak tanımlamaktadır. Yenilikçiliğin birey ve grup olarak iki boyutu yer almaktadır. Birey boyutunda yenilikçilik tek bir kişinin yaratıcılığı sonunda ortaya çıkarken, grup boyutunda ise birden fazla kişinin çabası, emeği ve etkileşimi sonucu ortaya çıkmaktadır (Yahyagil, 2001). Bu çalışmada yenilikçilik bireysel boyutta değerlendirilmiştir.

Alan yazında “bireysel yenilikçilik” kavramına da yer verilmiştir. Kılıçer (2011) bireysel yenilikçiliği “*bireyin yeni olan şeylere istekliliğini, onları benimsemesini, kullanmasını ya da yararlanmasını ifade etmekteyken, kurumsal yenilikçilik yeni ve uygun fikirlerin kurumsal düzeyde uygulanmasını ifade etmektedir.*” şeklinde açıklamıştır. Bilgi teknolojisi alanında bireysel yenilikçilik Agarwal ve Prasad (1998) tarafından bir bireyin herhangi bir yeni bilgi teknolojisini denemeye istekliliği olarak tanımlanmıştır.

#### **2.4.1. Yenilikçilik kategorileri**

Rogers (1995) tarafından yenilikleri benimseyenler beş kategoriye ayrılmış (Innovators, Early Adopters, Early Majority, Late Majority, Laggards) ve bu kavramlar Kılıçer (2011) tarafından Türkçeye “yenilikçiler, öncüler, sorgulayıcılar, kuşkucular ve gelenekçiler” şeklinde uyarlanmıştır. Bu çalışmada kavramlar Kılıçer (2011)'in Türkçeye uyarladığı şekilde kullanılmıştır.

#### **2.4.1.1. Yenilikçiler**

Yenilikçi bireyler yeni fikirleri denemek için çok heveslidirler. Yenilikçi kişinin öne çıkan değeri cesarettir. Yenilikçiler tehlikeli, aceleci, cüretkâr ve riskli olanı arzulamaktadırlar. Bu nedenle, yenilikçi bireyler yeni fikirlerin sosyal bir sisteme yayılmasında kilit rol oynamaktadırlar (Rogers, 1995).

Yenilikçi olmanın birkaç ön koşulu vardır. Bunlar, kârsız bir yenilikten kaynaklanan olası zararı karşılamak için önemli mali kaynakların kontrolünü sağlamayı ve karmaşık teknik bilgileri anlayarak uygulamayı içermektedir. Yenilikçi olan birey bir yeniliğe ilişkin yüksek derecede belirsizlikle başa çıkabilmelidir. Yenilikçi, benimsediği yeni fikirlerden biri başarısız olduğunda, bir aksilik olma olasılığını da kabul etmeye istekli olmalıdır (Rogers, 1995).

#### **2.4.1.2. Öncüler**

Öncüler kategorisindeki bireylerin çoğu sosyal sistemde en yüksek fikir liderliği derecesine sahiptir. Bu nedenle öncüler, birçok kişi tarafından yeni bir fikir kullanımında örnek alınan kişiler olarak kabul edilir. Öncüler sosyal sistemle yenilikçilerden daha fazla bütünleşmiştir. Akranları tarafından saygı duyulan kişilerdir. Sosyal sistemdeki konumu ve saygısını sürdürmek için makul bir yenilik kararı vermesini bilen kişidir. Bu yüzden öncü kişinin rolü yeni bir fikir hakkındaki belirsizliği onu benimseyerek azaltmak ve kişilerarası ilişkiler aracılığıyla yenilik hakkındaki fikirlerini yakınlarına iletmektir. Öncüler yenilikçilik açısından ortalama bireyin çok ilerisinde olmadıklarından, sosyal sistemin diğer birçok üyesi için bir rol model olabilmektedir. Bu nedenle yenilikçiliğin yayılımını hızlandırmaktadırlar. Yenilikçiler kozmopolit iken, öncüler onlara göre yereldirler (Rogers, 1995).

#### **2.4.1.3. Sorgulayıcılar**

Sorgulayıcılar yeni fikirleri sosyal sistemin ortalama üyesinden hemen önce benimsemektedirler. Akranlarıyla sıkı iletişimde olmalarına ve yenilikleri bilinçli bir istekle

takip etmelerine rağmen nadiren liderlik pozisyonunda yer alırlar. Sorgulayıcıların konumu onları yayılma sürecinde önemli bir bağlantı haline getirmektedir. Bu yüzden sosyal sistemin ağlarında birbirine bağlılığı sağlamaktadırlar. Yeni bir fikri tamamen benimsemeden önce bir süre görüş alışverişinde bulunabilirler. Yenilik için karar süreleri yenilikçi ve öncülerden daha uzundur. Yeniye deneme konusunda ilk kişi olmamaya, eskiyi terk etmede de son kişi olmamaya dikkat ederler (Rogers, 1995).

#### **2.4.1.4. Kuşkucular**

Kuşkucular yeni fikirleri bir sosyal sistemin ortalama bir üyesinden hemen sonra benimsemektedirler. Yeniliklere kuşkucu ve temkinli bir şekilde yaklaşır ve sosyal sistemdeki diğer bireylerin çoğu yeniliği kabul edene kadar benimsemezler. Kuşkucular ikna olmadan önce sosyal sistem normlarının ağırlığı kesinlikle yeniliği desteklemelidir. Yeni fikirlerin yararsına ikna edilebilirler ancak yeni fikirleri benimsemek için akran baskısı ve motivasyon desteği gereklidir. Yeni bir fikir hakkındaki yetersiz kaynak ve belirsizlikler ortadan kaldırılarak kuşkucuların güvende hissetmeleri sağlanmalıdır (Rogers, 1995).

#### **2.4.1.5. Gelenekçiler**

Gelenekçiler bir sosyal sistemde bir yeniliği en son benimseyen kişilerdir. Neredeyse hiç fikir liderliğine sahip değillerdir. Tüm kategoriler arasında en yerel olanlardır. Sosyal ağların çoğundan uzak durmaktadırlar. Gelenekçiler kararlarını genellikle önceki nesillerde yapılanlara göre verirler. Bu bireyler öncelikle geleneksel değerlere sahip olan bireylerle etkileşime girmektedirler. Sosyal sistemdeki bireylerin çoğu değişimin yolunu ararken gelenekçilerin dikkati arkadadır. Yenilik için karar süreleri çok uzundur. Bu yüzden gelenekçiler geç de olsa bir yeniliği benimsediklerinde, yenilikçiler tarafından bunun yerini yeni bir fikir almış olabilir. Gelenekçi bireyin istikrarsız ekonomik durumu onu, yenilikleri benimsemeye son derece dikkatli olmaya zorlamaktadır (Rogers, 1995).

## 2.5. Dijital Materyal Tasarım

Öğretim materyali eğitimcilerin eğitim ve öğretim faaliyetlerinde sıklıkla başvurduğu destekleyici yardımcı kaynaklardır. Saban (2012) öğretim materyalini, öğretme-öğrenme sürecinin gerçekleştirildiği ortamda öğretim amaçlı kullanılan kaynaklarının tamamı olarak tanımlamıştır. Öğretim materyali Remillard ve Heck (2014) tarafından öğretimi desteklemek veya tamamlamak için tasarlanmış (ders kitapları, eğitim programı kılavuzları ve öğretim yazılımları dahil), kaynaklar olarak ifade edilmiştir. Özetle öğretmenler ve öğrenciler tarafından öğrenme kaynakları olarak kullanılmak üzere tasarlanmış tüm materyallerdir (DMAPS, 2019). Bu materyallerin dijital ortama taşınması ya da dijital ortamda tasarlanarak üretilmesi sonucunda dijital öğretim materyalleri ortaya çıkmaktadır. Dijital öğretim materyali, eğitimde kullanma amaçlı olarak tasarlanmış veya uyarlanmış dijital formatta saklanabilen her türlü materyallerdir (BECTA, 2008). DMAPS (2019) dijital öğretim materyali kavramının dijital formatta tüm video, ses, metin, animasyon, simülasyonlar ve ders kitapları da dahil her şeyi içerebilen geniş bir uygulama alanına sahip olduğunu belirtmiştir. Bu kadar geniş alana sahip dijital materyaller bazı başlıklar altında sınıflandırılabilir. Kategorize edilmiş dijital materyal ve materyaller Tablo 2.2’de gösterilmiştir. Dijital öğrenme kaynakları, her yaş, yetenek ve ihtiyaçtan öğrencinin ilgisini çekip onlara ilham verebilir hatta heyecanlandırabilir (BECTA, 2008).

**Tablo 2.2.** *Kategorize edilmiş dijital materyal ve materyaller*

<b>Kategori</b>	<b>Araç/web sitesi</b>
Web sitesi/Blog oluşturma materyalleri	Kıdblog, Weebly, Wix, Blogger, Seesaw, Wordpress, Google Sites
İçerik yönetim sistemi (CMS) ve Öğrenme yönetim sistemi (LMS) materyalleri	Moodle, Google Classroom, BigBlueButton, Beyazpano, Edmodo, Eba, Course hero, Microsoft Teams, Sakai, Sensei
Video düzenleme, Etkileşimli video hazırlama	OpenShot Video Editor, Shotcut, Animotica, EdPuzzle, PlayPosit
Kavram haritası ve Diyagram materyalleri	Draw.io(diagrams.net), inspration, GitMind, XMind, FreeMind, VUE
İnfoğrafik materyalleri	Canva, Draw.io(diagrams.net), Piktochart, Visme, Snappa, Google Grafikler, Infogram
Sunum materyalleri	PowerPoint, Prezi, Canva, Google Slayt
Animasyon hazırlama	PowToon, Storyjumper, Blender, OpenToonz
Ölçme ve değerlendirme materyalleri	Wordwall, Quiziz, Quizlet, Kahoot
Sanal Sınıf/ Video konferans	Zoom, Google Meet, Skype, Jitsi Meet
Çevrimiçi depolama & Dosya paylaşımı	Google Drive, Microsoft OneDrive, Dropbox, WeTransfer
Sunum materyalleri	PowerPoint, Prezi, Canva, Google Slayt
Anket	Google Form, Microsoft Form, Survey monkey
Ders video paylaşımı yapılan platformlar	Khan Academy, Udemy, YouTube, TEDx

Tabloda dijital materyal geliştirme materyalleriyle ilgili bir sınıflandırma yapılırsa da birçok materyalle birden fazla kategoride-içerik üretilebilmektedir.

## **2.6. İlgili Araştırmalar**

Alan yazın incelendiğinde Türkiye’de Sosyal Bilgiler eğitimi alanında dijital materyal geliştirme uygulamalarına yönelik çalışanların sınırlı sayıda olduğu ve çoğunlukla bu çalışmaların bilgisayar öğretmenliği gibi alanlarda yoğunlaştığı görülmüştür. Bu çalışma kapsamında yurt içi ve yurt dışı alanyazınında yer alan dijital materyal geliştirme, uzaktan eğitim, teknolojik pedagojik alan bilgisi ve bireysel yenilikçilik konularının araştırıldığı çalışmalar incelenerek özetlenmiştir.

Shin, vd., (2009) çalışmalarında yüz yüze ve çevrimiçi olarak yürütülen öğretim teknolojileri yaz kursları sonucunda, öğretmenlerin öğretim ve teknoloji hakkındaki inançlarının nasıl değiştiği araştırılmıştır. Öğretmenlerin teknoloji, alan ve pedagoji bilgileri arasındaki ilişkilerinin dönem boyunca nasıl değiştiğini incelemek için tek gruplu

ön test son test modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin teknoloji, alan ve pedagoji bilgilerinin derinleştiği ve aynı zamanda bu üç alanın arasındaki ilişkinin de daha karmaşıklaştığı tespit edilmiştir.

Archambault ve Crippen (2009) çalışmalarında TPAB modelini, kuramsal olarak temsil edilen alanların (teknoloji pedagoji ve alan bilgisi) bilgisine sahip olan bir grup öğretmenin algılarını ölçmek amacıyla yapmıştır. Çalışmanın örneklemini 596 öğretmen oluşturmuştur. Çalışmada öğretmenlerin TPAB düzeylerini değerlendirmek için 24 maddeden oluşan 5'li likert ölçeği kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, öğretmenler kendilerini pedagoji ve alan bilgisi ile ilgili konularda başarılı olarak değerlendirirken, teknoloji ile ilgili konularda daha zayıf bulmuşlardır.

Yang ve Chen (2010) çalışmalarında proje tabanlı öğrenme etkinliklerinin yer aldığı bir öğretim teknoloji dersinde WebQuest destekli harmanlanmış öğrenme yaklaşımının, öğretmen adayları ve öğretmenlerin TPAB'leri üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışma öğretim yaklaşımının gelişimi ve katılımcıların TPAB algıları hakkında spesifik bilgiler elde etmek için öğretim teknolojileri dersinde yapılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, proje tabanlı öğrenme etkinliklerini içeren WebQuest destekli harmanlanmış öğrenme süreci katılımcıların TB, PB, AB, PAB, TAB, TPB, TPAB düzeylerinin gelişmesinde etkili olmuştur. Genel olarak, katılımcıların çoğunluğu, WebQuest destekli harmanlanmış öğrenme sürecini içeren yaklaşıma ilişkin deneyimlerinin olumlu olduğunu bildirmiştir.

Kabakçı Yurdakul (2011) çalışmasında 2009-2010 öğretim yılında Türkiye'nin yedi üniversitesinde öğrenim gören 3105 öğretmen adayının TPAB yeterlilik düzeyleri ile BİT kullanım düzeyleri açısından farklılaşma durumlarını incelemiştir. Araştırma verileri TPAB yeterlilik ölçeği ve BİT kullanım anketi ile toplanmıştır. Bunlara göre öğretmen adayları TPAB yeterlilikleri açısından kendilerini ileri düzeyde görmektedir. Ancak öğretmen adaylarının TPAB yeterlilikleri BİT kullanım düzeylerine göre farklılık göstermektedir.

Tseng (2014) çalışmasında öğrencilerin öğretmenlerinin TPAB'lerine yönelik algılarını, öğrenci merkezli değerlendirme ile ortaya çıkarmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Tayvan'ın kuzeyindeki üç ortaokuldaki 257 öğrenci oluşturmuştur. Araştırmanın verileri beşli likert tipi ölçek yoluyla toplanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre öğrenciler

öğretmenlerinin TBAB'ın her alanında (TB, PB, AB, TPB, TAB, PAB, TPAB) iyi bilgi sergiledikleri konusunda hemfikirdir.

Hong ve Stonier (2015) öğretmenlerin TPAB tabanlı CBS eğitimine ilişkin görüş ve tutumlarını araştırmıştır. Çalışmanın katılımcıları Gürcistan'daki 11 Sosyal Bilgiler öğretmenidir. Araştırma kapsamında verilen eğitimin amacı, öğretmenleri teknolojik, pedagojik ve alan bilgisini sağlayarak öğretimlerine CBS teknolojilerini etkin bir şekilde nasıl entegre edecekleri konusunda eğitmektir. Çalışmada TPACK çerçevesi, katılımcı öğretmenlerin Sosyal Bilgiler öğretirken CBS teknolojilerini etkili bir şekilde nasıl entegre edeceklerini öğrenmelerine yardımcı olmuştur. Çalışmaya katılan öğretmenlerin çoğu gerçekleştirilen etkinliğin; teknoloji bilgilerini (on öğretmen), alan bilgilerini (altı öğretmen) ve pedagoji bilgilerini (9 öğretmen) geliştirmelerine yardımcı olduğunu ifade etmiştir.

Şad, Açıkgül ve Delican (2015) araştırmasında Eğitim Fakültesi dördüncü sınıf öğrencilerinin TPAB yeterlilik algılarını bazı değişkenler açısından incelemiştir. TPAB ölçme aracı ile veri toplanan araştırmada 365 katılımcı yer almıştır. İlgili TPAB ölçeği ve alt boyutlarından elde edilen bulgulara göre öğrencilerin olumlu yeterlik algılarına sahip oldukları tespit edilmiştir. Öğrencilerin TPAB yeterlilik algı düzeyleri bilgisayara sahip olma durumu ve bölüme göre farklılaşırken cinsiyete göre farklılaşmamıştır.

Hilton (2016) iki Sosyal Bilgiler sınıfında eğitim veren Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin SAMR (Substitution, Augmentation, Modification, and Redefinition) ve TPAB modellerini kullanarak teknoloji entegrasyon deneyimlemelerine yönelik bir durum çalışması yapmıştır. Sosyal Bilgiler öğretmenleri bir yıl boyunca iki Sosyal Bilgiler sınıfındaki etkinliklere iPad'leri SAMR ve TPACK modellerini kullanarak dahil etmişlerdir. Çalışma sonunda öğretmenler SAMR modelini daha kolay bulmuşlardır. Öğretmenler TPAB modelini yararlı bulsalar da modelin karışık ve zor olduğunu da belirtmişlerdir.

Yavuz Konokman, Yokuş ve Yanpar Yelken (2016) çalışmalarında yenilikçi materyal tasarlama süreçlerinin Sınıf Öğretmeni lisans öğrencilerinin bireysel yenilikçilik düzeylerine etkisinin değerlendirilmesini amaçlamıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği programında öğrenim gören 27 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında nicel ve nitel veriler toplanmıştır. İlgili

deneysel süreç sonunda yenilikçi materyal tasarım süreçlerinin Sınıf Öğretmenliği lisans öğrencilerinin BY düzeylerini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmen adaylarının gerçekleştirilen deneysel sürece ilişkin olarak olumlu görüşler ifade ettikleri de tespit edilmiştir.

Aktürk ve Öztürk (2019) çalışmalarında, öğretmenlerin TPAB düzeyleri, öğrencilerin öz yeterlikleri ve akademik başarı arasındaki ilişkiyi analiz etmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin cinsiyetlerine ve mesleki deneyimlerine göre TPAB düzeylerinde anlamlı bir farklılık olup olmadığı tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışma 2014-2015 eğitim-öğretim yılının ilk yarısında Konya ve Ankara'da bulunan üç ortaokulda yapılmıştır. Araştırmaya Fen ve Teknoloji, Sosyal Bilgiler, İngilizce, Türkçe ve Matematik branşlarında görev yapan 78 öğretmen ve bu öğretmenlerin derslerine devam eden 1597 (792 kız ve 805 erkek) öğrenci katılmıştır. Çalışma sonucunda öğretmenlerin TPAB düzeyleri ile öğrencilerin akademik, sosyal ve duygusal öz yeterliklerinin öğrencilerin akademik başarılarının %12'sini açıkladığı tespit edilmiştir. Akademik öz yeterliğin, öğrencilerin genel akademik başarısını etkileyen en önemli değişken olduğu, öğretmenlerin TPAB düzeylerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin, sosyal ve duygusal öz-yeterliklerinden daha yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kaya ve Yazıcı (2019) çalışmasında, Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin TPE yeterliklerine ilişkin görüşlerini belirlemeye çalışmıştır. Afyonkarahisar il merkezinde görevli 101 Sosyal Bilgiler öğretmenin yer aldığı çalışmada karma yöntem kullanılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin TPE yeterliliklerinin ileri düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Öğretmenlerin TPE yeterlilikleri yaş ve cinsiyete göre farklılık göstermezken, bilgi teknolojileri eğitimi alma durumuna göre farklılık göstermiştir. Ayrıca Sosyal Bilgiler öğretmenleri teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi açısından kendilerini yeterli görmüşlerdir.

Tondeur vd., (2019) çalışmasında, öğretmen adaylarını eğitimde teknoloji entegrasyonuna hazırlama yeteneklerini keşfetmek için öğretmen eğitimcilerinin profillerini araştırmayı amaçlamışlardır. Çalışma öğretmen eğitimcilerinin BİT'e yönelik tutumları, BİT açısından zengin öğrenme ortamları tasarlamak için BİT öz yeterlilikleri, öğretim uygulamalarında BİT'i kullanma yeterlilikleri ve öğretmen adaylarını teknoloji entegrasyonuna hazırlamak için kullandıkları stratejiler temelinde gruplandırılıp



gruplandırılmayacağını incelemektedir. Araştırmanın örneklemini Belçika Flanders'deki 284 öğretmen eğitimcisi oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında öğretmen eğitimcilerinin gizli (gözlemlenmeyen) profillerini BİT ile ilgili değişkenler temelinde belirlemek için faktör puanları üzerinde örtük program kapsamında sınıf(profil) analizi yapılmıştır. Çalışmada öğretmen eğitimcilerin BİT tutumlarına, BİT öz yeterliliklerine, farklı BİT yetkinliklerine ve öğretmen adaylarını eğitim teknolojisi kullanımı için destekleme yeteneklerine göre iki profil belirlenmiştir. Çalışmada birinci profildeki öğretmen eğitimcilerinin, ikinci profildeki meslektaşlarına kıyasla tüm farklı ölçeklere daha düşük puanlar verdikleri tespit edilmiştir. Çalışma sonunda ortaya çıkan profillere dayanarak, öğretmen yetiştiren kurumların, gelecek nesil öğretmenlerini yirmi birinci yüzyılın öğrenme ortamlarına hazırlarken öğretmen eğitimcilerini kapı bekçileri (kontrol eden, yol gösteren) olarak görmemeleri gerektiği önerilmiştir.

Baran vd., (2019) çalışmalarında öğretmen adaylarının öğretmen yetiştirme programlarının TPAB'lerini geliştirme desteğine ilişkin algılarını incelemiştir. Çalışma Türkiye'de üç ayrı üniversitenin eğitim fakültesinde öğrenim gören 215 son sınıf öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın verileri SQD ve TPAB ölçekleri aracılığıyla toplanmıştır. Çalışmada, öğretmen yetiştirme stratejileri ile öğretmen adaylarının TPAB'i arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında ulaşılan bir diğer sonuca göre, yansıtma ve rol model stratejileri öğretmen eğitimcilerinin en sık kullandıkları öğretmen yetiştirme stratejilerinden olmuştur.

Miguel Revilla, Martínez Ferreira ve Sánchez Agustí (2020) çalışmalarında, Sosyal Bilgiler öğretmen eğitiminde 21. yüzyıl yeterliklerine dayalı TPAB modelinin ve DigCompEdu çerçevesinin ilkelerine dayalı olarak biçimlendirici bir müdahalenin etkinliğini değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışma nicel araştırma yaklaşımlarından tek gruplu ön test-son test deneysel desen olarak tasarlanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak Valtonen vd., (2017) tarafından geliştirilen TPACK-21 ölçeği kullanılmıştır. Çalışma iki öğretim yılı boyunca devam etmiştir. Araştırmaya 50 Sosyal Bilgiler öğretmen adayı katılmıştır. Çalışma sonucunda, ilgili ölçekteki yedi faktörün (TB, PB, AB, TPB, TAB, PAB, TPAB) her biri için ön test ve son test verileri arasında anlamlı fark ve orta düzeyde etki büyüklü olduğu tespit edilmiştir.

Safa ve Arabacıoğlu (2021) tarama modelinde tasarladıkları çalışmalarını İzmir'in Buca ilçesinde görev yapan 341 Sınıf Öğretmenliyle gerçekleştirmiştir. Bu çalışmada sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerini, bireysel yenilikçilik özellikleri açısından karşılaştırmak amaçlanmıştır. Çalışmada veri toplama aracı olarak "bireysel yenilikçilik" ve "öğretmenlerin eğitim teknoloji yeterliliklerini belirleme" ölçekleri kullanılmıştır. Yapılan analiz sonucunda teknoloji okuryazarlığının, derse teknoloji entegrasyonunu yüksek düzeyde yordayan değişken olduğu belirlenmiştir. Araştırmanın bir başka sonucu Sınıf Öğretmenlerinin BY düzey sınıflandırmasının sırasıyla öncü (%37,8), sorgulayıcı (%30,2), yenilikçi (%17,6), kuşkucu (%13,2), ve gelenekçi (%1,2) olduğunu göstermiştir.

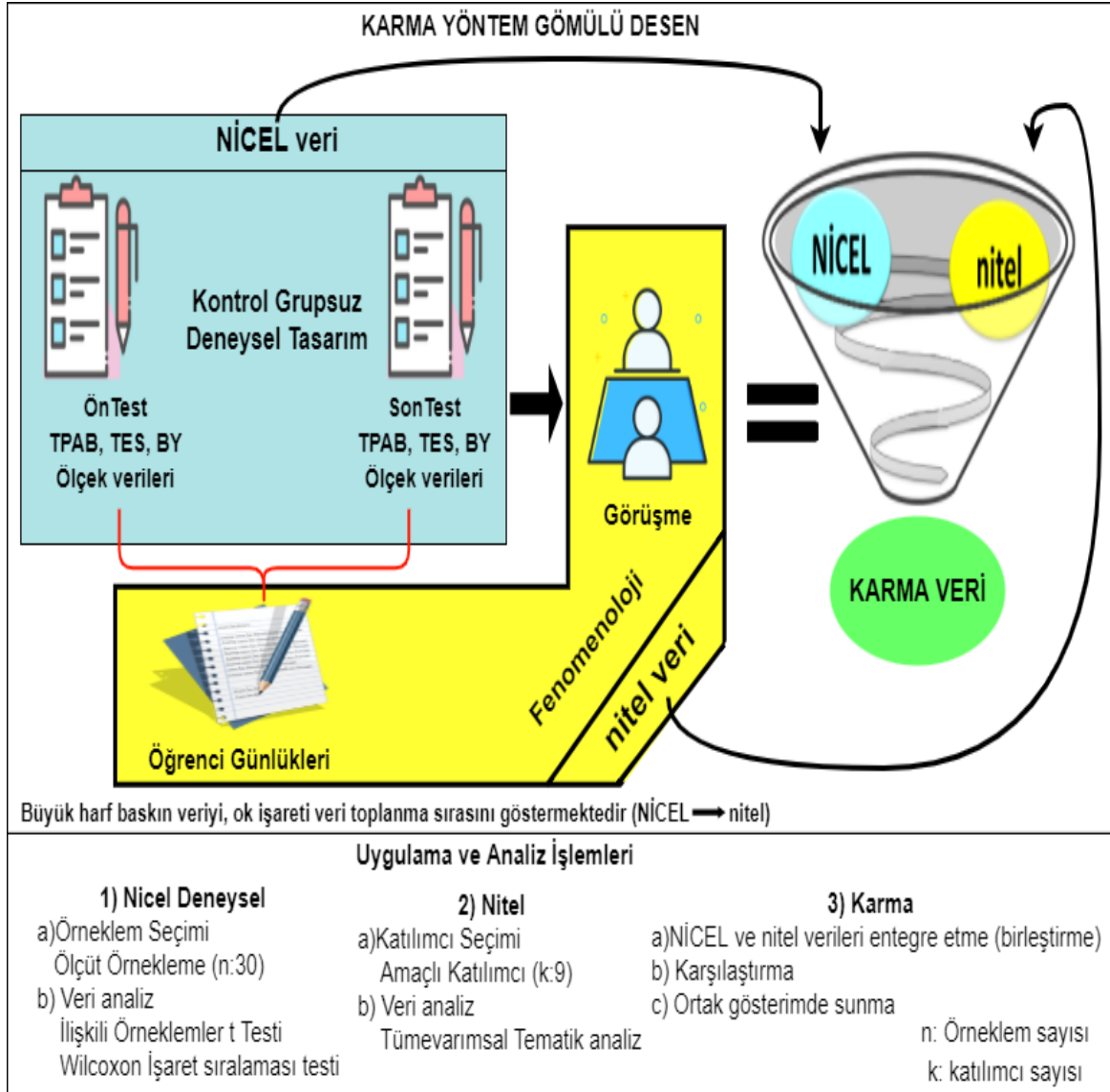
### 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, araştırma ortamı, veri toplama materyalleri, pilot uygulama süreci, deneysel işlem süreci, verilerin analizi, inandırıcılık, araştırmacının rolü ve araştırma sürecinde yaşanan güçlüklerle ilgili bilgiler sunulmuştur. Araştırmanın planlanması, takibi ve değerlendirilmesine ilişkin süreçlerde araştırma uyum matrisinden yararlanılmıştır. Araştırmalarda öğelerin uyumunu sağlamak üzere Araştırma Uyum Matrisinden yararlanılabilir. Bu materyal hem araştırmanın tasarımında hem de denetiminde işe koşulabilir. Araştırma Uyum Matrisinin araştırma öğeleri arasındaki paralelliği sağlayarak araştırmanın başarısını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir. Bu matrisin araştırmacının bilimsel araştırma aşamalarını tutarlı bir biçimde organize etmesine, araştırmasının amacına uygun veri toplamasına, doğru analiz tekniklerini tayin etmesine vs. yardımcı olarak zaman ve maliyet açısından kayıp yaşamasını engelleyeceği ön görülmektedir (Kaya ve Bayram, 2021).

#### 3.1. Araştırma Modeli

Araştırmada karma yöntem gelişmiş (kompleks ya da ileri) desenlerinden gömülü desen kullanılmıştır. Bu desen nicel ya da nitel araştırma desenlerinden birini merkeze alıp, diğer desenin (nitel veya nicel) içine gömülmesi düşüncesine dayanmaktadır (Plano Clark ve Ivankova 2016). Söz konusu desende ana/birincil veri (genellikle nicel) ve destekleyici/ikincil veri (genellikle nitel) yer almaktadır. İkincil veri birincil veriye ek bilgi sağlamak ya da birincil veriyi desteklemek amacıyla kullanılır. İkincil veride ek bilgi ya da destek için birincil veri kaynağından farklı bir soruya odaklanılır. Örneğin deneysel araştırma sırasında nicel verilerden müdahalenin sonuçlar üzerinde bir etkisi olup olmadığına yönelik bilgi alınır. Nitel verilerden ise katılımcıların müdahaleyi nasıl deneyimlediği ile ilgili bilgi elde edilmeye çalışılır. Karma yöntem araştırmacısı bu desende veriyi aynı anda ya da sırayla toplayabilir. Ancak ikincil verinin toplanma amacını açıklamak önemlidir (Creswell, 2012). Bu araştırmanın ana çerçevesini nicel araştırma oluşturmaktadır. Nitel araştırma ise destekleyici niteliktedir. Ayrıca önce nicel daha sonra nitel veriler toplanmıştır. Bu nedenle araştırma raporlanırken kullanılan büyük harf baskın veriyi, ok işareti ise veri toplanma sırasını göstermektedir (Ör. NİCEL→ Nitel). Söz

konusu kavram sisteminde (büyük-küçük harf ve ok işareti) Morse (1993, 2003) referans alınmıştır. Araştırmanın deseni Şekil 5'te gösterilmiştir.



**Şekil 3.1.** Karma gömülü desen diyagramı

Karma yöntem araştırmaları tercih edilirken buna ilişkin kullanılma gerekçesinin belirtilmesi gerekmektedir. Alan yazında yaygın olarak kullanılan karma yöntem araştırma gerekçelerini Greene vd. (1989) ve Bryman (2006) ortaya koymuştur. Kategorize edilmiş bu gerekçeler karma yöntem araştırması yapmayı planlayanların araştırmalarını

gerekçelendirmelerine olanak sağlamaktadır (Creswell ve Plano Clark, 2010). Greene ve vd., (1989) bu gerekçeleri; veri çeşitlemesi, tamamlayıcılık, geliştirme, başlatma ve genişletme olarak beş başlıkta toplarken Bryman (2006) bu sınıflandırmayı zenginleştirerek 16 başlığa çıkarmıştır. Bunlar (a)çeşitleme veya daha geniş geçerlilik, (b)denge, (c)tamlık/bütünlük, (d)süreç, (e)farklı araştırma soruları, (f)açıklama, (g)beklenmedik sonuçlar, (h)materyal geliştirme, (ı)örnekleme, (i)güvenirlik (j)bağlam, (k)örnekleme açıklama, (l)işe yararlık ve bulguların yararlılığı, (m)teyit etme ve keşfetme, (n)görüş çeşitliliği, (o)nitel ve nicel bulguları geliştirme ya da inşa etmedir. Bu karma yöntem araştırmasının gerekçesini, Greene vd., (1989) sınıflandırmasında yer alan “*tamamlayıcılık*” oluşturmaktadır. Tamamlayıcılıkta bir fenomenin örtüşen ya da farklı yönlerini ölçmek için nitel ve nicel yöntemler kullanılarak verinin zenginleştirilmesi ve ayrıntılı bir şekilde anlaşılması söz konusudur. Tamamlayıcılık nicel ve nitel verileri kullanarak sonuçların yorumlanabilirliğini, anlamlılığını ve geçerliliğini artırmayı temel almaktadır (Greene vd., 1998). Özetle tamamlayıcılıkta nicel ya da nitel araştırma sonuçlarının diğer araştırma sonuçlarını detaylandırması, geliştirmesi, açıklığa kavuşturması amaçlanır (Creswell ve Plano Clark, 2010). Farklı yönlerin nicel ve nitel araştırma sonuçları ile zenginleştirilmesinin amaçlanması nedeniyle “*tamamlayıcılık*” bu çalışmanın gerekçesi olarak tercih edilmiştir.

Çalışmada karma yöntemin nicel boyutu kontrol grupsuz ön ve son test desene göre yapılmıştır. Bu desende araştırmaya katılan gruplara uygulama başlamadan önce ön test, tamamlandıktan sonra da son test işlemi yapılır (Sönmez ve Alacapınar, 2013). Desenin simgesel gösterimi Tablo 3.1’de verilmiştir.

**Tablo 3.1.** *Kontrol grupsuz ön ve son test desen (tek grup öntest-son test desen)*

Grup	Öntest	İşlem	Sontest
G	O1	X	O2

Araştırmada bazı nedenlerden kaynaklı kontrol grubu seçilememiştir. Bu nedenler

- Uygulamanın yapıldığı üniversitenin eğitim fakültesinde Sosyal Bilgiler eğitimi programında bir tane 3. sınıf şubesinin bulunması.

- Derse kayıtlı öğrenci sayısının kontrol grubu oluşturulması için yeterli olmaması
- Uygulamanın salgından dolayı uzaktan yapılması

Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı araştırmanın nicel boyutunda kontrol grupsuz ön ve son test desen tercih edilmiştir.

Araştırmanın nitel boyutu fenomenoloji desenine göre yürütülmüştür. Fenomenoloji desenine göre tasarlanan çalışmada, bir kavram ya da fenomen hakkında tecrübe edinilen deneyimin kişiler tarafından ortak anlamına odaklanılır (Creswell, 2013). Söz konusu desende amaç, süreci deneyimlemiş kişiler için bir deneyimin ne anlama geldiğini belirlemektir (Moustakas, 1994). Fenomenolojik bir çalışma da bir deneyimin özüne veya yapısına odaklanır (Merriam, 2002). Bu nedenle belirli bir durum bağlamında deneyimin özgün tanımında bulunan örtük anlamlı somut ilişkilerin anlaşılması, fenomenolojik bilginin birincil hedefidir (Moustakas, 1994). Sosyal bilgiler öğretmen adayları ile gerçekleştirilen bu çalışmanın nitel araştırma kısmında öğretmen adaylarının çevrimiçi dijital materyal tasarım deneyimlerine yükledikleri anlamlara odaklanılmıştır.

### **3.2. Çalışma Grubu**

Yapılan bu araştırmanın çalışma grubunun nicel boyutunda 30, nitel boyutunda 9 Sosyal Bilgiler öğretmen adayı yer almaktadır.

Araştırmaya katılan Sosyal Bilgiler öğretmen adayları Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer alan bir üniversitedeki sosyal bilgiler öğretmenliği programında öğrenim gören 3. sınıf öğrencileridir.

Nicel araştırma örnekleme, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Bu örneklem belirli ölçütleri sağlayan katılımcıların araştırma sürecine dahil edildiği örneklem türüdür (Büyüköztürk vd., 2020).

Çalışma kapsamında örneklem seçimindeki ölçütler;

- Eğitim bilimlerine ilişkin bazı dersleri almış olmak (Eğitime giriş, eğitim psikolojisi, eğitim felsefesi, eğitim sosyolojisi, öğretim ilke ve yöntemleri, öğretim teknolojileri, eğitimde araştırma yöntemleri, eğitimde ölçme ve değerlendirme, Türk eğitim sistemi ve okul yönetimi)

- Alan eğitimine ilişkin belli başlı dersleri almış olmak
- Uygulamanın yapıldığı “Sosyal Bilgiler Öğretiminde Materyal Tasarımı” dersine katılmış olmaktadır.

Yukarıda sayılan kriterlerin yanı sıra öğretmenlik uygulaması öncesi öğretmen adaylarını ortaokuldaki uygulamaya hazırlamak amacı da gözetilerek 3. sınıf öğrencileri tercih edilmiştir.

Araştırmanın nitel boyutunda nitel araştırmanın doğası göz önünde bulundurularak amaçlı katılımcı seçim stratejisi kullanılmıştır. Fenomenolojik bir çalışmaya dahil edilen katılımcılar bir amaç doğrultusunda seçilir. Çünkü çalışmanın temel amacı katılımcıların yaşadıkları deneyimleri araştırmaktır (Ersoy ve Günel, 2011). Bu yüzden çalışmanın nitel boyutunun katılımcıları, çevrimiçi dijital materyal geliştiren ve “Sosyal Bilgiler Öğretiminde Materyal Tasarımı” dersini alan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından oluşmaktadır. Ayrıca katılımcıları temsil etme için cinsiyette katılımcı seçme kriterleri arasında yer almıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının isimlerini gizlemek için kod isimler kullanılmıştır. Örneğin: Gö\_E3 (görüşmeci erkek 3), Gö\_K2 (görüşmeci kadın 2), Gü\_E5 (Günlük yazan erkek 5), Gü\_K4 (Günlük yazan kadın 4) gibi. Araştırmaya katılım gönüllülük esasına göre yapılmıştır. Çalışma grubunda yer alan katılımcı özellikleri Tablo 3.2’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.2.** Çalışma grubunda yer alan katılımcı özellikleri

Araştırma türü	Çalışma grubu	Veri materyalleri	toplama	Cinsiyet		Toplam	
				Erkek	Kadın		
Nicel araştırma	Ön test	TPAB-ÖDÖ		9	21	30	
		BYÖ		9	21	30	
		TESÖ		9	21	30	
	Son test	TPAB-ÖDÖ		9	21	30	
		BYÖ		9	21	30	
		TESÖ		9	21	30	
Nitel araştırma	Günlük tutan katılımcılar	Sunum materyalleri deneyimleri (günlükler)		7	17	24	
		Video düzenleme materyalleri deneyimleri (günlükler)		10	10	20	
		Etkileşimli video materyalleri deneyimleri (günlükler)		4	4	8	
		Animasyon materyalleri deneyimleri (günlükler)		4	4	8	
		Dijital hikâye materyalleri deneyimleri (günlükler)		4	3	7	
		Değerlendirme materyalleri deneyimleri (günlükler)		4	4	8	
		Uzaktan eğitim materyalleri deneyimleri (günlükler)		4	3	7	
		Görüşme katılımcıları	Yarı yapılandırılmış görüşme formu		4	5	9

Tablo 3.2'e göre çalışma kapsamında araştırmanın nicel boyutuna 9'u erkek 21'i kadın olmak üzere toplam 30 Sosyal Bilgiler öğretmen adayı katılmıştır. Nitel boyutunda görüşmelere 4 erkek 5 kadın olmak üzere toplam 9 öğretmen adayı katılmıştır.

### 3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmada nicel veri toplama aracı olarak kişisel bilgi formu, Teknoloji Entegrasyon Stratejileri Ölçeği (TESÖ), Bireysel Yenilikçilik Ölçeği (BYÖ) ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi-Öz Değerlendirme Ölçeği (TPAB-ÖDÖ) kullanılmıştır. Nitel veri toplama aracı olarak öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecine yönelik



deneyimlerini belirlemek için hazırlanan görüşme formu kullanılmıştır. Ayrıca dijital materyal geliştirme sürecinde edinilen deyimlerin detaylandırılması için öğretmen adaylarından günlük tutmaları istenmiştir.

### **3.3.1. Veri toplama materyalleri**

#### **3.3.1.1. Teknoloji entegrasyon stratejileri ölçeği**

Orijinal ismi Synthesize Qualitative Data scale (SQD) olan Tondeur vd. (2016) tarafından geliştirilmiş ölçek, Tıkman ve Kaya (2022) tarafından “Teknoloji entegrasyon stratejileri ölçeği” olarak Türkçeye uyarlanmıştır. Ölçek geleceğin öğretmenlerinin (öğretmen adayları) teknoloji kullanımına hazırlama stratejilerinin ölçülmesi amacıyla geliştirilmiştir. 22 maddeden oluşan ölçek 6’lı likert tipinde ve tek boyutludur. Bu ölçek nitel verilerin sentezi sonucunda ortaya konmuş TES modelinin ölçeğidir. Ölçek maddeleri modelin iç halkasında yer alan temalardan hareketle oluşturulmuştur. Bu temalar: Rol model, tutumları yansıtmaya, iş birliği, otantik (gerçeğe dayalı) deneyimleme, tasarım yoluyla teknolojiyi öğrenme ve geribildirimdir (Bkz. Şekil 2.4).

Uyarlanan ölçeğin Cronbach Alpha ( $\alpha$ ) değeri 0,98, Guttman iki yarı test değeri 0,97 ve Spearman-Brown iki yarı test korelasyon değeri 0,97 ve bütün maddeler için madde-toplam korelasyonu 0,68 ile 0,85 olarak hesaplanmıştır. DFA analizinde  $X^2/sd$  değeri 1,598; SRMR 0,024; GFI ,90; NNFI 0,97; CFI 0,97 ve RMSEA 0,049 olarak hesaplanmıştır.

#### **3.3.1.2. Bireysel yenilikçilik ölçeği**

Hurt, Joseph ve Cook (1977) tarafından kişilerin sahip oldukları yenilikçilik düzeylerini ve ait oldukları yenilikçilik kategorisini belirlemek için geliştirilen bireysel yenilikçilik ölçeğini (BYÖ) Kılıçer ve Odabaşı (2010) Türkçeye uyarlanmıştır. 343 öğretmen adayından elde edilen veriler üzerinden geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. İlgili ölçeğin güvenirlik katsayısı ( $\alpha$ ) değeri 0,82; test-tekrar test güvenirlik katsayısı da 0,87 olarak hesaplanmıştır. 5’li likert tipinde 20 maddeden oluşan ölçeğin dört

alt boyutu vardır: Değişime direnç, fikir önderliği, deneyime açıklık, risk alma. Bu ölçekte yer alan değişime direnç alt boyutu maddeleri terstir. Veriler analiz edilirken maddeler çevrilerek analiz edilmiştir.

Ölçekten en yüksek 94 puan, en düşük ise 14 puan alınabilmektedir. Ulaşılan puan sonucunda öleceğin uygulandığı katılımcıların bireysel yenilikçilik kategorileri belirlenebilmektedir. Örneğin 80 ve üstü alan katılımcılar “yenilikçi”, 69 ve 80 puan arasında alanlar “öncü”, 57 ve 68 arasında alanlar “sorgulayıcı” ,46 ve 56 arasında alanlar “kuşkucu” ve 46 puan altında alanlar ise “gelenekçi” olarak sınıflandırılmaktadır. Ayrıca ölçekten elde edilen puanlarla başka bir sınıflandırma daha yapılabilmektedir. Ölçek yardımıyla katılımcıların genel bireysel yenilikçilik düzeylerine de bakılabilmektedir. Ölçekten 68 ve üstü puan alan katılımcılar yüksek düzeyde yenilikçi, 64 ve altı puan alanların ise düşük düzeyde yenilikçi olarak değerlendirilmektedir.

### **3.3.1.3. *Teknolojik pedagojik alan bilgisi-öz değerlendirme ölçeği***

Ölçek öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz değerlendirme algılarını ölçmek için geliştirilmiştir. Kartal vd., (2016) tarafından geliştirilen ölçek 754 öğretmen adayına uygulanmıştır. Ölçek 7’li likert tipindedir. Başlangıçta 119 maddesi bulunan ölçek üç alan uzmanı tarafından incelemiş ve ölçekte 96 madde kalmasına karar verilmiştir. Uygulama sonrasında araştırmacılar tarafından gerekli analizler yapılmış ve ölçekte 67 madde kalmıştır. TPAB-ÖDÖ 67 madde ve 7 faktörden [Pedagojik Bilgi (15 madde), Teknolojik Bilgi (11 madde), Alan Bilgisi (8 madde), Teknolojik Alan Bilgisi (5 madde), Teknolojik Pedagojik Bilgi (10 madde), Pedagojik Alan Bilgisi (11 madde) ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (7 madde)] oluşmaktadır. Ölçeği oluşturan faktörlerin (PB, TB, AB, TAB, TPB, PAB ve TPAB) güvenirlik değerleri, .924 ile, .965 arasında değişmektedir.

TPAB-ÖDÖ doğrulayıcı faktör analiz sonucunda kabul edilebilir uyum değerleri elde edilmiştir. DFA sonucunda ölçeğin RMSEA değeri ,067; SRMR değeri ,057; RMR değeri ,094; NFI değeri ,97; NNFI değeri ,98; CFI değeri ,98; GFI değeri ,93; AGFI değer ,89

olarak bulunmuştur. DFA analizinden elde edilen bu sonuçların, ölçeğin doğrulandığını gösterdiği söylenilebilir.

#### **3.3.1.4. Yarı yapılandırılmış görüşme formu**

Görüşme formu hazırlanırken öncelikle dijital materyal geliştirme sürecine yönelik Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deneyimlerini belirlemek için 12 sorudan oluşan bir soru havuzu oluşturulmuştur. Gerekli uzman görüşlerinin alınması ile geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Bu uygulamanın ardından madde sayısı 4'e indirilmiştir. Görüşme formunun son hali oluşturulduktan sonra çalışma grubunun dışındaki üç lisans öğrencisiyle ile pilot görüşmeler yapılmıştır. Bu görüşmeler ile olası yanlış/eksik algılamaları belirlemek hedeflenmektedir. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecine yönelik deneyimlerini belirlemek için hazırlanmış görüşme formu EK 7'de verilmiştir (Bkz. EK-7).

#### **3.3.1.5. Araştırmacı günlüğü**

Araştırmacı günlüğü, pilot uygulama sürecinin yansıtılması ve kodlama sürecinin detaylandırılması amacıyla tutulmuştur. Araştırma bulgularına araştırmacı günlüğündeki veriler dahil edilmemiştir.

#### **3.3.1.6. Yarı yapılandırılmış günlük formu**

Araştırmada katılımcıların deneyimlerinin detaylandırılması için onların günlük tutmalarına karar verilmiştir. Bu süreçte tecrübeli uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Uzun süre sahada deneyimi bulunan uzmanlar tarafından yapılandırılmış günlük oluşturulması tavsiye edilmiştir. Bunun nedenleri şöyle sıralanmıştır;

- Kültürel açıdan günlük tutma alışkanlığının olmaması
- Boş verilen günlük formlarını katılımcıların doldurmada zorlanmaları
- Doldurulan formların çoğu zaman araştırma kapsamında kalması

Gelen bu tavsiyeler üzerine yapılandırılmış günlük hazırlanmaya karar verilmiştir. Günlük formu hazırlanırken öncelikle dijital materyal geliştirme sürecine yönelik Sosyal

Bilgiler öğretmen adaylarının deneyimlerini yansıtacakları 8 sorudan oluşan bir soru havuzu oluşturulmuştur. 4 alan uzmanının görüşlerinin alınmasından sonra soru sayısı 5'e düşürülmüştür. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecine yönelik deneyimlerini belirlemek için hazırlanmış maddeler şöyle sıralanabilir;

- 1) Bugünkü ders sürecinde neler deneyimlediniz?
- 2) Bugünkü ders deneyiminde zorlandığınız olay ve durumlarla karşılaştınız mı? Bunlardan bahseder misiniz?
- 3) Zorlandığınız şeylerin üstesinden gelebilmek için neler yaptınız? Bunlardan bahseder misiniz? (Zorlandığınız süreç olmadı ise bu soruyu geçebilirsiniz)
- 4) Ders sürecinde hoşunuza giden veya gitmeyen durumlar nelerdir?
- 5) Bugünkü ders deneyiminizde kendinize ve arkadaşlarınıza katkı sağladığınızı düşünüyor musunuz? Açıklar mısınız?

Bunların dışında eklemek istediğiniz deneyimleriniz varsa yazabilirsiniz.

### **3.3.2. Veri toplama süreci**

#### **3.3.2.1. Pilot uygulama**

Salgın sürecinde uygulamanın yapıldığı üniversitedeki bütün fakülteler tek bir uzaktan eğitim sistemini kullanmıştır. Sistemde yoğunluktan dolayı sıkıntılar çıkmaması için bazı dersler saat 17'den sonra yapılmıştır. Araştırmaya ilişkin uygulamanın yapıldığı Sosyal Bilgiler Öğretiminde Materyal Tasarımı dersi de saat 17'den sonra gerçekleştirilmiştir.

Sosyal Bilgiler Öğretiminde Materyal Tasarımı dersi 2 saatlik bir derstir. Pilot uygulama öncesi bu dersin aynı gün 2 saat olarak işlenmesi (Kuramsal ders anlatımının ve uygulamanın aynı gün arka arkaya yapılması) kararlaştırılmıştır. Ders 17-19 saatleri arasında yapılmıştır. Pilot uygulamaya bu şekilde başlanılmıştır. Öğretim elemanı (araştırmacı) tarafından verimin düşmesi ve öğrenci talebi sonucunda ders ikiye bölünmüştür. Öğretmen adayları öğretim elemanından program üzerinde pratik yapmak için dersi ikiye bölmesini istemişlerdir. Bunda dersin akşam saatlerinde olmasının da etkisi

olmuştur. Sonuçta dersin birer saat olmak üzere iki ayrı günde yapılmasına karar verilmiştir. Böylece derste perşembe günü 1 saat kuramsal ders anlatımı, cuma günü 1 saat uygulama yapılmıştır.

Pilot uygulama haftasında dersler, üniversitenin uzaktan eğitim platformunda yapılmıştır. Uygulamanın yapıldığı üniversitenin kullandığı uzaktan eğitim platformunun bazı özelliklerinin kısıtlı olması nedeniyle Zoom programının ücretli versiyonu satın alınmıştır. Uygulamanın yapıldığı üniversitenin kullandığı uzaktan öğrenme aracının kısıtlı özellikleri arasında 8 odada grup çalışmasına izin vermesi, 4'ten fazla öğrenci kamera açtığında donmaların yaşanması, vb. sayılabilir. MEB tarafından EBA üzerinden Zoom programının kullanılması, aynı yazılımın tercih edilmesinde etkili olan bir başka nedendir.

Araştırmacı tarafından öğrencilerin ders anlatımı ve ekran paylaşımı esnasında Zoom programını kullanırken zorlandıkları fark edilmiştir. Bu nedenle Zoom programının kullanımına ilişkin eğitim planlamadaki sırasına göre önceki haftalara kaydırılmıştır.

Çevrim içi derslerde öğretmen adaylarının tasarladıkları materyalleri kontrol etmeleri ve değerlendirmelerinden dolayı ders saatleri uzamış ve bu nedenle öğrenci kontrol listesi sürece dahil edilmemiştir. Öğretmen adayları değerlendirmelerini sözel olarak yapmışlardır.

Pilot uygulama öncesinde öğretmen adaylarının tamamına yakınının derse katılması öngörülmüştür. Ancak bazı haftalardaki derslerde bu oran istenilen düzeye çıkmamıştır. Bu problemin çözümü için derse katılamayan öğretmen adaylarının sonradan da olsa ilgili yazılım üzerinde materyal tasarımları istenmiştir. Bunu yaparken öğretmen adaylarından kendi ses ve görüntülerini de kullanarak bir video çekmeleri istenmiştir. Bu sırada öğrenciler bilgisayar ekran kaydı yapan programlar kullanmışlardır. Böylece öğrencilerin materyal tasarladıkları ve uygulama geliştirdiklerinden emin olunmuştur.

Hem kuramsal anlatım dersi hem de uygulama derslerinde video kaydı alınmıştır.

### ***3.3.2.2. Uygulama yapılan dersin planlaması***

Ders planı Teknoloji Entegrasyon Planına (Technology Integration Planning-TIP Roblyer ve Doering, 2013) göre yapılmıştır. Bu plan 3 aşama 7 adımdan oluşur. Plan Tablo 3.3'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.3.** *Teknoloji entegrasyon planı (technology integration planning-tip)*

Aşama 1: öğretme / öğrenme ihtiyaçlarının analizi	1. Adım: Göreceli avantajı belirleme
	2. Adım: Gerekli kaynakları ve becerileri değerlendirilme (TPACK)
	3. Adım: Hedeflere, değerlendirmelere karar verme
2. Aşama: Bir entegrasyon planı (taslağı) tasarlama	4. Adım: Entegrasyon stratejilerini tasarlama
	5. Adım: Öğretim ortamını hazırlama
3. Aşama: Eğitim sonrası analiz ve revizyonlar	6. Adım: Ders sonuçlarına etkiyi analiz etme
	7. Adım: Sonuçlara göre revizyonlar yapma

Ayrıca derste kuramsal anlatım ve uygulama yapılırken TES modeli (Tondeur, vd., 2012) dikkate alınmıştır. Buna öğretmen adaylarını hazırlama aşamaları: Eğitimciyi rol-model olarak kullanma, tutumları yansıtmaya, tasarım yoluyla teknolojiyi öğrenme, akran iş birliği, otantik (gerçeğe dayalı) deneyimler, sürekli dönüştür. Bu plan (TIP) ve strateji (TES) aşağıda örnek derste anlatılmıştır.

TEP Teknoloji Entegrasyon Planı (Roblyer ve Doering, 2013) araştırmacı tarafından anlatım öncesi, anlatım esnası ve anlatım sonrası olarak isimlendirilmiştir. Planın orijinal halinde böyle bir sınıflandırma yoktur. Bu isimlendirme kronolojik olarak süreci takip edebilmek için araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Ayrıca planın 4. adımı: Entegrasyon stratejilerini tasarlama kısmı TES modeline (Tondeur, vd., 2012) göre yapılmıştır.

Ders Anlatım öncesi

Aşama 1: öğretme / öğrenme ihtiyaçlarının analizi

1. Adım: Göreceli avantajı belirleme:

Verilen eğitimin öğretmen adayları açısından nasıl fırsatlar oluşturulacağı ve günlük hayat problemlerini çözmede onlara nasıl yarar sağlayacağı belirlenmiştir.

- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde edineceği teknopedagojik alan bilgileri; onlara etkili bir öğrenme ortamı oluşturma, okul ve sınıfta karşılaştıkları eğitsel ve öğretimsel problemlere çözüm oluşturma açısından nasıl fırsatlar sunar. Bu avantajlar Sosyal Bilgiler eğitimcisi tarafından tespit edilmiştir.

- Eğitimci tarafından belirlenen kategorilere uygun dijital materyal geliştirme programı/yazılımı tespit edilmiştir.

2. Adım: Gerekli kaynakları ve Teknolojik pedagojik alan bilgisini değerlendirme:

Dersi verecek eğitimcinin ihtiyaç duyacağı teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi kontrolünün yaptığı adımdır. Eğitimci tarafından aşağıdaki kontroller yapılmıştır.

- Materyalin geliştirileceği programa/yazılıma yönelik gerekli teknolojik bilgi kontrolü yapılmıştır.
- Geliştirilecek materyalle ilgili pedagoji bilgisi kontrolü yapılmıştır.
- Geliştirilecek materyal için alan bilgisinin kontrolü yapılmıştır.

2. Aşama: Bir entegrasyon planı (taslağı) yapma (tasarlama)

3. Adım: Hedeflere, değerlendirmelere karar verme:

Eğitimci aşağıdaki hedef ve değerlendirmelere karar vermiştir.

- Hedef (Amaç): Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji programları/yazılımları kullanarak alanlarında eğitsel açıdan etkili olabilecek bir materyal geliştirmelerini sağlamaktır.
- Bu doğrultuda Sosyal Bilgiler öğretmenliği programı öğrencilerinin sınıf düzeyleri belirlenmiştir.
- Sosyal Bilgiler dersi öğretim programından 5.,6. ve 7. Sınıflar için materyal geliştirmede kullanılacak öğrenme alanı ve kazanımlar incelenmiştir. Materyal tasarımında kullanılmak üzere bazıları belirlenmiştir.

4. Adım: Entegrasyon stratejilerini tasarlama:

Bu adımda derste kuramsal anlatım ve uygulama yapılırken TES modelinin (Tondeur, vd., 2012) kullanılmasına karar verilmiştir.

5. Adım: Öğretim ortamını hazırlama:

- Öğretim ortamının teknik, pedagojik ve alan eğitimi açısından uygunluğunun kontrolleri yapılır. Salgın sürecinden dolayı bu ders uzaktan eğitimle gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle çevirim içi derste oluşabilecek aksaklıkları en aza

indirecek malzemelerin (kamera, mikrofon vb.) kontrolü yapılmıştır. Çevirim içi dersin yapılacağı Zoom programı üzerinde denemeler de gerçekleştirilmiştir.

Anlatım sırasında

Derste kuramsal anlatım ve uygulama yapılırken Teknoloji Entegrasyon Stratejileri (TES) modeli dikkate alınarak anlatım ve uygulama yapılmıştır. Bu modelin öğretmen adaylarını hazırlanma aşamaları uygulama sürecine dahil edilmiştir. Kurumsal düzeyde uygulama kısmı araştırma amacının dışında olduğu için çalışmaya dahil edilmemiştir. Öğretmen adaylarını hazırlama aşamaları: eğitimciyi rol-model olarak kullanma, tutumları yansıtma, tasarım yoluyla teknolojiyi öğrenme, akran iş birliği, otantik (gerçeğe dayalı) deneyimleme ve sürekli dönüttür.

a) Eğitimciyi rol-model olarak kullanma: Sosyal Bilgiler eğitimcisi TPAB açısından iyi bir rol model olmalıdır. Materyal geliştirme aşamasında (kuram ve uygulamada) Sosyal Bilgiler eğitimcisi teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi açısından öğrencilere rol model olmaya dikkat etmiştir. Bu nedenle her hafta öğrencilere materyal tasarlatmadan önce eğitimci bir programı tanıtarak örnek bir materyal tasarımı gerçekleştirmiştir.

b) Tutumları Yansıtma: Bu aşamada öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik tutumları keşfedilir. Sosyal bilgiler eğitimcisi öğretme ve öğrenme sürecinde teknolojinin oynaması gereken role ilişkin Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının tutumlarını ortaya çıkarmalıdır. Eğer olumsuz tutumlar varsa bu tutumların değiştirilmesine yardımcı olmalıdır. Sosyal Bilgiler eğitimcisi Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal tasarımına yönelik tutumlarını yansıtmalarına yardımcı olmuştur. Özellikle öğretmen adaylarının kullanımında zorlandıkları materyal geliştirme araçları tespit edilerek bunlara alternatifler sunulmuştur. Olumsuz tutum sergileyen öğretmen adaylarının fikirlerine başvurulmuş ve onlara çözüm önerilerinde bulunulmuştur. Böylece öğrencilerin olumsuz tutumları giderilmeye çalışılmıştır.

c) Tasarım yoluyla teknolojiyi öğrenme: Öğrencilerin tasarım yaparak teknolojiyi öğrenmeleri sağlanır. Sosyal Bilgiler eğitimcisi her hafta ilk ders;

- İlgili programı/yazılımı tanıtmıştır (arayüz, hangi tür materyal tasarlama kullanılır, avantaj ve dezavantajlarına değinmiştir vb.) (Teknoloji).



- İlgili programda/yazılımda nasıl materyal tasarlanacağını göstermiştir (Teknoloji).
- Tasarımın hazırlanacağı sınıf düzeyini belirleyerek nedeniyle açıklamıştır (Pedagoji).
- Materyale uygun öğrenme alanı ve kazanım belirlemiştir (Alan/içerik).
- Belirlenen öğrenme alanı ve kazanımın tercih edilme nedenleri açıklamıştır (Pedagoji ve Alan).
- Materyalin dersin hangi aşamasında kullanılacağını açıklamıştır (Pedagoji).
- İlgili program/yazılımla materyal geliştirmeye yönelik örnek uygulama yapmıştır (Teknoloji- Pedagoji ve Alan bilgisi).

İkinci derste ise araştırmacı tarafından Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından örnek bir materyal tasarımı yapmaları istenerek onların bu yolla teknolojiyi öğrenmelerine fırsat tanınmıştır.

d) Akranlarıyla iş birliği: Bu aşamada öğretmen adayları sınıf ve grup arkadaşları ile iş birliği içerisinde olup bilgi paylaşımında bulunarak kendi ve sınıf arkadaşlarının öğrenmelerine katkı sağlarlar. Sosyal Bilgiler eğitimcisi gerek ders esnasında gerekse çevrim içi ortamda oluşturulan grupta derslerle ilgili paylaşım ve tartışma ortamları oluşturmaya dikkat etmiştir. Ayrıca ders sonunda öğretmen adaylarının çalışmalarının akranları tarafın değerlendirilmesine fırsat vermiştir. Böylece öğretmen adaylarının paydaşlarını değerlendirmesi ve farklı bakış açılarını ifade etmesi için fırsat verilmiştir. Her hafta öğretmen adaylarının iş birliği yapacakları ortam oluşturulmaya çalışılmıştır. Öğretmen adayları uygulama aşamasında Zoom üzerinde oluşturulan odalara gönderilmiştir. Burada öğretmen adayları akranlarından yardım almış ve akranlarına yardım etmişlerdir.

e) Otantik (gerçeğe dayalı) deneyimleme: Öğretmen adaylarının sadece kuramsal olarak değil pratikte de materyal geliştirme sürecine dahil edilerek öğrenmelerine katkıda bulunulur. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının hem kuramsal bilgi edinmeleri hem de uygulama yapmalarına dikkat edilmiştir. Çalışma kapsamında yapılan derslerin ilk saatinde

kuramsal bilgi verilmiş ve eğitimci tarafından uygulama yapılmıştır. İkinci ders saatinde ise öğrencilerden uygulama yapmaları istenmiştir. Böylelikle öğretmen adaylarının uygulama yaparak deneyim kazanmaları amaçlanmıştır. Uygulama aşamasında öğretmen adaylarının gerçeğe dayalı bir deneyim kazanmalarına dikkat edilmiştir.

f) Sürekli dönüt: Burada dikkat edilmesi gereken nokta öğretmen adayları değerlendirilirken geleneksel test yöntemleri kullanılmamıştır. Değerlendirmeler süreç değerlendirmesine göre yapılmıştır. Bu aşamada öğretmen adaylarının teknolojiyi benimseme ve kullanma süreçlerinin değerlendirilmesine ilişkin veriler tartışmalar, görüşmeler, gözlemler ve anketlerle toplanabilir. Onlar süreç boyunca gözlemlenmiş, ders esnasında ve sonrasında sordukları sorulara dönütler verilmiştir.

Anlatım sonrasında

3. Aşama: Eğitim sonrası analiz ve revizyonlar

6. Adım: Ders sonuçlarına etkiyi analiz etme,

- Eğitimci ve öğretmen adayları tarafın değerlendirmeler yapılmıştır.

7. Adım: Sonuçlara göre revizyonlar yapma

- Elde edilen sonuçlara göre düzeltme ve eklemler yapılmıştır.

### **3.3.2.3. Deneysel işlem süreci**

Deneysel işlem süreci yaklaşık 9 hafta sürmüştür. Sosyal Bilgiler Öğretiminde Materyal Tasarımı dersine yönelik haftalık çizelge Tablo 3.4'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.4.***Haftalık ders sürecine yönelik çizelge*

Haftalar	Ders günü	Ders saati	Açıklama	Kategori
1. Hafta	Aynı Gün	1. saat	Tanışma ve uygulama hakkında genel bilgilendirme	
		2. saat	Öntest	
2. Hafta	Aynı Gün	1. saat	Materyal geliştirmeye yönelik kuramsal ders anlatımı	
		2. saat		
3. Hafta	Aynı Gün	1. saat		
		2. saat		
4. Hafta	Aynı Gün	1. saat	Kuramsal bilgi (Pilot)	Sunum
		2. saat	Uygulama (Pilot)	
5. Hafta	Farklı Gün	1. saat	Kuramsal bilgi	
		2. saat	Uygulama	
6. Hafta	Farklı Gün	1. saat	Kuramsal bilgi	Video düzenleme, etkileşimli video hazırlama
		2. saat	Uygulama	
7. Hafta	Farklı Gün	1. saat	Kuramsal bilgi	
		2. saat	Uygulama	
8. Hafta	Farklı Gün	1. saat	Kuramsal bilgi	Animasyon- dijital hikâye
		2. saat	Uygulama	
9. Hafta	Farklı Gün	1. saat	Kuramsal bilgi	
		2. saat	Uygulama	
10. Hafta	Farklı Gün	1. saat	Kuramsal bilgi	Değerlendirme (Test/Quiz)
		2. saat	Uygulama	
11. Hafta	Farklı Gün	1. saat	Kuramsal bilgi	
		2. saat	Uygulama	
12. Hafta	Farklı Gün	1. saat	Kuramsal bilgi	Uzaktan eğitim materyalleri
		2. saat	Uygulama	
13. Hafta			Sontest	
			Nitel veri	

Tablo 3.4’te göre dersin ilk haftası tanışma ve ön test, ikinci ve üçüncü haftası materyal tasarlamaya yönelik kuramsal ders anlatımı, dördüncü hafta pilot uygulama yapılmıştır. Beşinci haftadan on ikinci haftaya kadar deneysel işlem süreci devam etmiştir. On üçüncü hafta son test verileri toplanmıştır.

Öğrenci isteği ve araştırmacı gözlemi sonucu dersin birer saat olmak üzere iki ayrı günde yapılmasına karar verilmiştir. Böylece derste perşembe günü 1 saat kuramsal ders anlatımı, cuma günü 1 saat uygulama yapılmıştır.

1. gün: I. ders saatinde öğretim elemanı tarafından dijital materyal tasarım yazılımının arayüzü tanıtılmıştır. Öğretim elemanı tarafından Sosyal Bilgiler dersi öğretim programından bir kazanım seçilerek dijital materyal tasarım yazılımında örnek yapılmıştır. Özellikle teknoloji, pedagoji ve alan bilgisine dikkat çekilerek tasarım gerçekleştirilmiştir.

Ayrıca zamandan tasarruf sağlamaları için öğretmen adaylarından ertesi gün uygulama yapılacak derse bir kazanım ve tasarım fikriyle gelmeleri istenmiştir.

2. gün: II. ders saatinde öğretmen adayları grup odalarına bölünmüştür. Öğretmen adaylarından dijital materyal tasarım aracında, belirledikleri kazanım doğrultusunda ve pedagojik ilkeler göz önünde bulundurularak tasarım yapmaları istenmiştir. Öğretmen adayları grup odalarında tasarım boyunca ekran paylaşımını açık tutmuşlardır. Öğretim elemanı tasarım boyunca odalarda gezinerek gözlem yapmış ve ihtiyacı olan öğretmen adaylarına destek vermiştir. Daha sonra öğretmen adayları ortak toplantı odasına tekrar dönerek tasarımlarını kısaca anlatmışlardır. Anlatımı biten öğretmen adayları, akranları ve öğretim elemanı tarafından sözel olarak değerlendirilmiştir. Bu işlemten sonra ders sonlandırılmıştır. Dersten sonra öğretmen adaylarından deneyimlerini, yarı yapılandırılmış günlüklerine yazmaları istenmiştir.

#### 3.3.2.4. Görüşme

Araştırma sürecinde yapılan görüşmelere ilişkin bilgiler Tablo 3.5'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.5.** *Görüşmelere katılan katılımcı profili*

Sayı	Katılımcı Kod İsim	Cinsiyet	Görüşme Süresi	Dönüştürülmüş Görüşme Verisi
1	Gö_E1	Erkek	22 dakika	3 sayfa
2	Gö_E2	Erkek	21 dakika	3 sayfa
3	Gö_E3	Erkek	26 dakika	3 sayfa
4	Gö_E4	Erkek	21 dakika	3 sayfa
5	Gö_K1	Kadın	26 dakika	3 sayfa
6	Gö_K2	Kadın	24 dakika	4 sayfa
7	Gö_K3	Kadın	28 dakika	3 sayfa
8	Gö_K4	Kadın	24 dakika	3 sayfa
9	Gö_K5	Kadın	23 dakika	4 sayfa
Toplam	9 kişi	4 Erkek 5 Kadın	215 dakika	29 sayfa

Tablo 3.5'e göre görüşmeler 4 erkek, 5 kadın olmak üzere toplam 9 kişi ile gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler toplam 215 dakika sürmüş ve dökümleri düzenlenerek

bilgisayara aktarılmıştır. Gönüllülük esasına dayalı olarak yapılan görüşmelerin verileri toplam 29 sayfadır.

### 3.3.2.5. *Günlük*

Araştırma sürecinde toplanan katılımcı günlüklerine ilişkin bilgiler Tablo 3.6’da gösterilmiştir.

**Tablo 3.6.** *Günlük tutan katılımcı profili*

<b>Kullanılan uygulama kategorisi</b>	<b>Cinsiyet</b>		<b>Kişi sayısı</b>
Sunum materyalleri	7 Erkek	17 Kadın	24
Video düzenleme materyalleri	9 Erkek	11 Kadın	20
Etkileşimli video materyalleri	4 Erkek	4 Kadın	8
Animasyon materyalleri	4 Erkek	4 Kadın	8
Dijital hikâye materyalleri	4 Erkek	3 Kadın	7
Değerlendirme materyalleri	4 Erkek	4 Kadın	8
Uzaktan eğitim materyalleri	4 Erkek	3 Kadın	7
Toplam	36 Erkek	46 Kadın	82

Tablo 3.6’ya göre katılımcılardan sunum materyalleri ile ilgili 24 adet, video düzenleme materyalleri ile ilgili 20 adet, etkileşimli video materyalleri ile ilgili 8 adet, animasyon materyalleri ile ilgili 8 adet, dijital hikâye materyalleri ile ilgili 7 adet, değerlendirme materyalleri ile ilgili 8 adet, uzaktan eğitim materyalleri ile ilgili 7 adet olmak üzere toplam 82 adet günlük verisi toplanmıştır.

## 3.4. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizi için çeşitli nicel, nitel ve karama veri analiz yöntemleri uygulanmıştır.

### 3.4.1. Nicel veri analizi

DeneySEL işlem öncesi ve sonrasında elde edilen nicel veriler SPSS 25 programında analiz edilmiştir. Deney grubunun veri toplama aracı olarak kullanılan ölçeklerden (TPAB-

ÖDÖ, BYÖ, TESÖ) aldıkları ön test ve son test puanlarının normallik analizleri yapılmış ve bunlar sonuçlarına göre normal dağılım gösteren verilerde İlişkili Örneklem t Testi kullanılarak analiz edilmişlerdir. Normal dağılım göstermeyen verilerde ise Wilcoxon işaret sıralaması testi kullanılmıştır. Analizler sonucunda ulaşılan veriler kullanılarak etki büyüklüğü değerleri de hesaplanmıştır. Normal dağılan verilerin etki büyüklüğü hesaplamalarında Comprehensive Meta Analysis (CMA Version 3- Demo Sürüm) programı kullanılmıştır. Her bir ölçek ve alt boyutlarına ait etki büyüklükleri “Comprehensive Meta-Analysis” programı kullanılarak “Hedge’s g” yöntemi ile hesaplanmıştır. Etki büyüklüklerinin hesaplanmasında Hedge’s g” yönteminin kullanılma nedeni diğer yöntemlere göre yansız sonuç vermesidir. Bir başka anlatımla küçük örneklem için diğer yöntemler olan “Cohen d” ve “Glass Δ” nin hafif yanlılığa sahip olmasıdır (Üstün ve Eryılmaz, 2014). Etki büyüklüğü hesaplamalarında aritmetik ortalama, standart sapma, kişi sayısı, p ve t gibi değerlere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu çalışmada etki büyüklüğünün hesaplanmasında aritmetik ortalama, standart sapma, kişi sayısı(N), p, z ve t değerlerinden yararlanılmıştır. Etki büyüklüğü değeri çeşitli sınıflandırmalara göre yorumlanmaktadır. Cohen (1992) ve Thalheimer ve Cook (2002) bu sınıflandırmalardan yaygın olarak kullanılanlardır. Cohen (1992)’e göre hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0,20 ile 0,50 arasında ise etki büyüklüğü küçük, 0,50 ile 0,80 arasında ise etki büyüklüğü orta, 0,80’den büyük ise etki büyüklüğü geniş olarak yorumlanmaktadır. Daha ayrıntılı bir sınıflandırma sunan Thalheimer ve Cook (2002)’un sınıflandırmasına göre ise hesaplanan etki büyüklüğü değeri;

- $-0,15 \leq g < 0,15 \rightarrow$  Önemsiz Düzeyde
- $0,15 \leq g < 0,40 \rightarrow$  Küçük Düzeyde
- $0,40 \leq g < 0,75 \rightarrow$  Orta Düzeyde
- $0,75 \leq g < 1,10 \rightarrow$  Geniş Düzeyde
- $1,10 \leq g < 1,45 \rightarrow$  Çok Geniş Düzeyde
- $1,45 \leq g \rightarrow$  Muazzam Düzey olarak yorumlanmaktadır.

Bu çalışmanın normal dağılan verileri Cohen (1992) ve Thalheimer ve Cook (2002)’un sınıflandırmasına göre yorumlanmıştır.

Araştırmada yer alan ölçek boyutlarının bazıları normal dağılım göstermemiştir. Etki büyüklüğü tahminlerinin çoğu, verilerin normal bir dağılıma sahip olduğunu varsaymaktadır. Ama bazı veriler parametrik testlerin gereksinimlerini karşılamamaktadır. Bu tür veriler için, araştırmacılar genellikle Mann-Whitney ve Wilcoxon testleri gibi parametrik olmayan istatistiksel testlere yönelmektedirler. Bu testlerin analizin yapıldığı SPSS gibi programlar z değerini rapor eder (Fritz, Morris ve Richler, 2012). SPSS'nin test istatistiklerini bir z-skoruna dönüştürmesi sayesinde etki büyüklükleri kolayca hesaplanabilmektedir (Field, 2009). “z” değeri, Cohen (1988) tarafından önerilen “r” gibi bir etki büyüklüğünü hesaplamak için kullanılabilir (Fritz, Morris ve Richler, 2012). Bir “z” skorunu etki büyüklüğünü hesaplamak için r'ye dönüştürmek gereklidir (Field 2009). Bunun için gerekli denklem ( $r = \frac{z}{\sqrt{N}}$ ) şeklindedir (Coolican, 2009). r değeri Cohen (1988) göre 0,1 küçük etki; 0,3 orta düzeyde etki; 0,5 büyük etki şeklinde yorumlanır. Bu çalışmada yer alan ölçek alt boyutlarının bazılarında parametrik olmayan testler kullanılmıştır. Dolayısıyla bu boyutların etki büyüklüklerinin hesaplanmasında ilgili formüle göre hazırlanmış hesaplayıcılar kullanılmıştır. Bu hesaplama ve dönüştürmeler Lenhard ve Lenhard (2016) psychometrica web sayfasında yer alan etki büyüklüğü hesaplayıcıları aracılığıyla analiz edilmiştir. Elde edilen “r” değeri yukarıda bahsedilen Cohen sınıflandırmasına göre yorumlanmıştır.

### 3.4.2. Nitel veri analizi

Araştırmada elde edilen nitel verilerin analizinde tematik analiz kullanılmıştır. Tematik analiz veri seti, en ufak ayrıntısına kadar düzenlemenize ve tasvir etmenize olanak sağlayarak örüntülerinizi (tema) belirleyip raporladığınız nitel veri analizidir (Braun ve Clarke, 2006). Bu analiz araştırmacıya temaları belirlemede esneklik sağlamaktadır. Ancak araştırmacı analizin başından sonuna kadar tercih ettiği yolda tutarlı olmaya dikkat etmelidir (Braun ve Clarke, 2006). Tematik analizin aşamalarının daha iyi anlaşılması için kod, kodlama, alt tema ve tema tanımlarına yer verilmiştir. Kısaca kodlama çalışma kapsamında elde edilen verileri çeşitli açılardan simgesel kısaltmalar yaparak yazmaktır (Merriam, 2013). Kodlama araştırma kapsamında elde edilen verileri tanımlamak ve yorumlamak için kullanılan kelime, etiket ve cümlelerdir (Miles ve Huberman, 2015). Tüm

analiz boyunca devam eden bir süreçtir (Braun ve Clarke, 2006). Ortak bir amaç doğrultusunda bir araya getirilen çeşitli kodların geniş bir anlamda ifade edildiği kelime ya da cümlelere tema denilebilir (Creswell, 2013). Alt temalar ise ayrıntı ve kapsamlı temaların anlaşılabilirliğini, görünürlüğünü artırmak için temaların altında oluşturulmuş kodları organize eden ifadelerdir (Braun ve Clarke, 2006). Tematik analizin aşamaları Şekil 6'da gösterilmiştir.



## 1. Veriye aşına olma

Veri ses, video kaydı gibi sözel içeriğe sahip ise araştırmacı tarafından yazıya geçirilir. Bu aşamada araştırmacı veri setini baştan sona okur. Veri seti tekrar tekrar okunarak veriye yoğunlaşma ve aşinalık başlar. Böylece kodlama öncesi zihinde fikirler ve örüntüler oluşmaya başlayacaktır.

## 2. İlk kodları oluşturma

Aşına olunan veri listelerinin oluştuğu ve ilk kodların yapıldığı aşamadır. Araştırmacı sitemli bir şekilde tekrar eden örüntülerin altyapısını burada atmaktadır. Kodlamanın kapsamlı bir şekilde yapılması önemlidir. Kodlama çok farklı şekillerde (elle ya da analiz programı ile) yapılabilir.

## 3. Temaları arama

Uzun kod listelerinin benzer ilişkilerle bir araya getirilerek tema altında birleştirilme aşamasıdır. Bu aşamada daha geniş anlamları ifade edecek temalara odaklanılır. Amaç farklı kodları ortak bir tema altında birleştirmeye kafa yormaktır. Özetle temaların tam netleşmediği, aday temaların oluşturulduğu aşamadır.

## 4. Temaları gözden geçirme

Bu aşamada aday temalar birleştirilebilir, sadeleştirilebilir ya da atılabilir. Burada temaların hem kodlar ile hem de bütün veri seti ile uyumu kontrol edilir. Bu nedenle kod ve tema ekleme-çıkartma işlemi hala devam etmektedir. Bu aşamanın sonunda anlamlı ve tutarlı bir tema haritası ortaya konulmalıdır.

## 5. Temaları tanımlama ve isimlendirme

Temaların tanımlanarak sadeleştirildiği aşamadır. Bu aşamanın sonunda temaların net bir şekilde tanımlanması gerekir. Bu aşamaya kadar temalar araştırmacı tarafından isimlendirilmiş olsalar da temaların asıl isimlendirilmesinin yapıldığı aşamadır. Temalara verilecek isimlerin ilgi çekici, kısa ve anlaşılır olmasına dikkat edilmelidir.

## 6. Rapor hazırlama

Temaların doğrudan alıntılar ile desteklendiği ve elde edilen sonuçların araştırma sorularıyla ilişkilendirilerek akademik bir dille yazıldığı aşamadır. Burada araştırmacı doğrudan alıntıları okuyucunun gözünde canlandırmak adına çözümlemeli bir dille ortaya koymalıdır.

*Şekil 3.2. Tematik analizin aşamaları. Braun ve Clarke'tan (2006) uyarlanmıştır.*

Braun ve Clarke (2006) tematik analizi tümevarımsal ve tümdengelimsel olarak ikiye ayırmaktadır. Bu çalışmada tümevarımsal analiz kullanılmıştır.

Tümevarımsal analizde veriler önceden hazırlanmış bir çerçeveye göre kodlanmadan analiz edilir (Braun ve Clarke 2006). Tümevarımsal analizde temalar belli değildir. Kodlar belli amaçlar doğrultusunda bir araya getirilerek temalar ortaya çıkarılmaktadır. Temalar analiz öncesinde belirlenmeyip kodlardan hareketle oluşturulur ve araştırmacı tarafından isimlendirilirler. Özetle, tümevarımsal analiz parçadan bütüne yani kodlardan temalara ulaşmanın amaçlandığı bir analiz türüdür.

Bu çalışmanın analizi Şekil 3.2'deki tematik analizin adımları doğrultusunda gerçekleştirilmiştir. Analiz sürecinde ilk olarak ses kayıtları bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Her katılımcının verileri araştırmacı tarafından kod isimler verilerek dosyalanmıştır. Bu dosyalar Maxqda 2020 nitel veri analiz programına yüklenilmiştir. Araştırmacı tarafından veriye aşına olmak için veriler okunmuştur. Daha sonra ikinci aşama olan kodlamaya geçilmiştir. Burada detaylı bir kodlama süreci gerçekleştirilmiştir. Kodlar netleşmeye başladıktan sonra bunlar temalar etrafında toplanmıştır. Bu aşamada henüz temalar tam netleşmemiştir. Üzerlerinde ekleme, çıkarma ve birleştirme yapılan temalar, son halini alıncaya kadar tekrar tekrar gözden geçirilmiştir. Bu işlem sonunda temalar isimlendirilmiştir. Son olarak araştırmanın amacına paralel olarak doğrudan alıntılarla desteklenerek raporlaştırılmıştır.

### **3.4.3. Karma veri analizi**

Araştırmada elde edilen karma verilerin analizinde karma yöntem araştırma gerekçelerinden olan “tamamlayıcılık” göz önünde bulundurulmuştur. Karma yöntem araştırma verileri çeşitli şekillerde bir araya getirilebilir. Buna verileri birleştirme, bütünleştirme ya da entegre etme denilebilir. Morse ve Niehaus (2009) nicel ve nitel yöntemin birleştirildiği konumu kesişme noktası olarak isimlendirilmiştir. Nicel ve nitel araştırma verilerini entegre etmek için çeşitli yaklaşımlar yer almaktadır (O'Cathain vd., 2010; Creswell ve Plano Clark 2011). Bu yaklaşımlar Fetters ve ark., (2013) tarafından tasarım düzeyinde entegrasyon, metot düzeyinde entegrasyon, yorumlama ve raporlama düzeyinde entegrasyon olarak üç gruba ayrılmıştır. Bu araştırmada yorumlama ve raporlama düzeyinde entegrasyon ile veriler birleştirilmiştir.

Nitel ve nicel verilerin yorumlama ve raporlama düzeyinde entegrasyonu üç yaklaşımla gerçekleşir. Anlatı yoluyla entegrasyon, veri dönüşümü yoluyla entegrasyon ve birleştirilmiş görseller (ortak gösterim) aracılığıyla entegrasyon (Fetters ve ark., 2013).

Bu araştırmada birleştirilmiş görseller (ortak gösterim) aracılığıyla entegrasyon kullanılmıştır. Orjinal dilde “Joint Display” olarak ifade edilen bu kavram Creswell ve Plano Clark’ın (2011) kitap çevirisini yapan Dede ve Demir (2014) tarafından Türkçeye “ortak gösterim”, Toraman (2021) tarafından ise “birleştirilmiş görseller” olarak çevrilmiştir.

Birleştirilmiş görseller (ortak gösterim) aracılığıyla entegrasyonda veriler, görsel bir yolla bir araya getirilerek, nicel ve nitel sonuçlardan elde edilen bilgilerin ötesinde yeni bilgiler ortaya çıkarmak için bütünleştirilir. Bunlar bir şekil, tablo, matris veya grafikte düzenlenerek de sunulabilir (Fetters vd., 2013).

Çalışmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal tasarlama deneyimlerine ilişkin görüşlerini yansıtan nitel veriler ile TPAB-ÖD, BY ve TES ölçeklerinden elde edilen nicel verilerinin karşılaştırılması yapılmıştır. Öncelikle nicel ve nitel veriler bir araya getirilmiş daha sonra bunlar arasında karşılaştırmalar yapılmıştır. Son olarak da veriler birleştirilmiş görseller olarak sunulmuştur.

### **3.5. Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik**

Guba ve Lincoln (1985) nicel araştırmada kullanılan geçerlik ve güvenirlik kavramları yerine nitel araştırmada inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlılık ve teyit edilebilirlik gibi kavramları kullanmıştır. Bu araştırmadaki nitel boyutun geçerlik ve güvenirliği denilebilecek çalışmalar Guba ve Lincoln’e (1985) göre yapılmıştır.

Araştırmada inandırıcılığı arttırmak için uzun süreli etkileşimde bulunma, uzman incelemesi, katılımcı teyidi, derinlik odaklı veri toplama ve çeşitlemeden yararlanılmıştır. Dersi okutan öğretim elemanı olması nedeniyle araştırmacı, sürecin başından sonuna kadar çalışma grubu ile etkileşim halinde olmuştur. Deneysel süreç öncesi 4 hafta ve deneysel süreçte de 9 hafta araştırma sahasında yer almıştır. Buda araştırmacının uzun süreli bir etkileşim halinde olduğunu göstermektedir. Araştırmada aynı zamanda farklı veri toplama yöntemlerinden yararlanılmıştır. Bunlar görüşme ve katılımcı günlükleridir. Böylece birden

fazla veri toplama aracı ile inandırıcılık artırılmaya çalışılmıştır. Öte yandan araştırmada derin odaklı veri toplamaya dikkat edilmiştir. Bu doğrultuda 9 katılımcı ile toplamda 215 dakika süren görüşme gerçekleştirilmiştir. Bu veriler elektronik ortama aktarılmış ve ilgili veriler toplam 29 sayfa tutmuştur (Bkz. Tablo 3.5). Toplamda 82 adet günlük de araştırma sürecinde toplanan diğer verileri içermektedir (Bkz. Tablo 3.6). Ayrıca Araştırmacı çalışma sürecinin tüm aşamalarını (araştırma deseni veri toplama araçları, araştırma soruları vb.) tez izleme jürisi ile belirli aralıklarla paylaşmıştır. Çalışmada gelen dönütler doğrultunda güncellemeler yapılmıştır. İnanırıcılıkla ilgili son olarak da katılımcı teyidine başvurulmuştur. Araştırmacı katılımcılara sözel olarak araştırma verilerini okuyarak katılıcı teyidini gerçekleştirmiştir.

Araştırmacı araştırmada ayrıntılı bir şekilde verileri betimlemiş ve onları yorum yapmadan yansıtmıştır. Bu doğrultuda çalışmada doğrudan alıntılara da yer verilmiştir.

Araştırma kapsamında tutarlılığın sağlana bilmesi için nitel veriler 3 araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Bu araştırmacıların 2' si kodlama sürecine aktif olarak katılırken 1'i kodlar ve temalar arasındaki uyumun kontrolünde sürece dahil olmuştur. Kodlamaya katılan araştırmacılar hakkında bilgiler tablo 3.7'de gösterilmiştir.

**Tablo 3.7.** *Kodlama yapan araştırmacılara yönelik bilgiler*

	<b>Uzmanlık alanı</b>	<b>Yayın tecrübesi</b>
1. Araştırmacı	Sosyal bilgiler eğitimi	Nitel araştırma ile ilgili uluslararası dergilerde yayınları vardır.
2. Araştırmacı	Sosyal bilgiler eğitimi	Nitel araştırma ile ilgili uluslararası dergilerde yayınları vardır.
3. Araştırmacı*	Sınıf eğitimi	Nitel araştırma ile ilgili uluslararası dergilerde yayınları vardır.

\* Kodlar ve temaların kontrolü esnasında sürece dahil olmuştur.

Araştırmada teyit edilebilmeleri için araştırmacı tarafından veriler, elektronik ortamda saklanılmıştır. Böylece olası durumlarda veriler başka araştırmacılar tarafından teyit edilebilir.

### 3.6. Araştırmacının Kimliği ve Rolü

Mevcut alışmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal tasarım deneyimlerini çeşitli değişkenler açısından değerlendirmeyi amaçlayan araştırmacı, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği programında lisans ve Sosyal Bilgiler Eğitimi alanında yüksek lisans derecesine sahiptir.

Araştırmada karma yöntem kullanan araştırmacı, lisansüstü eğitimi sırasında Araştırma Teknikleri (Yüksek lisans-YL), Akademik Araştırma İçin Teknoloji Kullanımı (YL), Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri (Doktora- DR) Nicel Araştırma Yöntemleri (DR), Nitel Veri Analizi (DR), Bilim Etiği ve Araştırma Teknikleri (DR) gibi araştırma yöntemlerine yönelik dersler almıştır. Ayrıca araştırmacı doktora eğitimi sürecinde TÜBİTAK 2237-A kapsamında “Eğitimde İleri Metodoloji Uygulamaları Eğitimi” ve “Alan uzmanlarıyla ölçek geliştirme ve uyarlama kültürüne yolculuk” gibi eğitimlere katılmıştır.

Araştırmacının lisansüstü eğitim sürecinde nicel, nitel ve karma araştırma desenlerinde yayınlanmış ulusal ve uluslararası bilimsel çalışmaları bulunmaktadır. Ayrıca Sosyal Bilgiler eğitimi alanında kitap bölüm yazarlığı da yapmıştır. Araştırmacı bir devlet üniversitesinin Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dalında araştırma görevlisi olarak çalışmaktadır. Ayrıca bir öğretim üyesi gözetiminde lisans seviyesinde derslere girmektedir.

Araştırmacı, tecrübe kazanmak için güz döneminde farklı bir katılımcı grubunun Sosyal Bilgiler materyal tasarımı dersine girmiştir. Bu ders kapsamında evrimii olarak dijital materyal geliştirme etkinlikleri gerçekleştirmiştir. Araştırmacı deneysel işlemi Bahar döneminde Sosyal Bilgiler materyal tasarımı dersinde yapmıştır. Çalışmayı salgın koşullarından dolayı çevrim içi olarak gerçekleştirmiştir.

Araştırmacı deneysel uygulama süreci boyunca Sosyal Bilgiler öğretmen adayları ile iletişim halinde olmuştur. Araştırmacı öğretmen adayları ile yaptığı görüşme verilerini ilgili öğretmen adaylarına sunarak verilerde tutarlılık sağlamaya çalışmıştır. Araştırma öğelerinin tutarlılığında Araştırma Uyum Matrisinden etkin bir araç olarak yararlanılmıştır.

Araştırmacı nicel verileri ve öğretmen adayı günlüklerini dijital ortamda toplamıştır. Görüşmeleri yüz yüze yapmış ve verileri dijital ortama aktarmıştır. Çalışma kapsamında topladığı verilerin tamamını araştırmacı dijital ortamda muhafaza etmiştir.

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen bütün işlemler (izinlerin alınması, katılımcıların bilgilendirilmesi, pilot uygulamanın yapılması, deneysel işlemin gerçekleştirilmesi, verilerin toplanması, analizlerin yapılması ve raporların oluşturulması vb.) araştırmacı tarafından yapılmıştır. Araştırmacı alışma kapsamındaki bütün süreçte etik ilkeleri göz önünde bulundurmuştur.

### **3.7. Araştırma Etiği**

Araştırma etiği kapsamında öncelikle gerekli kurumsal ve bireysel izinler alınmıştır. Kurumsal anlamda Anadolu niversitesinden Etik Kurul İzni ve aynı niversite aracılığıyla uygulamanın yapıldığı üniversiteden araştırma izinleri alınmıştır. İlgili kurumsal izinler eklerde sunulmuştur.

Kurumsal izin alınmasının yanı sıra uygulamanın yapıldığı niversitenin idari personeli ve ğretmen adayları deneysel işlem ve veri toplama süreci hakkında bilgilendirilmiştir. Çalışmanın uygulama ve veri toplama sürecine katılım gönüllük esasına uygun olarak yrtlmştir.

Uygulamanın gerçekleştirildiği programın Bölüm ve Anabilim dalı başkanlarının bilgileri doğrultusunda üçüncü sınıf Sosyal Bilgiler ğretmen adaylarından yazılı izin alınmıştır (EK). Çalışma grubunda yer alan katılımcıların isimleri gizli tutulmuş ve kod isimler verilmiştir. Ayrıca etik ilkeleri göz önünde bulundurarak uygulamanın yapıldığı niversitenin ismi gizli tutulmuştur.

Çalışma kapsamında veri toplama aracı olarak kullanılan TBAP-D ve BYÖ için leği geliştiren araştırmacılarından izinler alınmıştır. Araştırmanın uygulama, veri toplama ve analiz sürecinde etik ilkelere uyulmaya çalışarak gerçeği yansıtmayan ifadelerden kaçınılmıştır. Araştırma kapsamında toplanan veriler kimseyle paylaşılmadan dijital ortamda saklanmıştır.

Araştırmacı dönem boyunca (14 hafta) deneysel işlem sürecine (7 hafta) kendi katılmıştır. Çünkü araştırmacı aynı zamanda dersin uygulamasını yapan ğretim

elamanıdır. Öğretim elemanı araştırma süreci boyunca objektif olmaya özen göstermek için yanlılıktan kaçınmıştır. Durum, ortam, zaman ve kişiler gibi araştırma sürecine etki edebilecek noktalara dikkat etmiştir. Veriler raporlaştırıldıktan sonra araştırmanın intihal programında kontrolü de yapılmıştır.

#### 4. BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde nicel (TPAB-ÖDÖ, BYÖ ve TESÖ) nitel (yarı yapılandırılmış görüşme ve günlük) ve karma veri analizleri, araştırma soru ve alt sorularına yanıtlar oluşturacak şekilde sunulmuştur. Analizler sonrasında ulaşılan bulgular araştırma sorularının sırasına göre sunulmuştur. Bir başka anlatımla araştırma uyum matrisinden yararlanılarak tasarlanan araştırma kapsamında amaçlara paralel bir biçimde bulgular da sıralanmış ve yorumlanmışlardır. Elde edilen bulgular şekiller ve tablolar halinde gösterilerek açıklanmıştır.

##### 4.1. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarından Çevrimiçi Dijital Materyal Geliştirme Süreçlerinde Elde Edilen Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi-Öz Değerlendirme Ölçeği Verilerine İlişkin Bulgular

Çalışmada “Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından, dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen teknolojik pedagojik alan bilgisi-öz değerlendirme ölçeği verilerinin ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” araştırma sorusuna yanıtlar aranmıştır.

Ders sürecinde gerçekleştirilen deneysel işlem öncesinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi-Öz Değerlendirme düzeylerinin belirlenmesi amacıyla TPAB-ÖDÖ ön test olarak uygulanmıştır. Deneysel işlem sonunda, öğrencilerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi-Öz Değerlendirme düzeylerindeki olası değişimleri tespit etmek amacıyla aynı ölçek son test olarak tekrar uygulanmıştır.

TPAB-ÖDÖ’den elde edilen verilerin normallik değerlerine ilişkin bulgular Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.1.** TPAB-ÖDÖ ön test ve son test puan ortalamaları normallik değerleri

TPAB-ÖDÖ	Çarpıklık	Basıklık
Ön test	-1.030	,623
Son test	-.434	,070



Tablo 4.1’de yer alan normallik değerlerinin +2, -2 değerleri arasında olduğu görülmektedir. Basıklık ve çarpıklık değerlerinin +2, -2 aralığında olması analiz edilecek verilerin normal dağılım gösterdiği şeklinde yorumlanabilir (George ve Mallery, 2010). Bu normallik değerleri TPAB-ÖDÖ verilerinin analizinde parametrik testlerin kullanılabilceğini göstermektedir.

Ders sürecinde gerçekleştirilen uygulamaların Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi-Öz Değerlendirme düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek için TPAB-ÖDÖ ön test ve son test verilerine İlişkili Örneklem t Testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü de hesaplanmış ve Tablo 4.2’de sunulmuştur.

**Tablo 4.2.** TPAB-ÖDÖ İlişkili Örneklem t Testi sonuçları

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Etki büyüklüğü (Hedge’s g)
Ön test	30	365.200	48.197	29	-2.660	.013	0.473
Son test	30	393.900	48.197				

\*p< .05

Tablo 4.2 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi TPAB-ÖDÖ ön testinden aldıkları puanların ortalamasının 85.866 ve standart sapmasının 10.102, deneysel işlem sonrası son testinden aldıkları puanların ortalamasının 90.066 ve standart sapmasının 5.930 olduğu görülmektedir. Yapılan İlişkili Örneklem t Testi analizi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TPAB-ÖDÖ ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir (p<.05). TPAB-ÖDÖ düzeyleri için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0.473’tür. Bu sonuç Cohen (1992)’in etki büyüklüğü sınıflamasına göre “küçük düzeyde bir etki” değerine, Thalheimer ve Cook (2002)’un etki büyüklüğü sınıflamasına göre ise “orta düzeyde bir etki” değerine karşılık gelmektedir.

#### 4.1.1. Teknolojik pedagojik alan bilgisi-öz değerlendirme ölçeği alt boyutları verilerine ilişkin bulgular

TPAB-ÖDÖ'nün alt boyutlarının normallik değerlerine ilişkin bulgular Tablo 4.3'te sunulmuştur.

**Tablo 4.3.** TPAB-ÖDÖ alt boyutlarının ön test ve son test verilerine ilişkin normallik değerleri

Boyutlar	Ön test		Son test	
	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Pedagojik Bilgi	-1.578	3.462	-.523	.189
Alan Bilgisi	-.338	-.923	-.606	.237
Teknolojik Bilgi	-.899	.391	-1.046	1.685
Teknolojik Alan Bilgisi	-.498	-.144	.244	-.921
Teknolojik Pedagojik Bilgi	-.669	-.260	.037	-.170
Pedagojik Alan Bilgisi	-1.575	4.052	-.698	2.106
Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi	-.835	.451	-.882	2.236

Tablo 4.3. incelendiğinde Alan Bilgisi, Teknolojik Bilgi, Teknolojik Alan Bilgisi, Teknolojik Pedagojik Bilgi alt boyutlarına ait verilerin normallik değerlerinin +2, -2 arasında değer aldığı, Pedagojik Bilgi, Pedagojik Alan Bilgisi, Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi alt boyutlarına ait verilerin normallik değerlerinin ise +2, -2 arasında değer almadığı görülmektedir. Normallik ölçütünü karşılamayan verilerin analizinde parametrik olmayan testlerin tercih edilmesi gerekmektedir (Baştürk, 2016). Dolayısıyla normallik ölçütünü sağlayan Alan Bilgisi, Teknolojik Bilgi, Teknolojik Alan Bilgisi ve Teknolojik Pedagojik Bilgi alt boyutlarında parametrik testler kullanılırken normallik ölçütünü sağlamayan Pedagojik Bilgi, Pedagojik Alan Bilgisi ve Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi alt boyutlarının analizinde parametrik olmayan analiz yöntemleri kullanılmıştır.

TPAB-ÖDÖ Pedagojik bilgi alt boyutu ön test ve son test verilerine Wilcoxon işaret sıralaması testi uygulanmıştır. Ayrıca etki büyüklüğü de hesaplanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen sonuçlar Tablo 4.4' de gösterilmiştir.

**Tablo 4.4.** *Pedagojik bilgi alt boyutu Wilcoxon işaret sıralaması test sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Z	p	Etki büyüklüğü (r)
Ön test	30	85.866	10.102	-1.778	.075	-0.324
Son test	30	90.066	5.930			

Tablo 4.4 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının pedagojik bilgi alt boyutu ön test puan ortalamalarının 85.866 ve standart sapmasının 10.102, son test puan ortalamalarının 90.066 ve standart sapmasının 5.930 olduğu görülmektedir. Yapılan Wilcoxon işaret sıralaması testi sonuçlarına göre, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının pedagojik bilgi alt boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı görülmektedir ( $p>.05$ ). TPAB-ÖDÖ Pedagojik bilgi alt boyutu için hesaplanan etki büyüklüğü (r) değeri -0.324'tür. Cohen (1988) istatistiğine göre bu “r” değeri orta düzeyde etki değerine karşılık gelmektedir. Sayının önündeki (-/+) işaretinin, etki büyüklüğünün yorumlanmasında bir etkisi bulunmamaktadır (Kilmen, 2020).

TPAB-ÖDÖ alan bilgisi alt boyutu ön test ve son test verilerine İlişkili Örneklem t Testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü de hesaplanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen sonuçlar Tablo 4.5'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.5.** *Alan bilgisi alt boyutu İlişkili Örneklem t Testi sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Etki büyüklüğü (Hedge's g)
Ön test	30	38.566	7.885	29	-.799	.431	0.142
Son test	30	40.000	7.799				

Tablo 4.5 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının alan bilgisi alt boyutu ön test puan ortalamalarının 38.566 ve standart sapmasının 7.885, son test puan ortalamalarının 40.000 ve standart sapmasının 7.799 olduğu görülmektedir. Yapılan İlişkili Örneklem t Testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının alan bilgisi alt boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı görülmektedir ( $p>.05$ ). TPAB-ÖDÖ Alan bilgisi alt boyutu için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0.142'dir. Bu sonuç Cohen (1992)'in etki büyüklüğü sınıflamasına göre “küçük

düzeyde bir etki” değerine, Thalheimer ve Cook (2002)’un etki büyüklüğü sınıflamasına göre yine “küçük düzeyde bir etki” değerine karşılık gelmektedir.

TPAB-ÖDÖ teknoloji bilgisi alt boyutu ön test ve son test verilerine İlişkili Örneklem t Testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü de hesaplanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen sonuçlar Tablo 4.6’da gösterilmiştir.

**Tablo 4.6.** *Teknoloji bilgisi alt boyutu İlişkili Örneklem t Testi sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Etki büyüklüğü (Hedge’s g)
Ön test	30	56.633	12.118	29	-2.350	.026	0.418
Son test	30	63.933	9.598				

Tablo 4.6 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji bilgisi alt boyutu ön test puan ortalamalarının 56.633 ve standart sapmasının 12.118, son test puan ortalamalarının 63.933 ve standart sapmasının 9.598 olduğu görülmektedir. Yapılan İlişkili Örneklem t Testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji bilgisi alt boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ). TPAB-ÖDÖ teknoloji bilgisi alt boyutu için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0,418’dir. Bu sonuç Cohen (1992)’in etki büyüklüğü sınıflamasına göre “küçük düzeyde bir etki” değerine, Thalheimer ve Cook (2002)’un etki büyüklüğü sınıflamasına göre ise “orta düzeyde bir etki” değerine karşılık gelmektedir.

TPAB-ÖDÖ Teknolojik Alan Bilgisi alt boyutu ön test ve son test verilerine İlişkili Örneklem t Testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü de hesaplanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen sonuçlar Tablo 4.7’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.7.** *Teknolojik alan bilgisi alt boyutu İlişkili Örneklem t Testi sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Etki büyüklüğü (Hedge’s g)
Ön test	30	27.63	4.390	29	-3.038	.005	0.540
Son test	30	30.53	2.636				

Tablo 4.7 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknolojik Alan Bilgisi alt boyutu ön test puan ortalamalarının 27.63 ve standart sapmasının 4.390, son test puan ortalamalarının 30.53 ve standart sapmasının 2.636 olduğu görülmektedir. Yapılan İlişkili Örneklem t Testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknolojik Alan Bilgisi alt boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ). TPAB-ÖDÖ Teknolojik Alan Bilgisi alt boyutu için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0,540'tır. Bu sonuç Cohen (1992)'in etki büyüklüğü sınıflamasına göre “orta düzeyde bir etki” değerine, Thalheimer ve Cook (2002)'un etki büyüklüğü sınıflamasına göre yine “orta düzeyde bir etki” değerine karşılık gelmektedir.

TPAB-ÖDÖ Teknolojik Pedagojik Bilgi alt boyutu ön test ve son test verilerine İlişkili Örneklem t Testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü de hesaplanmış ve bulgular Tablo 4.8'de sunulmuştur.

**Tablo 4.8.** *Teknolojik pedagojik bilgi alt boyutu İlişkili Örneklem t Testi sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Etki büyüklüğü (Hedge's g)
Ön test	30	55.07	9.078	29	-2.802	.009	0.498
Son test	30	60.37	5.308				

Tablo 4.8 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Bilgi alt boyutu ön test puan ortalamalarının 55.07 ve standart sapmasının 9.078, son test puan ortalamalarının 60.37 ve standart sapmasının 5.308 olduğu görülmektedir. Yapılan İlişkili Örneklem t Testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Bilgi alt boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ). TPAB-ÖDÖ Teknolojik Pedagojik Bilgi alt boyutu için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0.498'dir. Bu sonuç Cohen (1992)'in etki büyüklüğü sınıflamasına göre “küçük düzeyde bir etki” değerine, Thalheimer ve Cook (2002)'un etki büyüklüğü sınıflamasına göre ise “orta düzeyde bir etki” değerine karşılık gelmektedir.

TPAB-ÖDÖ Pedagojik Alan Bilgisi alt boyutu ön test ve son test verilerine Wilcoxon işaret sıralaması testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü de hesaplanmış ve bulgular Tablo 4.9’da sunulmuştur.

**Tablo 4.9.** *Pedagojik alan bilgisi alt boyutu Wilcoxon işaret sıralaması testi sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Z	p	Etki büyüklüğü (r)
Ön test	30	63.100	8.297	-2.017	.044	0.368
Son test	30	67.000	5.381			

Tablo 4.9 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgisi alt boyutu ön test puan ortalamalarının 63.100 ve standart sapmasının 8.297, son test puan ortalamalarının 67.000 ve standart sapmasının 5.381 olduğu görülmektedir. Yapılan Wilcoxon işaret sıralaması testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının pedagojik bilgisi alt boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $p < .05$ ). TPAB-ÖDÖ Pedagojik Alan Bilgisi alt boyutu için hesaplanan etki büyüklüğü (r) değeri 0.368’dir. Cohen (1988) istatistiğine göre bu “r” değeri orta düzeyde etki değerine karşılık gelmektedir.

TPAB-ÖDÖ teknolojik pedagojik alan bilgisi alt boyutu ön test ve son test verilerine Wilcoxon işaret sıralaması testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü de hesaplanmış ve bulgular Tablo 4.10’da sunulmuştur.

**Tablo 4.10.** *Teknolojik pedagojik alan bilgisi alt boyutu Wilcoxon işaret sıralaması testi sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Z	p	Etki büyüklüğü (r)
Ön test	30	38.333	6.098	-2.714	.007	-0.495
Son test	30	42.000	4.152			

Tablo 4.10 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi alt boyutu ön test puan ortalamalarının 38.333 ve standart sapmasının 6.098, son test puan ortalamalarının 42.000 ve standart sapmasının 4.152 olduğu görülmektedir. Yapılan Wilcoxon işaret sıralaması testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen

adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Alt Boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $p<.05$ ). TPAB-ÖDÖ Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi alt boyutu için hesaplanan etki büyüklüğü ( $r$ ) değeri -0.495'tir. Cohen (1988) istatistiğine göre bu " $r$ " değeri orta düzeyde etki değerine karşılık gelmektedir.

#### **4.2. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarından Çevrimiçi Dijital Materyal Geliştirme Süreçlerinde Elde Edilen Bireysel Yenilikçilik Ölçeği Verilerine İlişkin Bulgular**

Çalışmada "Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen bireysel yenilikçilik ölçeği verilerinin ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?" araştırma sorusuna yanıtlar aranmıştır.

Ders sürecinde gerçekleştirilen deneysel işlem öncesinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerinin belirlenmesi amacıyla BYÖ ön test olarak uygulanmıştır. Deneysel işlem sonunda, öğrencilerin bireysel yenilikçilik düzeylerindeki olası değişimleri tespit etmek amacıyla BYÖ son test olarak tekrar uygulanmıştır.

BYÖ'den elde edilen verilerin normallik değerlerine ilişkin bulgular Tablo 4.11'de sunulmuştur.

**Tablo 4.11.** *BYÖ ön test ve son test puan ortalamaları normallik değerleri*

<b>BYÖ</b>	<b>Çarpıklık</b>	<b>Basıklık</b>
Ön test	.006	.090
Son test	-.173	-.323

Tablo 4.11'de yer alan normallik değerlerinin +2, -2 değerleri arasında olduğu görülmektedir. Bu normallik değerleri BYÖ verilerinin analizinde parametrik testlerin kullanılabilceğini göstermektedir.

Ders sürecinde gerçekleştirilen uygulamaların Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının BY düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek için BYÖ ön test ve son test verilerine İlişkili Örneklem t Testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü de hesaplanmış ve sonuçlar Tablo 4.12'de sunulmuştur.

**Tablo 4.12.** *BYÖ İlişkili Örneklem t Testi sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Etki büyüklüğü (Hedge's g)
Ön test	30	63.63	5.282	29	-7.712	.000	1.371
Son test	30	76.87	7.691				

\*p< .05

Tablo 4.12 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesinde BYÖ ön testinden aldıkları puanların ortalamasının 63.63 ve standart sapmasının 5.282, deneysel işlem sonrasında yapılan BYÖ son testinden aldıkları puanların ortalamasının 76.87 ve standart sapmasının 7.691 olduğu görülmektedir. Yapılan İlişkili Örneklem t Testi analizi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının BYÖ ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ( $p>.05$ ). BYÖ düzeyleri için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 1.371'dir. Bu sonuç Cohen (1992)'in etki büyüklüğü sınıflamasına göre “geniş düzeyde bir etki” değerine, Thalheimer ve Cook (2002)'un etki büyüklüğü sınıflamasına göre ise “çok geniş düzeyde bir etki” değerine karşılık gelmektedir.

#### 4.2.1. Bireysel yenilikçilik ölçeği alt boyutları verilerine ilişkin bulgular

BYÖ'nün alt boyutlarının normallik değerlerine ilişkin bulgular Tablo 4.13'te sunulmuştur.

**Tablo 4.13.** *BYÖ alt boyutlarının ön test ve son test verilerine ilişkin normallik değerleri*

Boyutlar	Ön test		Son test	
	Çarpıklık	Basıklık	Çarpıklık	Basıklık
Değişime Direnç	-1.237	2.150	-.799	.769
Fikir Önderliği	-.204	-.431	-.208	-.345
Deneyime Açıklık	.395	-.486	.244	-1.187
Risk Alma	-.324	.137	-.746	1.053



Tablo 4.13 incelendiğinde Fikir Önderliği, Deneyime Açıklık, Risk Alma alt boyutlarına ait verilerin normallik değerlerinin +2, -2 arasında değer aldığı, Değişime Direnç alt boyutuna ait verilerin normallik değerlerinin ise +2, -2 arasında değer almadığı görülmektedir. Normallik ölçütünü karşılamayan verilerin analizinde parametrik olmayan testlerin tercih edilmesi gerekmektedir (Baştürk, 2016). Dolayısıyla normallik ölçütünü sağlayan Fikir Önderliği, Deneyime Açıklık, Risk Alma alt boyutlarında parametrik testler kullanılırken normallik ölçütünü sağlamayan değişime direnç alt boyutunun analizinde parametrik olmayan analiz yöntemi kullanılmıştır.

BYÖ Değişime Direnç alt boyutu ön test ve son test verilerine Değişime Direnç alt boyutu Wilcoxon işaret sıralaması testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü de hesaplanmış ve bulgular Tablo 4.14'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.14.** Değişime direnç alt boyutu Wilcoxon işaret sıralaması testi sonuçları

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Z	p	Etki büyüklüğü (r)
Ön test	30	16.37	2.141	-4.724	.000	-0.862
Son test	30	28.40	5.475			

Tablo 4.14 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Değişime Direnç alt boyutu ön test puan ortalamalarının 16.37 ve standart sapmasının 2.141, son test puan ortalamalarının 28.40 ve standart sapmasının 5.475 olduğu görülmektedir. Yapılan Wilcoxon işaret sıralaması testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Değişime Direnç alt boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir ( $p > .05$ ). BYÖ Değişime Direnç alt boyutu için hesaplanan etki büyüklüğü (r) değeri -0.862'dir. Cohen (1988) istatistiğine göre bu "r" değeri geniş düzeyde etki değerine karşılık gelmektedir.

BYÖ Fikir Önderliği alt boyutu ön test ve son test verilerine İlişkili Örneklem t Testi uygulanmıştır. Ayrıca etki büyüklüğü de hesaplanmış ve bulgular Tablo 4.15'te gösterilmiştir.

**Tablo 4.15.** *Fikir önderliği alt boyutu İlişkili Örneklem t Testi sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Etki büyüklüğü (Hedge's g)
Ön test	30	19.30	3.175	29	-.451	.655	0.080
Son test	30	19.60	2.016				

Tablo 4.15 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Fikir Önderliği alt boyutu ön test puan ortalamalarının 19.30 ve standart sapmasının 3.175, son test puan ortalamalarının 19.60 ve standart sapmasının 2.016 olduğu görülmektedir. Yapılan İlişkili Örneklem t Testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Fikir Önderliği alt boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı görülmektedir ( $p>.05$ ). BYÖ Fikir Önderliği alt boyutu için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0.080'dir. Bu sonuç Cohen (1992)'in etki büyüklüğü sınıflamasına göre “küçük düzeyde bir etki” değerine, Thalheimer ve Cook (2002)'un etki büyüklüğü sınıflamasına göre ise “önemsiz düzeyde bir etki” değerine karşılık gelmektedir.

BYÖ Deneyime Açıklık alt boyutu ön test ve son test verilerine İlişkili Örneklem t Testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü de hesaplanmış ve bulgular Tablo 4.16'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.16.** *Deneyime açıklık alt boyutu İlişkili Örneklem t Testi sonuçları*

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Etki büyüklüğü (Hedge's g)
Ön test	30	20.93	2.016	29	-.423	.676	0.070
Son test	30	21.13	1.907				

Tablo 4.16 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Deneyime Açıklık alt boyutu ön test puan ortalamalarının 20.93 ve standart sapmasının 2.016, son test puan ortalamalarının 21.13 ve standart sapmasının 1.907 olduğu görülmektedir. Yapılan İlişkili Örneklem t Testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Deneyime Açıklık alt boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı görülmektedir ( $p>.05$ ). BYÖ Deneyime Açıklık alt boyutu için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0,070'tir. Bu sonuç Cohen (1992)'in etki büyüklüğü sınıflamasına göre

“küçük düzeyde bir etki” değerine, Thalheimer ve Cook (2002)’un etki büyüklüğü sınıflamasına göre ise “önemsiz düzeyde bir etki” değerine karşılık gelmektedir.

BYÖ Risk Alma alt boyutu ön test ve son test verilerine İlişkili Örneklem t Testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen değerler kullanılarak etki büyüklüğü de hesaplanmış ve bulgular Tablo 4.17’de gösterilmiştir.

**Tablo 4.17.** Risk alma alt boyutu İlişkili Örneklem t Testi sonuçları

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Etki büyüklüğü (Hedge’s g)
Ön test	30	7.03	1.608	29	-1.915	.065	0.341
Son test	30	7.73	1.311				

Tablo 4.17 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Risk Alma alt boyutu ön test puan ortalamalarının 7.03 ve standart sapmasının 1.608, son test puan ortalamalarının 7.73 ve standart sapmasının 1.311 olduğu görülmektedir. Yapılan İlişkili Örneklem t Testi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Risk Alma alt boyutu ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık oluşturmadığı görülmektedir ( $p>.05$ ). BYÖ Risk Alma alt boyutu için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0.341’dir. Bu sonuç Cohen (1992)’in etki büyüklüğü sınıflamasına göre “küçük düzeyde bir etki” değerine, Thalheimer ve Cook (2002)’un etki büyüklüğü sınıflamasına göre yine “küçük düzeyde bir etki” değerine karşılık gelmektedir.

#### 4.2.2. Bireysel yenilikçilik düzeylerine göre sınıflandırma

Tablo 4.13’te Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri gösterilmiştir. Katılımcılar Hurt, Joseph ve Cook (1977) tarafından ölçek toplam puanlamasına göre yapılan sınıflandırmaya göre kategorize edilmiştir. Ölçekten elde edilen toplam puan  $80>$  ve üzeri ise: “Yenilikçi”, 69-80 arasında ise: “Öncü”, 57-68 arasında ise: “Sorgulayıcı”, 46-56 arasında ise: “Kuşkucu”,  $46<$  ise: “Gelenekçi”.

**Tablo 4.18.** Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerine göre sınıflandırması

Bireysel Yenilikçilik Düzeyi	Ön test		Son test	
	N	%	N	%
Yenilikçi	3	10	4	13.3
Öncü	13	43.3	17	56.7
Sorgulayıcı	13	43.3	9	30
Kuşkucu	1	3.3	-	-
Gelenekçi	-	-	-	-
Toplam	31	100	31	100

Tablo 4.18'e göre deneysel işlemden önce Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının %43.3'ü "sorgulayıcı", %43.3'ü "öncü", %10'u "yenilikçi", %3.3'ü "kuşkucu"; deneysel işlem sonrası %56.7'si "öncü", 30'u "sorgulayıcı" ve %13.3'ünde "yenilikçi" olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca ölçekten genel olarak, 68'in üzerinde puan alanlar yüksek düzeyde yenilikçi ve 64'ün altında puan alanlar düşük düzeyde yenilikçi (Hurt, Joseph ve Cook, 1977) 68 ile 64 puan arasında alanlarda orta düzeyde yenilikçi olarak kabul edilir (Kılıçer, 2011). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının genel bireysel yenilikçilik düzeylerine göre sınıflandırması Tablo 4.19'da gösterilmiştir.

**Tablo 4.19.** Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının genel bireysel yenilikçilik düzeylerine göre sınıflandırması

Bireysel Yenilikçilik Düzeyi	Ön test		Son test	
	N	%	N	%
Yüksek Düzeyde Yenilikçi	16	53.3	21	70.0
Orta Düzeyde Yenilikçi	8	26.7	4	13.3
Düşük Düzeyde Yenilikçi	6	20	5	16.7
Toplam	30	100	30	100

Tablo 4.19' a göre deneysel işlem öncesi Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının %53.3' ü yüksek düzeyde yenilikçi iken, deneysel işlem sonrası bu düzey %70'e yükselmiştir.

#### **4.3. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarından Çevrimiçi Dijital Materyal Geliştirme Süreçlerinde Elde Edilen Teknoloji Entegrasyon Stratejileri Ölçeği Verilerine İlişkin Bulgular**

Çalışmada “Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından, dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen, Teknoloji Entegrasyon Stratejileri Ölçeği verilerinin ön test son test puanları arasında anlamlı bir fark var mıdır?” araştırma sorusuna yanıtlar aranmıştır.

Ders sürecinde deneysel işlem öncesinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknoloji Entegrasyon Stratejileri düzeylerinin belirlenmesi amacıyla TESÖ ön test olarak uygulanmıştır. Deneysel işlem sonunda, öğrencilerin TES düzeylerindeki olası değişimleri tespit etmek amacıyla TESÖ son test olarak tekrar uygulanmıştır.

TESÖ'den elde edilen verilerin normallik değerlerine ilişkin bulgular Tablo 4.20'de sunulmuştur.

**Tablo 4.20.** TESÖ ön test ve son test puan ortalamaları normallik değerleri

TESÖ	Çarpıklık	Basıklık
Ön test	-.457	-.546
Son test	-.878	1.363

Tablo 4.20 yer alan normallik değerlerinin +2, -2 değerleri arasında olduğu görülmektedir. Bu değerler analiz edilecek verilerin normal dağılım gösterdikleri ifade edilebilir. Bu normallik değerleri TESÖ verilerinin analizinde parametrik testlerin kullanılabilceğini göstermektedir.

Ders sürecinde gerçekleştirilen uygulamaların Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknoloji entegrasyon strateji düzeyleri üzerindeki etkisini belirlemek için TESÖ ön test ve

son test verilerine İlişkili Örneklem t Testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular Tablo 4.21’de yer almaktadır.

**Tablo 4.21.** TESÖ İlişkili Örneklem t Testi sonuçları

Test	N	$\bar{X}$	Ss	Sd	t	p	Etki büyüklüğü (Hedge’s g)
Ön test	30	81.166	24.562	29	-4.734	.000	0.829
Son test	30	104.866	14.153				

\*p< .05

Tablo 4.21 incelendiğinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesinde TESÖ ön testinden aldıkları puanların ortalamasının 81.166 ve standart sapmasının 24.562, deneysel işlem sonrasında yapılan TESÖ son testinden aldıkları puanların ortalamasının 104.866 ve standart sapmasının 14.153 olduğu görülmektedir. Yapılan İlişkili Örneklem t Testi analizi sonuçlarına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TESÖ ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir (p<.05). TES düzeyleri için hesaplanan etki büyüklüğü değeri 0.829’dır. Bu sonuç Cohen (1992)’in etki büyüklüğü sınıflamasına göre “geniş düzeyde bir etki” değerine, Thalheimer ve Cook (2002)’un etki büyüklüğü sınıflamasına göre yine “geniş düzeyde bir etki” değerine karşılık gelmektedir.

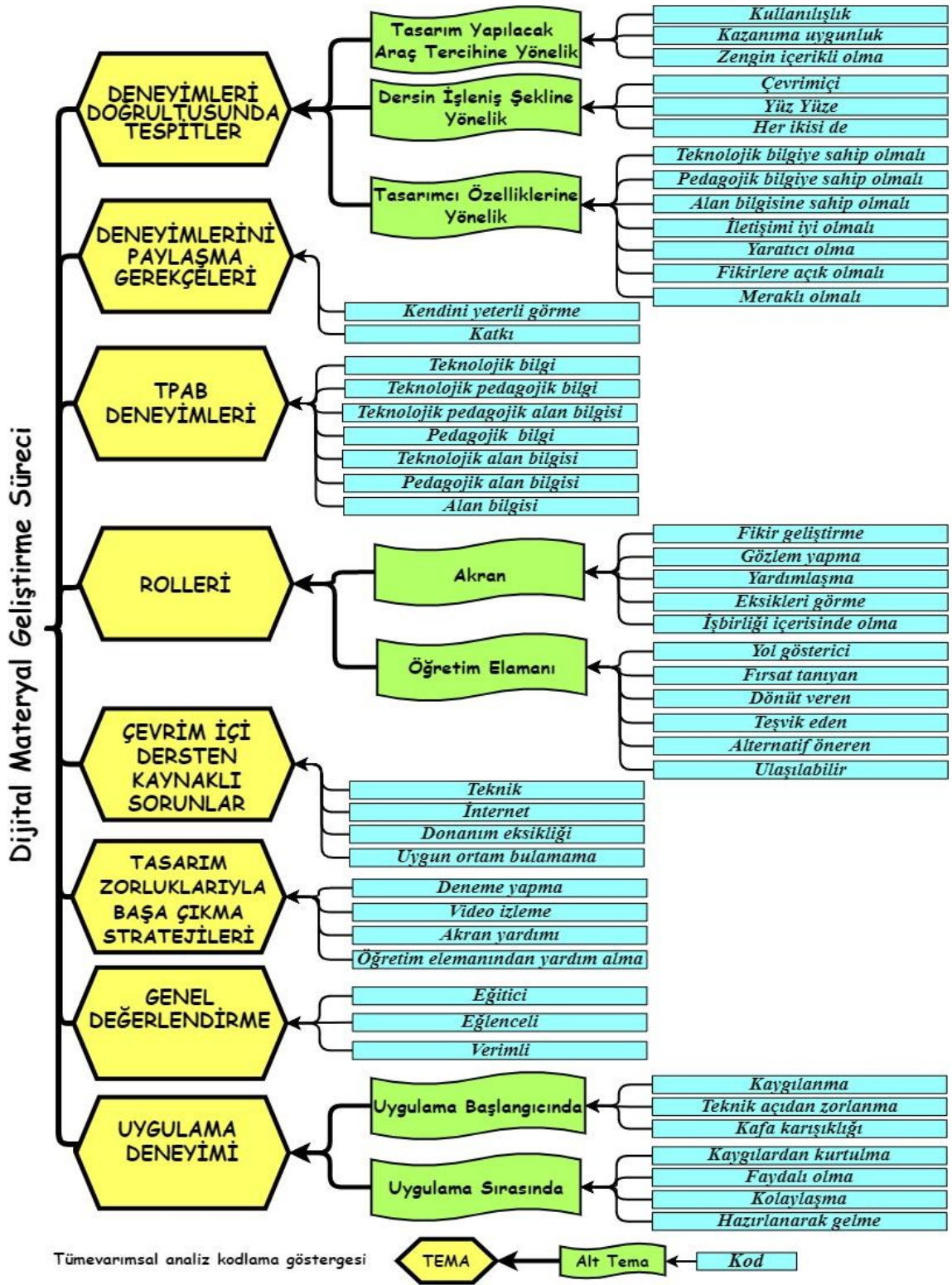
#### **4.4. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevrimiçi Dijital Materyal Geliştirme Süreçlerine Yönelik Deneyimlerine İlişkin Bulgular**

Bu bölümde “Dijital materyal geliştirme süreçlerine yönelik, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deneyimleri nelerdir?” sorusuna yanıt aranmıştır. Bu bağlamda nitel araştırma yöntemi desenlerinden fenomenoloji ile yürütülen çalışmaya katılan öğretmen adaylarının görüşlerine ait nitel bulgulara yer verilmiştir. Nitel veriler yüz yüze görüşmeler ve öğretmen adaylarının günlüklerinden elde edilmiştir.

Nitel bulgular tematik tümevarımsal analiz kullanılarak ortaya konmuştur. Analiz sonunda elde edilen nitel bulgular 8 tema altında bir araya getirilmiştir. Bunlar: “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Deneyimleri Doğrultusunda Tespitler”, “Dijital Materyal

Geliştirme Süreci Deneyimleri Paylaşma Gerekçeleri”, “Dijital Materyal Geliştirme Süreci TPAB Deneyimleri”, “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Roller”, “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Çevrimiçi Derste Yaşanılan Sorunlar”, “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Tasarım Zorluklarıyla Başa Çıkma Stratejileri”, “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Genel Değerlendirme”, “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Süreç Deneyimi” temalarıdır.

Tümevarımsal analiz sonunda elde edilen nitel bulguları (kod, alt tema ve tema) bütüncül ve somut olarak ortaya koymak amacıyla bir kod haritası oluşturulmuştur. Burada amaç tümevarımsal analizin süreçlerini görselleştirmektir. Bu kod haritası Şekil 4.1’de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Tematik tümevarımsal analiz bulguları kod haritası



Şekil 4.1’de tümevarımsal analiz yönüne dikkat çekilmiştir. Mavi renkli şekil içerisindeki yazılar kodları, yeşil renkli şekil içerisindeki yazılar alt temaları ve sarı renkli şekil içerisindeki yazılar da temaları göstermektedir. Kodlardan alt temalara ulaşıldığını ifade etmek için kod ifadelerinden alt temalara ya da temalara doğru giden ince oklar kullanılmıştır. Alt temalardan temalara ulaşıldığını ifade etmek için de kalın oklar kullanılmıştır. Ayrıca kod ifadeleri sadece ilk kelimenin baş harfi büyük olacak şekilde yazılırken alt tema ifadeleri kelimelerin ilk harfleri büyük olacak şekilde, temalar ise tüm harfler büyük olacak şekilde yazılmıştır (TEMA ← Alt Tema ← kod). Bu gösterim sürecin parçadan bütüne doğru olduğunu ifade etmektedir.

#### 4.4.1 Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimleri doğrultusunda çeşitli tespitlerine ilişkin bulgular

Aşağıda Tablo 4.22’de “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Deneyimleri Doğrultusunda Tespitler” temasına yönelik alt temalar, kodlar ve söylenme sıklıklarına yer verilmiştir.

**Tablo 4.22.** Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimleri doğrultusunda tespitlerine ilişkin tema, alt tema, kod ve söylenme sıklıkları

Tema	Alt Tema	Kod	Söylenme Sıklıkları	
Dijital Materyal Geliştirme Süreci Deneyimleri Doğrultusunda Tespitler	Tasarım Yapılacak Materyal Tercihine Yönelik	Kullanışlılık	7	
		Kazanıma uygunluk	3	
		Zengin içerikli olma	2	
	Dersin İşleniş Şekline Yönelik	Çevrimiçi	6	
		Yüz Yüze	4	
		Her ikisi de	3	
	Tasarımcı Yönelik	Özelliklerine	Teknolojik bilgiye sahip olmalı	9
			Pedagojik bilgiye sahip olmalı	5
			Alan bilgisine sahip olmalı	4
			İletişimi iyi olmalı	4
			Yaratıcı olma	2
			Fikirlere açık olmalı	2
		Meraklı olmalı	2	

Tablo 4.22’de, “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Deneyimleri Doğrultusunda Tespitler” temasına yönelik oluşturulan alt temalar, kodlar ve söylenme sıklıkları görülmektedir. Bu temada öğretmen adaylarının ders deneyiminden hareketle tespitleri yer almaktadır. Temanın altında “Tasarım Yapılacak Materyal Tercihine Yönelik Tespitler”, “Dersin İşleniş Şekline Yönelik Tespitler”, “Tasarımcı Özelliklerine Yönelik Tespitler” isimli alt temalar yer almaktadır.

Deneyimlerinden hareketle öğretmen adayları dijital materyal tasarımı yapılacak materyallerin bazı özellikler taşıması gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları dijital materyal tasarım aracı tercih ederken onların kullanışlı olmalarına dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Örneğin katılımcı Gö\_E2 materyallerin “... kullanışlı olup olmadığına bakarım. Uygulamanın zaman kaybı yaşatmamasına dikkat ederim.” diyerek kullanışlı olmayı zaman kaybı ile ilişkilendirmiştir. Gö\_K1 ise “kullanılabilirliğinin kolay olmasına dikkat ederim.” demiştir. Burada ise materyalin basit kullanıma sahip olmasına vurgu yapılmıştır. Benzer şekilde Gö\_E4 “Kolay arayüz olmasına dikkat ederim. Karmaşık olmasını istemem.” Gö\_K4 “Arayüzü kolay olan programları tercih ederim.” diyerek kullanışlı olmayı kolay arayüze sahip olma ile ilişkilendirmişlerdir.

Öğretmen adayları dijital materyal hazırlamada materyal tercih ederken bunların alan ve kazanıma uygun olmasına dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Örneğin katılımcı Gö\_E1 seçilecek materyalde “Kazanıma uygunluğun” olmasına dikkat edilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Gö\_K4 ise “Alana ve pedagojiye uygunluğuna göre materyal seçimi yaparım” diyerek alan ve pedagoji vurgusunda bulunmuştur.

Öğretmen adayları dijital materyal hazırlarken tercihleri sırasında bunların zengin içeriğe sahip olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Örneğin katılımcı Gö\_E1 materyallerin “çeşitlilik sunanlarını kullanmaya çalışıyorum” derken Gö\_E4 ise “alternatif içeriklere sahip olmasını isterim” demiştir. Burada zengin içerik barındırmaya vurgu yapılmıştır.

Deneyimlerinden hareketle öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinin gerçekleştirildiği dersin işleniş şekline yönelik tespitleri üç kavram (çevrimiçi, yüz yüze ve her iki şekilde) etrafında toplanmıştır. Katılımcılar çevrimiçi dersleri, dersleri tekrar dinleme şansı vermesi ve bilgisayar kullanımlarını geliştirme ve uygulama yapma fırsatı sunması açısından etkili bulduklarını belirtmişlerdir. Örneğin katılımcı Gö\_E4 dersin çevrimiçi işlenmesini “bana göre uzaktan daha iyi tekrar dinleme şansım ve internetten

tekrar bakma imkânın oluyor.” şeklinde ifade etmiştir. Materyal tasarım dersinin çevrimiçi olarak işlenmesine dikkat çekerek bu dersleri tekrar dinleme fırsatı bulduğu için etkili olduğunu düşündüğünü belirtmiştir. Gö\_K1 ise “...bu dersin uzaktan yapılmasının daha yararlı olduğunu düşünüyorum. Bilgisayara hakimiyetim daha çok gelişti.” demiştir. Burada çevrimiçi ders sayesinde bilgisayar kullanımının geliştiği de vurgulanmıştır. Benzer şekilde Gö\_K5 ise “Bu ders uzaktan daha etkili. Uzaktan olduğu için biz dersin sürekli içerisindeyiz ... uzaktan olunca sürecin içinde olduğun için çabalıyorsun bu artık senin için bir zorunluluk olmuyor bu da istemsizce seni geliştiriyor.” diyerek süreç içerisindeki gelişimine vurgu yapmıştır. Yine Gö\_E3 “...alt yapı problemleri çözüldükten sonra bence uzaktan olmalı. Uzaktan eğitim sayesinde hem öğrenip hem deneyimlediğimiz için verimli geçiyor bu ders.” diyerek dersin verimli geçtiğine dikkat çekmiştir.

Bazı katılımcılar dijital materyal geliştirme sürecinin gerçekleştirildiği derste iletişim kurma açısından sorun yaşadıkları ve yüz yüze dersleri genel olarak daha etkili bulduklarını belirtmişlerdir. Sorunun öğretim elemanından öte uzaktan eğitimle ilgili olduğunu ifade etmişlerdir. Örneğin Gö\_K3 “Uzaktan olduğu için iletişim bozukluğu olarak zorlandım. Bu ders yüz yüze olmalıydı. Sizden yana (öğretim elemanı kastedilmiş) bir sıkıntı yaşamadım her an ulaşabiliyorduk ama genel olarak bütün derslerin yüz yüze olması taraftarıyım.” diyerek uzaktan eğitim derslerinden verim alamadığını belirtmiştir. Diğer bir katılımcı Gö\_E1 ise uzaktan eğitim sürecinde iletişim açısından sorun yaşadığını “Çoğu zaman sorunum olduğunda size o ortamda söyleyemiyordum. WhatsAptan yazmak zorunda kalıyordum ama yüz yüze olsa bu tarz sorunların daha az olacağını düşündüğümünden kesinlikle yüz yüze verilmeli bu ders.” şeklinde ifade ederek dersin yüz yüze işlenmesi gerektiğini vurgulamıştır.

Katılımcılardan bazıları bu dersin hem çevrimiçi hem de yüz yüze işlenebileceğine dikkat çekmişlerdir. Ama bunu ifade ederken bazı ön koşulların sağlanmasının gerektiğini belirtmişlerdir. Yüz yüze yapılırken bilgisayar laboratuvarında, çevrimiçi yapılırken de teknolojik imkanların yeterli olması gibi bazı şartların gerekli olmasına dikkat çekmişlerdir. Örneğin Gö\_K4 “bu ders yüz yüze olacaksa bilgisayar laboratuvarında olmalı. Çünkü bazen teknik donanım açıdan eksiklikler olabiliyor. Fakat çevrimiçi da oluyor hatta yaptık oldu.” demiştir. Katılımcı Gö\_E2 ise “İkisi ile de işlenebilir. Ancak teknolojik yeterliliğin

sağlandığı bir ortamda uzaktan eğitimle de olur.” diyerek iki şekilde de eğitimin devam edebileceğine dikkat çekmiştir.

Deneyimlerinden hareketle öğretmen adayları dijital materyal tasarımı yapacak kişinin bazı özellikler taşıması gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları dijital materyal tasarlayacak kişinin teknolojik bilgi, pedagojik bilgi, alan bilgisine sahip olması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca tasarım yapacak kişinin yaratıcı, fikirlere ve iletişime açık olması gerektiği katılımcılar tarafından ifade edilmiştir.

Katılımcılardan bazıları materyal tasarlayan kişinin teknoloji bilgisine dikkat çekmişlerdir. Örneğin Gö\_E2 “Teknolojiyi yeterli düzeyde kullanabilmeli”, derken Gö\_E3 “Temel teknolojik bilgiye kendi alanında sahip olmalı”, demiştir. Gö\_K5 ise “Teknolojik açısından kendini geliştirmiş olmalı”, Gö\_K5 de “Teknik açıdan güçlü olmalı” olarak ifade etmiştir. Burada katılımcılar materyal tasarlayan kişinin teknoloji bilgisine ve yeterliliğine vurgu yapmışlardır.

Katılımcılar arasında materyal tasarlayan kişinin pedagoji bilgisine dikkat çekenler olmuştur. Örneğin Gö\_K3 materyal tasarlayan kişi “pedagojik açıdan eğitilmiş olmalı” demiştir. Benzer şekilde Gö\_K1’de “öncelikle hangi öğrenciye nasıl bilgi aktarımı yapacağını bilmeli” diyerek bilgi aktarımının nasıl yapılması gerektiğini vurgulamıştır. Materyal tasarlayan kişinin çocuğun gözünden bakması gerektiğini katılımcı Gö\_K5 “Pedagojik açıdan bir çocuk gibi görebilmeli düşünebilmeli” şeklinde ifade etmiştir.

Bazı katılımcılar materyal tasarlayan kişinin alan bilgisine de vurgu yapmışlardır. Örneğin Gö\_E1 “Alan açısından donanımlı olmalı” demiştir. Aynı şekilde Gö\_E2 “Alanında uzman olmalı” ve Gö\_K3’te “Alan Bilgisine hâkim olmalı” demişlerdir. Burada katılımcılar detay vermeden materyal tasarlayan kişinin alan bilgisine vurgu yapmayı tercih etmişlerdir.

Katılımcılar materyal tasarlayan kişinin iletişim becerisine sahip olması gerektiğini anlatmışlardır. Katılımcılardan Gö\_E3 kısaca bunu “İletişimi iyi olmalı” şeklinde ifade ederken Gö\_E4 “Yalın bir dile sahip olmalı” diyerek dilinin sadeliğine vurgu yapmıştır. Gö\_E1 ise tasarladığı materyallerde kullandığı dilin açık olmasını “Kendini açıkça ifade edebilmeli” şeklinde anlatmıştır. Burada materyal tasarlayan kişinin sade bir dil ve açık ifade kullanmasına vurgusu yapılmıştır.

Katılımcılardan bazıları materyal tasarlayan kişinin yaratıcı olması gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan Gö\_K3 ve Gö\_E4 materyal tasarlayan kişi “Yaratıcı olmalıdır” demişlerdir. Burada katılımcılar detay vermeden yaratıcılığa vurgu yapmayı tercih etmişlerdir.

Katılımcılardan bazıları materyal tasarlayan kişinin açık fikirli ve meraklı olması gerektiğini anlatmışlardır. Örneğin Gö\_E2 “Farklı fikirlere açık olmalı” şeklinde ifade derken Gö\_E3 “Merak duygusu olmalı” diyerek meraklılığa vurgu yapmıştır.

#### 4.4.1. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerini paylaşma gerekçelerine yönelik bulgular

Aşağıda Tablo 4.23’te “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Deneyimlerini Paylaşma Gerekçeleri” temasına yönelik kodlar ve söylenme sıklıklarına yer verilmiştir.

**Tablo 4.23.** Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerini paylaşma gerekçelerine yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları

Tema	Kod	Söylenme Sıklıkları
Dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerini paylaşma gerekçeleri	Kendini yeterli görme	7
	Katkı	3

Tablo 4.23’te, “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Deneyimlerini Paylaşma Gerekçeleri” temasına yönelik oluşturulan, kodlar ve söylenme sıklıkları görülmektedir. Bu temada öğretmen adaylarının ders deneyimlerini paylaşma gerekçeleri yer almaktadır. Öğretmen adaylarının deneyimlerini paylaşma gerekçeleri kendilerini yeterli görmelerinden ve insanlara katkı sağlama düşüncelerinden kaynaklanmaktadır. Örneğin kendini yeterli gören katılımcı Gö\_E3 bunu “Hem kendi arkadaşlarıma hem alt sınıflara sizden öğrendiklerimi aktardım ve öğrettim. Buna devam etmek isterim çünkü bu konuda kendimi yeterli görüyorum.” şeklinde ifade etmiştir. Aynı şekilde Gö\_K5’te “Çok iyi olduğum bazı konularda da onlarla paylaşırım.” şeklindeki ifadesiyle açıklamıştır.

#### 4.4.2. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci TPAB deneyimlerine yönelik bulgular

Aşağıda Tablo 4.24'te “Dijital Materyal Geliştirme Süreci TPAB Deneyimleri” temasına yönelik kodlar ve söylenme sıklıklarına yer verilmiştir.

**Tablo 4.24.** Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci TPAB deneyimlerine yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları

Tema	Kod	Söylenme Sıklıkları
Dijital materyal geliştirme süreci TPAB deneyimleri	Teknolojik deneyim	95
	Teknolojik pedagojik	44
	Teknolojik pedagojik alan bilgisi	36
	Pedagojik deneyim	22
	Teknolojik Alan Bilgisi	13
	Pedagojik Alan Bilgisi	7
	Alan bilgisi deneyimi	5

Bazı kodların söylenme sıklıklarının fazla olması hem görüşme ve hem de günlük verilerinden elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.24'te, “Dijital Materyal Geliştirme Süreci TPAB Deneyimleri” temasına yönelik oluşturulan, kodlar ve söylenme sıklıkları görülmektedir. Bu temada öğretmen adaylarının Sosyal Bilgiler Öğretiminde Materyal Tasarımı dersinde edindikleri TPAB deneyimleri yer almaktadır. Bunlar genel olarak teknolojik, teknolojik pedagojik, teknolojik pedagojik alan pedagojik, pedagojik alan, teknolojik alan ve alan bilgisi olarak sıralanabilir. Burada yer alan bulgulardan bazılarının hem günlüklerde hem de görüşmelerde yoğun bir şekilde vurgulandıkları anlaşılmaktadır. Bu nedenle çok fazla tekrar eden koda rastlanılmıştır. Teknolojik bilgi deneyimi, teknolojik pedagojik bilgi deneyimi ve üç alanın birleşiminden oluşan teknolojik pedagojik alan bilgisi deneyiminin katılımcı ifadelerinde yoğun bir şekilde yer aldığı görülmektedir. Bunların dışında pedagojik bilgi deneyimi ve teknolojik alan bilgisi deneyimi de katılımcı ifadelerinde fazlaca yer almaktadır. Ayrıca katılımcı ifadelerinde söylenme sıklığı diğerleri kadar olmasa da pedagojik alan bilgisi deneyimi ve alan bilgisi deneyimine de yer verilmektedir. Söz konusu deneyimler aşağıda katılımcı görüşleri ile desteklenmiştir.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme sürecinde teknolojik bilgi deneyimi kazandıklarını belirtmişlerdir. Örneğin teknolojik yeterliliğinin arttığını söyleyen katılımcı Gö\_E1 bunu “...teknoloji açısından katkısı oldu bilgisayarı daha iyi kullanabiliyorum diğer derslerde verilen ödevleri bu aldığım ders sayesinde uygulayabiliyorum.” şeklinde ifade ederek bilgisayar ve materyal tasarım beceresinin geliştiğini vurgulamıştır. Benzer şekilde katılımcı Gö\_K5 te bu derste öğrendikleri ile diğer derslerin ödevlerini yapabildiğini “Sizinle işlediğimiz ders sayesinde bugün ödevimi o uygulama üzerinden yaptım.” şeklinde ifade etmiştir. Diğer bir katılımcı Gö\_K4 te teknolojik açıdan gelişimine katkı sağlamak için ders öncesinde çalışarak geldiğini ve bu sayede ilerleme kaydettiğini “Benim teknoloji bilgim çok iyi değildi. Ben bir gün öncesinden çalıştım. Hatta bir şeyler yapmaya başladığımda mutlu oldum. Şu an aktif bir şekilde kullanmaya başladım...” şeklindeki ifadesi ile vurgulamıştır. Başka bir katılımcı olan Gö\_K2 ise teknoloji bilgisinin gelişimine yönelik şöyle demiştir; “Bilmediğim uygulamaları öğrendim. Şu an farklı derslerde olsun kullanıyorum. Ayrıca annemin yemek için kullanmış olduğu Instagram sayfası var oradaki yemek videolarını programlar kullanarak düzenleyebiliyorum. Benim için hem gündelik hayatta hem de mesleki eğitim açısından güzel bir süreç oldu.” Bu katılımcı bilmediği uygulamaları ders kapsamında öğrenerek gerek derste gerekse günlük hayatında bunları kullanabildiğini belirtmiştir. Katılımcı Gü\_E3’ te video düzenleme programları konusunda geliştiğini “Bugün çok basit olan bir uygulama öğrendik. Ses ve video ile desteklenerek hazırlanan soruları çok basit ve kısa zamanda yapılabilecek bir uygulama öğrenmiş olduk” şeklindeki ifadesi ile anlatmıştır. Diğer bir katılımcı olan Gü\_K4 ise öğrendiği dijital aracı gelecekte kullanacağına yönelik fikirlerini “Bu uygulama ilerideki yaşantılarımda kullanabileceğim ve bana kolaylık sağlayacak bir uygulamaydı. Daha önceden bu uygulamayı kullanmadım ama bu ders sayesinde öğrenmiş olduğum uygulamalara bir tane daha ekledim” şeklinde belirtmiştir. Benzer şekilde Gü\_E1 de gelişen teknoloji becerisini gelecekte kullanacağına yönelik düşüncelerini şöyle ifade etmiştir:

“Sizin anlattığımız yeni bir uygulama öğrenip deneyimlemiş oldum. Bence bu daha önemli herhangi biri size ne kadar anlattırsa anlatsın sizin deneyimlediğiniz kadar kalıcı olmuyor. Ben deneyimlediğim için daha kalıcı oldu. Bunun dışında bu uygulamayı kullanabilme yetkinliği de oluşmaya başladı. Benim için bu uygulamayı öğrenmek çok önemli oldu. Ve belki de

önümüzdeki yıl bunu kullanabilirim. İleride öğretmen olduğumda bunu kullanabilme durumum olabilir bu durum karşısında ben daha önce kullandığım için deneyimli olacağım”.

Ayrıca MEB’de uzaktan eğitim sürecinde kullanılan Zoom adlı program konusunda kazandığı deneyimi katılımcı Gü\_E3 “Zoom programı ile toplantı oluşturmayı, katılımcı davet etmeyi, ekran paylaşımını, ekran kaydetmeyi ve uygulamanın geri kalanını deneyimledik...Daha hızlı ve profesyonel şekilde toplantı oluşturma ve yönetmeye katkı sağladı.” ifadeleri ile dile getirmiştir. Benzer şekilde katılımcı Gü\_K2 deneyimlediği bu programı öğrenme gerekçelerini şu şekilde ifade ederek belirtmiştir:

“Bugün materyal tasarımı yaptığımız uygulama Zoom isimli eğitimde sık kullandığımız bir programdı. Bu uygulama sayesinde içinde bulunduğumuz zorlu süreçte eğitimimizi gerçekleştirme imkânı sunuyor. Bu süreçte ilerde staj yaptığımda nasıl ders açabilirim, nasıl ekran paylaşabilirim, derse öğrencileri nasıl alabilirim gibi bilgileri deneyerek öğrendim. Çünkü bazen bu uygulamayı kullanamayan ve sorun yaşayan öğretmenler gördüm. Ben de öyle zor bir duruma düşmemek ve dersin işlenişini engellemek için bu uygulamayı öğrenmem gerekiyordu ve bu dersimi sayesinde bu yetkinliklere ulaşabildiğimi bir nebze de olsa düşünüyorum.”

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme süreci kapsamında teknolojik pedagojik bilgi deneyimi kazandıklarını belirtmişlerdir. Örneğin katılımcı Gö\_K1 “Önceden eğitim teknolojisi deyince kafamda sadece sunumlar oluşuyordu. Ama bu web2 materyalleri bana farklı bir dünyanın olduğunu gösterdi. Öğretmenlerin sadece sunum olarak değil de farklı birçok materyal kullanabileceğini görmüş oldum. İleride öğretmen olursam bu farklı materyalleri öğrencilerime kullanabileceğime inanıyorum.” diyerek deneyim sürecini özetlemiştir. Bir başka katılımcı Gö\_E2 ise ders süreci içersin de teknolojik olarak kendini geliştirdiğini ve teknoloji ile dersi birleştirme düşüncelerini “Teknolojiyle uğraştıkça bilgim de bu doğrultuda arttı. Bu ders teknoloji ile dersi nasıl entegre edebilirim hangi yöntemleri kullanabilirim bu bağlamda beni araştırmaya ve öğrenmeye sevk etti” şeklinde dile getirmiştir. Katılımcı Gö\_K5 ders sürecine teknolojinin entegrasyonuna yönelik önceden var olan olumlu düşüncelerinin çevrimiçi olarak işlenen Sosyal Bilgiler Öğretiminde Materyal Tasarımı dersi sayesinde doğrulandığını şeklindeki ifadesi ile şöyle belirtmiştir:

“Ben en başından beri teknolojinin kullanılması gerektiğini düşünüyordum. Bu dersle bunu pekiştirmiş oldum. Bir olayda bizim bile dikkatimizi çekiyordu. Öğrencilerin daha çok dikkatini çekeceğini görmüş oldum. Daha önceki sınıflarda daha zor bir teknolojik eğitimimiz oldu.



Çünkü deneyim görmeden bizden sunum yapılması bekleniyordu. İlk defa bu materyal dersinden sonra bir deneyimimiz oldu”.

Ayrıca teknolojik içeriklerin üniversite öğrencileri olan kendilerinin dahi dikkatini çektiğini ifade etmiştir. Katılımcı Gü\_E4 Teknolojik içeriğin dersin hangi aşamasında kullanacağını deneyimlediğini “Bugünkü yaptığımız uygulamayı birçok dersin aşamasında kullanabileceğimi deneyimledim...” şeklinde deneyiminden bahsetmiştir. Devamında süreci “Videolar ile çocukları aktif hale getirebiliriz ve arada sorduğumuz sorular ile çocukları daha iyi güdüleyebiliriz. Bu uygulamayı uygularken çocuklar sorulara cevap verirler ve tekrar niteliğinde olacağı için daha kalıcı bir öğrenme olacaktır.” ifadeleri ile özetlemiştir. Ders kapsamında yaşadığı deneyimi katılımcı Gü\_K1 şeklinde şöyle özetlemiştir:

“Sıradanlığın yerini farklılığa özgünlüğe ve yenilikçiliğe bıraktığını görüp aktüel öğretmen katkıları içinde yetişmem beni mutlu etti. Teknoloji çağının içinde bulunduğumuzdan web 2.0 materyallerinin edebi ürün ile kullanımı 21.yüzyılın becerileri açısından yaratıcılık, yenileme, üretkenlik, medya ve teknoloji becerilerini kapsadığından öğrencileri bu becerileri kazandırarak yetiştirmeye olanak sağlıyor.”

Katılımcı Gü\_E3 süreçte kendisi için ileriye yönelik yararlı bir kazanım edindiğini “Ders içeriği bazında yeni uygulamaların öğrenmeye katkısı oldu. Artık öğrencilerime sanal kitap okutmak gibi bir seçeneğim daha oldu “şeklinde ifadeleri ile belirtmiştir. Katılımcı Gö\_K3 ders sürecindeki gözlemlerini ve deneyimlerini şöyle dile getirmiştir:

“Bu uygulamaları açınca derse katılım daha fazla oluyor. Bunları sizin dersiniz sayesinde öğrenmiş oldum. Teknolojik materyaller sunmadınız öğrencinin dikkatini çekebilecek kalıcı öğrenme sağlanabilecek pekiştirme yapılabilecek ölçme değerlendirme sunulabilecek bir duruma geldik, bu konuda bize çok yararı oldu bu dersin... Geleneksel bir öğrenci yapımız vardı ve ben de dikkat bozukluğu olan birisiydim. Öğretmen karşımda sürekli konuştuğu zaman ben bir süre sonra kayboluyordum. Ama bu uygulamalar sayesinde derse katılımım da çoğaldı. Derslere aktif olarak katılmaya başladım”

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme süreci kapsamında teknoloji pedagoji alan bilgisi deneyimi kazandıklarını belirtmişlerdir. Örneğin katılımcı Gö\_K1 ders kapsamında yaşadığı deneyimi “Özellikle teknoloji, pedagoji ve alan bilgisini bir bütün olarak görmemiz bu gerçekten işime yaradı.” ifadeleri ile dile getirmiştir. Diğer bir katılımcı olan Gö\_K5 ise bu üç alanın ortak deneyimini yaşadığını şöyle belirtmiştir:

“...Sosyal Bilgilerde bazı materyaller var bunları teknolojiye yansıtmak çok önemli çünkü şu an teknoloji çağındayız ve teknoloji çocukların daha çok ilgilerini çekiyor. Sosyal Bilgileri teknolojiye taşımak çocukların dikkatini çektiği için pedagojiye de katkı sağlıyor ders kapsamında bu konuda da deneyim yaşamış oldum.”

Katılımcı Gö\_K2 ise bu konuda şöyle demiştir:

“...çevrimiçi bir kitap uygulaması vardı. Onu hazırlarken öncelikle materyalin nasıl kullanıldığını öğrendik. Daha sonra Sosyal Bilgiler eğitim programından alanla ilgili olarak bir kazanım seçtik. Bu kazanımı pedagojik olarak öğrenciye uygun bir şekilde materyali tasarladık ve size sunduk. Teknoloji pedagoji ve alan bilgisini bir arada kullanabildim. Hem ürün elde ettim hem o ürünü pedagojik açıdan öğrenciye nasıl daha uygun sunabileceğimi, katkı sağlayabileceğimi öğrendim...”

Katılımcı burada söz konusu üç alanın bilgisini deneyimleme şansı bulduğunu belirtmiştir. Aynı katılımcı “...oluşturduğumuz materyali hem pedagojik ve hem alan açısından sentezleyerek uygulamayı da sizin sayenizde öğrendik.” ifadeleri ile bu deneyimi kazanmasına katkı sağlayan öğretim elamanına dikkat çekmiştir. Bu katılımcının daha önceden yaşadığı deneyimin ders kapsamında nasıl değiştiğine yönelik ifadeleri şöyledir:

“Daha önce bu materyaller dışında da uygulamalar öğrendik ama ben bunları nasıl uygulayacağımı bilmiyordum. Ne gerek var olarak görüyordum bu uygulamaları çünkü önceden sadece bir ürün elde ediyorduk pedagojik açıdan bir değerlendirmede bulunmuyorduk. Bunu bu şekilde alan ve pedagojik açıdan kullanmayı öğrendikten sonra ben bunun eğitimde kullanılması gerektiğini düşündüm”.

Katılımcı Gü\_K3 ise bu üç alanın (teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi) sentezlenmesinin yararlarını “Aynı zamanda bu çalışmalarımı belirli kazanımlar doğrultusunda yapmam ileride öğretmenlik hayatım için birer avantaj sağlamakta. Sosyal Bilgiler öğretimini belirli düzeyde eğlenceli ve ilgi çekici hale getirebileceğimi düşünüyorum.” şeklinde dile getirmiştir.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme süreci kapsamında pedagojik bilgi deneyimi kazandıklarını anlatmışlardır. Örneğin Gö\_K2 “...pedagoji bilgime katkı sağladı. Örneğin bazı materyalleri pekiştirme için kullandık. Bazı materyalleri dersin giriş kısmında öğrencinin dikkatini çekmek için kullandık...” diyerek materyalleri dersin hangi aşamasında

kullanacaklarını öğrendiklerini belirtmiştir. Benzer şekilde Gö\_E4 “Derste nerde ne kullanacağımızı daha çok öğrendik. Uygulama açısından bana katkı sağladığını düşünüyorum. Dersi daha aktif hale getirebilmeyi öğrendim daha kalıcı olduğunu düşünüyorum.” diyerek materyalleri dersin hangi aşamasında kullanacaklarını öğrendiğini belirtmiştir. Ayrıca materyaller sayesinde aktif ve kalıcı bir öğrenme oluşturabileceğinin vurgusunu yapmıştır. Benzer noktalara temas eden Gö\_K4 ise “...hocam çünkü siz bize soruyordunuz bu uygulamayı dersin hangi aşamasında kullanacaksınız diye. Bu da bize bir farkındalık yarattı ve bir amaç doğrultusunda kullanacağımızı öğrendik...” demiştir. Burada yine materyallerin dersin hangi aşamasında kullanılacağı vurgusu yapılmıştır. Katılımcı aynı zamanda materyallerin bir amaç doğrultusunda kullanılması gerektiğine de dikkat çekmiştir. Gö\_K3’te aynı noktalara “Mesela dersin anlatım kısmı ne zaman olacak? ölçme değerlendirme hangi seviyede olacak? öğrencilere dikkat çekici nelerle başlatacağız? veya pekiştirme amaçlı kullanmaya başladık” ifadeleri ile temas etmiştir. Katılımcı Gö\_E4 “Eğitimde alternatif yollar olduğunu gördüm. Öğrencilerin dikkatini çekecek farklı yollar öğrenmiş oldum.” ifadeleri ile alternatiflere ve dikkat çekmeye vurgu yapmıştır. Katılımcı Gü\_E5’te benzer şekilde “ders anlatım süreçlerinde farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin dikkatini çekecek zengin içerikler üretme kabiliyetine sahip oldum.” diyerek alternatiflere, dikkat çekmeye ve zengin içerik geliştirmeye temas etmiştir. Aynı şekilde Gö\_K1 de öğrenci dikkatini nasıl çekeceklerini öğrendiklerini “Öğrencilere neler verebileceğimi, öğrencilerin dikkatini nasıl çekebileceğimi öğrenmiş oldum sizin de verdiğiniz dönütler sayesinde” ifadeleri ile belirtilmiştir. Gü\_E4 ise “Sınıfta bu materyali hangi aşamada kullanabileceğim hakkında bilgi sahibi oldum. Bu uygulama ile ders saatini daha verimli kullanabileceğimi öğrendim.” diyerek materyallerin dersin hangi aşamasında kullanılacağı ve zaman yönetimine vurgu yapmıştır. Katılımcı Gö\_K1 “Eğitimde yapılandırmacı yaklaşımı nasıl kullanabileceğimi, öğrencilerden nasıl dönütler alabileceğimi, sınıf düzeyine uygunluğu bu ders sayesinde kavradığımı düşünüyorum.” ifadeleri ile yapılandırmacı yaklaşımın kullanımını öğrendiğini belirtmiştir.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme süreci kapsamında teknolojik alan bilgisi deneyimi kazandıklarını belirtmişlerdir. Burada katılımcılar kazanımlar ve Sosyal Bilgiler konuları doğrultusunda dijital materyaller aracılığı ile hazırladıkları içeriklere vurgu yapmışlardır. Örneğin Gö\_K1 bu doğrultuda “Kazanımlara uygun Web 2

materyallerinde etkinlikler hazırladık.” demiştir. Benzer bir şekilde katılımcı Gü\_K3 Web 2 dijital hikâye materyallerine vurgu yapmıştır. Gü\_K3 “Web 2 tabanlı dijital hikâye kitabı uygulamasını daha iyi öğrenme imkânı yakaladım. Uygulamanın arayüzünü, içeriklere nasıl ulaşılabilceğimi ve Sosyal Bilgiler bazında nasıl ele alabileceğimi deneyimledim” demiştir. Gö\_E2 ise bu deneyimini “Alan bilgisi olarak da Sosyal Bilgilerde yer alan bilgileri öğrencilere teknolojiyi kullanarak nasıl daha verimli olarak aktarabileceğimi burada öğrendim” şeklinde dile getirmiştir. Katılımcı Gö\_E3 bu teknolojik deneyimini alan konuları üzerinde kullanabileceğini şöyle ifade etmiştir; “Artık video editleme materyallerini Sosyal Bilgiler dersi içerisinde yer alan coğrafya konularımız için çok rahat kullanabiliriz”

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme süreci kapsamında pedagojik alan bilgisi deneyimi kazandıklarını belirtmişlerdir. Örneğin katılımcı Gö\_E2 “Hem bireysel hem grup çalışmalarında sevk etmeniz her birimize farklı kazanımlar verip bu doğrultuda çoğunlukla 5 E modelini kullanıp kısa ama kendimize ait olan bir tasarım istemeniz bizim için çok yeterliydi.” demiştir. Bu konuda Gö\_K3’nin görüşü şöyledir; “Eğitsel anlamda da dersin hangi aşamasında ne yapmam gerektiğini öğrenmiş oldum. Alan sayesinde kazanımları neredeyse bütün uygulamalara uyarlayabiliyorum. Mesela dersin anlatım kısmı ne zaman olacak ölçme değerlendirme hangi sevide olacak öğrencilere dikkat çekici nelerle başlatacağız veya pekiştirme amaçlı kullanmaya başladık...” Yine katılımcı Gö\_E4 “Derste nerde ne kullanacağımızı daha çok öğrendik uygulama açısından bana katkı sağladığını düşünüyorum. Dersi daha aktif hale getirebilmeyi öğrendim ve bunun daha kalıcı olduğunu düşünüyorum. Kazanımlarla birlikte yaptığımız için yararlı oldu” şeklindeki ifadeleri ile pedagojik alan bilgisi deneyimini dile getirmiştir. Gü\_K4 ise gözlemlerinden hareketle oluşan fikirlerine “Farklı içerikler ve kazanımları görmem uygulamayı dersin hangi bölümlerinde kullanacağım konusunda bana daha çok fikirler verdi.” şeklindeki ifadesi ile vurgu yapmıştır. Gü\_K6 bu iki alanın birleşimine “Sunumların kazanımla Pedagojik anlamda nasıl bağdaştırdıklarını deneyimledim.” ifadesi ile dikkat çekmiştir.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme süreci kapsamında Sosyal Bilgiler alan bilgisi deneyimi kazandıklarını belirtmişlerdir. Örneğin Gö\_K2 “...biz materyaller hazırlarken kazanımlardan yararlandık. Bu açıdan öğrenim alanlarını, kazanımları, üniteleri daha detaylı bir şekilde öğrenme imkânı elde etmiş olduk” diyerek Sosyal Bilgiler alan

bilgisi edinme deneyimini açıklamıştır. Benzer bir deneyim yaşayan Gö\_E1 “Kazanımları daha iyi öğrendik. Onlara uygun materyaller tasarladığımız için kazanımları daha detaylandırmış olduk.” şeklinde ifadesiyle deneyimlediği alan bilgisine vurgu yapmıştır. Gö\_K5 ise önceki sınıflarda gördükleri kazanımları bu ders sürecinde pekiştirme şansı bulunduğunu “1. ve 2. sınıfta işlediğimiz kazanımlar orada kalmıştı biz bununla tekrardan deneyime sunduk pekiştirme ve gelişim sağladı” ifadeleri ile dile getirmiştir.

#### 4.4.3. Dijital materyal geliştirme süreci içerisindeki rollere yönelik bulgular

Tablo 4.25’te “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Roller” temasına yönelik alt temalar, kodlar ve söylenme sıklıklarına yer verilmiştir.

**Tablo 4.25.** *Dijital materyal geliştirme süreci içerisindeki rollere yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları*

Tema	Alt Tema	Kod	Söylenme Sıklıkları
Dijital Materyal Geliştirme Süreci Roller	Akran	Fikir geliştirme	36
		Gözlem yapma	30
		Yardımlaşma	20
		Eksikleri görme	16
		İş birliği içerisinde olma	6
	Öğretim Elmanı	Yol gösterici	15
		Fırsat tanıyan	14
		Dönüt veren	14
		Teşvik eden	11
		Teknolojik rol model	10
		Alternatif öneren	6
		Ulaşılabilir	3

Bazı kodların söylenme sıklıklarının fazla olması hem görüşme ve hem de günlük verilerinden elde edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 4.25’te, “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Roller” temasına yönelik oluşturulan, kodlar ve söylenme sıklıkları görülmektedir. Bu temada dijital materyal geliştirme sürecinde akran ve öğretim elemanı rollerine yönelik öğretmen aday görüşleri

yer almaktadır. Burada yer alan veriler hem günlüklerde hem de görüşmelerde yoğun bir şekilde belirtilmiştir. Bu nedenle çok fazla tekrar eden koda rastlanılmıştır. Özet olarak bu rollere nitel araştırma verilerinde çok fazla vurgu yapıldığı söylenilebilir.

Bazı katılımcılar dijital materyal geliştirme sürecinde akranlarının bazı roller üstlendiklerine dikkat çekmişlerdir. Burada öğretmen adayları akranlarına bakarak gözlem yapmış, fikir geliştirmiş, eksiklikleri görmüş, onlarla yardımlaşmış ve iş birliği içerisinde olmuşlardır.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme sürecinde akranları sayesinde çeşitli fikirler geliştirdiklerini belirtmişlerdir. Örneğin Gö\_E2 “Onların düşüncelerini almak etkiliyor çünkü onların düşünceleriyle kendi düşünceleri birleşince ortaya çok farklı fikirler çıkıyor.” demiştir. Gö\_K2 ise bunu “Mesela yakın arkadaşım ile uygulamalar konusunda birbirimizden fikir alışverişi yapıyorduk... ve birbirimize yardım ederek çalışmamızı sürdürüyorduk” şeklinde ifade etmiştir. Bu iki katılımcı Gö\_E2 ve Gö\_K2 fikir alışverişinin karşılıklı olarak geliştiğinin vurgusunu yapmışlardır. Ayrıca katılımcı Gü\_E3 arkadaşlarının çalışmalarından hareketle yeni fikirler edindiğini “Arkadaşlarımın materyal tasarım sunumlarını incelerken birbirine benzer ve standart sunumların yanında çok özgün tasarımlar da gördüm bu durum bende yeni fikirler oluşmasına katkı sağladı.” ifadesi ile vurgulamıştır. Benzer bir durum Gü\_K4 için de geçerlidir. Gü\_K4 bu durumu “Arkadaşlarımın tasarımlarını görmem kendi tasarımımı gözden geçirmem için bir imkân sundu bana farklı kazanımları nasıl uygulamaya yansıtacağım konusunda farklı fikirler verdiler.” şeklinde açıklamıştır. Bu iki katılımcı Gü\_K4 ve Gü\_E3 arkadaşlarının çalışmalarından hareketle çeşitli fikirler geliştirdiklerine dikkat çekmişlerdir.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme sürecinde akranlarının tasarımlarını gözleme imkânı bulduklarını belirtmişlerdir. Örneğin katılımcılardan Gü\_K8, Gü\_K9 ve Gü\_K10 farklı uygulamalarda gözlem yapma imkânı bulduklarını ifade etmişlerdir. Örneğin Katılımcı Gü\_K8 “Arkadaşlarımın sunumlarından çalışmalarını yaptıkları uygulamaları inceledim, daha farklı uygulamalar ve video hazırlama teknikleri gördüm” derken Gü\_K9 “Herkes istediği video düzenleme programını kullandığı için birçok farklı video düzenleme programıyla oluşturulan materyaller gördük” demiştir. Benzer şekilde katılımcı Gü\_K10 gözlem sürecini “Genelde herkes farklı uygulamalar kullandığı için uygulamaları daha detaylı incelemiş oldum” şeklinde ifade etmiştir.

Katılımcılardan Gü\_K2 gözlem yaparak bilgi sahibi olduğunu şu şekilde anlatmıştır; “Arkadaşlarımızın materyal tasarım sunumlarını gözlemledikten sonra birkaç konuyla ilgili bilgi sahibi oldum. Meselâ bazı arkadaşlar afiş tasarımı yaptılar ve bu arkadaşlar sayesinde afişlerini nasıl yapıldığını gördüm”. Katılımcı Gü\_K6 ve Gü\_K1 sunumlardaki bakış açısı ve fikirleri gözleme deneyimi yaşadıklarını belirtmişlerdir. Örneğin Gü\_K6 “İçeriğimi daha nasıl farklı oluşturabileceğime dair arkadaşlarımdaki bakış açlarına bakarak kendi içeriğimle karşılaştırma yaparak gözlemlemeye çalıştım” demiştir. Gü\_K1 benzer şekilde “Arkadaşlar sunumlarını yaparken ben de inceledim. Bazılarını beğendim. Bazıları eksik geldi. Herkesin bir şeyler yapmak için uğraştığını gördüm ... Arkadaşlarımda materyal sunumlarını gözlemleyerek düşünüş tarzlarını, bakış açılarını odaklandım.” diyerek deneyim sürecinden bahsetmiştir. Başka bir katılımcı Gü\_K16 ise bu gözlem sürecinden zevk alığını “Bazı arkadaşların slayttı kısa ama oldukça başarılıydı, dinlerken gayet zevk aldım.” şeklinde ifade etmiştir.

Bazı katılımcılar dijital materyal geliştirme sürecinde akranları ile yardımlaşmalarını belirtmişlerdir. Katılımcılardan bazıları arkadaşlarına yardım etmiş, bazıları arkadaşlarından yardım almış ve bazıları da her ikisini yaparak yardımlaşma sürecine dikkat çekmişlerdir. Örneğin katılımcı Gö\_E3 arkadaşına yardım ettiğini “Bu derste arkadaşlarıma yardımda bulunuyordum sizin olmadığınız odalara da girip eksikleri olup olmadığını soruyordum.” şeklindeki ifadeyle dile getirmiştir. Katılımcılardan bazıları arkadaşlarından yardım aldıklarını belirtmişlerdir. Örneğin Gö\_K1 bu durumu “İlk haftalarda konuyu tam anlamadığım için arkadaşlarımdan yardım aldım.” şeklindeki ifadeyle ortaya koymuştur. Katılımcılardan bazıları karşılıklı olarak yardımlaşmalarını belirtmişlerdir. Örneğin Gö\_K4 görüşünü “3-4 Kişi oluyorduk herkes birbirine yardım etti. Oda olayı vardı orda destek oluyorduk hatta diğer derslerde de bu oda olayını hocamıza tavsiye ettik. Benim de bu süreçte yardıma ihtiyacım oldu telefonda açıp birbirimize sorduk grupla da yardımlaştık.” şeklinde dile getirmiş ve Gö\_E4 te “Ders sırasında ve ders sonrasında yardımcı oluyorduk.” şeklinde benzer bir ifade kullanmıştır. Gü\_K2 ise yardımlaşma sonrasında elde edilen ürünlere “Birbirimize yardımlarımız sonucu ortaya güzel şeyler çıktı.” şeklinde ifadesi ile vurgu yapmıştır.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme sürecinde akranları sayesinde eksikliklerini gördüklerini belirtmişlerdir. Örneğin Gü\_K9 bu durumu “Arkadaşlarımda

sunumlarını dinlerken kendi sunumum ile karşılaştırma fırsatı buldum ve kendi eksiklerimi nasıl tamamlayacağım konusunda izlenimler elde ettim.” şeklinde açıklamıştır. Yine katılımcı Gü\_K13 bu deneyim ile ilgili şöyle demiştir; “Arkadaşlarım tasarımları hazırlamış olduğum slayt üzerinde eksik veya hatalı yönlerimi görmeme olanak sağladı.”. Benzer bir deneyim yaşayan katılımcı Gü\_K6 “Arkadaşlarım sunumlarını yaparken ben dikkatle izliyorum. Sunum esnasında herkes birbirinden bir şeyler öğrenebiliyor. Eksiklerini görebiliyor ve tamamlayabiliyor. Belki hocamız yapın bana gönderin deseydi bizler için bu kadar verimli bir ders olmazdı.” ifadelerini kullanmıştır.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme sürecinde akranları ile iş birliği içerisinde olduklarını belirtmişlerdir. Örneğin Gö\_K3 “Derste bizi odalara da yönlendirdiniz arkadaş iş birliği de söz konusuydu...İş birliği sayesinde de grup olarak birbirimizden birçok şeyi öğrenmiş olduk.” demiştir. Katılımcı Gü\_K15 iş birliği yapmanın verimliliğine “Bugün materyal etkinliğimiz sırasında bir arkadaşımla yaptığım ortak bir çalışma doğrultusunda iş birliğinden daha verimli sonuçlar elde edeceğimi gördüm.” ifadeleri ile vurgu yapmıştır.

Bazı katılımcılar dijital materyal geliştirme sürecinde öğretim elemanın çeşitli roller üstlendiğine dikkat çekmişlerdir. Burada araştırmacı olan öğretim elemanı yol gösterici, fırsat tanıyan, dönüt veren, teşvik eden, teknolojik rol modeli olan, alternatif öneren ve ulaşılabilir vb. açılardan çeşitli roller üstlenmiştir.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme sürecinde öğretim elemanının yol gösterici rol üstlendiğini vurgulamışlardır. Örneğin Gö\_K1 “Güzel bir dille hata yaptığımızda bizi yönlendiriyordunuz.” demiştir. Katılımcılardan Gü\_K5’te zorlandığı süreci hocasının yönlendirmesiyle giderdiğini “... ders sürecinde bir noktada zorlandım ve bunu dersteyken hocama sordum ve yönlendirmesiyle sorunumu giderdim.” ifadeleri ile belirtmiştir. Katılımcı Gö\_K4 ise “Daha önce de biz dijital ders aldık fakat siz bizi bu konuda çok yönlendirdiniz.” diyerek öğretim elemanın yol gösterici rolüne dikkat çekmiştir.

Katılımcılar dijital materyal geliştirme sürecinde öğretim elemanının öğrencilerine fırsat tanıyan bir rol üstlendiğine dikkat çekmişlerdir. Örneğin katılımcı Gö\_K3 “Dersin sonunda bize fırsat verdiniz. Bunu hangi aşamada kullanacaksın hangi kazanımlardan yararlandın diye bize soruyordunuz, yani fırsat tanıdınız... siz bize fırsatlar sundunuz.



Böylece uygulamaların birçok yönünü öğrenmiş olduk” diyerek ders sürecinde kendilerine fırsat tanındığına vurgu yapmıştır. Gü\_K3 materyal tasarlama sürecinde kendi fikirleri ile uygulama yapılmasına fırsat tanınmasına “Açıkçası benim materyal tasarımı sürecinde hoşuma giden durum daha fazlaydı çünkü bir içerik üretiyordu ve sadece senin fikirlerinin olduğu kısım bunlardan oluşuyor. Kendi isteğine göre dizayn edebilmek oldukça zevkliydi.” ifadeleri ile dikkat çekmiştir. Katılımcı Gü\_K9 tasarımlarına fikirlerini yansıtmaya fırsatı verilmesi sonrasında hislerini “Sadece öğretmen merkezli olmayan bir ders olduğu için tasarımlarımızın sadece bizi yansıttığı ve bizim fikirlerimizden oluşması son derece iyi hissettirdiğini söyleyebilirim” ifadeleri ile ortaya koymuştur. Başka bir katılımcı Gü\_K5 ise demokratik bir ortam sağlandığına yönelik düşüncelerini “hocamız bize belli bir uygulama dayatmadı ve bizim de isteklerimize saygı duydu.” ifadeleri ile dile getirmiştir. Yine demokratik bir ortam fırsatı verilmesine yönelik düşüncelerini Gö\_K5 şeklinde şöyle ifade etmiştir:

“Herkes kendi uygulamasını gösterdikten sonra siz kendiniz yorum yapmadan önce arkadaşlarımızın yorum yapmasını istediniz. Hocayla öğrenci arasında değil sınıfla öğrenci arasında toplu bir ortam vardı. Herkes fikrini söylüyordu. Bu her şeyi görmemizi sağlıyordu. Ayrıca tek bir uygulama üzerinden değil farklı uygulamalar üzerinden de yapıp getirebilirsiniz diyordunuz. Onun sayesinde farklı uygulamalarda görmüş oluyorduk”

Bazı katılımcılar dijital materyal geliştirme sürecinde öğretim elemanlarının dönüt veren bir rol üstlendiğine dikkat çekmişlerdir. Örneğin Gö\_E2 “Dönütleri sürekli olarak olumluydu ve bizleri daha ileriye taşıyacak dönütleri oldu.” demiştir. Öğretim elemanın dönütleri sonrasında öğrenme düzeylerinin arttığına Gö\_K1 “Öğrencilere neler verebileceğimi, öğrencilerin dikkatini nasıl çekebileceğimi öğrenmiş oldum. Ders hocasının da verdiği dönütler sayesinde bunu elde ettim” şeklindeki ifadesi ile vurgu yapmıştır. Ayrıca öğretim elemanından dönüt alma konusunda düşüncelerini Gö\_K2 “Hocamdan yaşadığım her problemde veya her sorunda merak ettiğim her şeyde geri dönüt alabildim. Bu konuda hiç problem yaşamadım.” şeklinde dile getirmiştir.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme sürecinde öğretim elemanlarının teşvik edici bir rol üstlendiğini vurgulamışlardır. Örneğin Gö\_K2 bunu “Hocamız bilmediğimiz konularda bize çok teşvik etti. Aynı işlevi gören diğer uygulamaları indirmemizi de izin verdi.” ifadeleri dile getirmiştir. Gö\_E3 ise bunu “...dersin hocası

öncelikle basitten karmaşığa ilkesini kullandı. Kolay olanları gösterdi, sonra daha zorlaştırdı. Sonra bunları kullanmak için bizi teşvik etti.” ifadeleri ile vurgulamıştır. Katılımcı Gö\_K2 de yaşadığı deneyimi ifadeleri ile şöyle dile getirmiştir:

“Teşvik vardı. Örneğin ben sunum uygulamasını yaparken çok zorlanmışım. Yani onun mantığını kavrayamamışım. Hoca ekran paylaşım Zoom odalarında benim odama girip nasıl yapabileceğimi gösterdi. İkon kullanabilirsiniz demişti. Ben o zamana kadar ikonun ne olduğunu bilmiyordum ve ikon diğer sunumlarımda da baya bir işime yaradı sunumlarımda.”

Benzer bir deneyim yaşayan Gü\_K7 bunu şöyle ifade etmiştir; “Bugünkü sunum programının da tasarım hazırlarken Zoom uygulaması üzerinden hepimizin ekran paylaşımı yapıp materyal tasarlamamız ve hocamızın tek tek hepimizle ilgilenmesi çok motive ediciydi.”

Bazı katılımcılar dijital materyal geliştirme sürecinde öğretim elemanlarının teknolojik rol model olduğuna dikkat çekmişlerdir. Örneğin Gö\_K1 bunu şöyle belirtmiştir:

“Hocamız rol model oldu. Ekran paylaşımı olsun, geri dönütler olsun, bize rol model oldu.” şeklinde, Gö\_K2 de “Çok güzel bir rol modeldi. Özellikle biz mesela aylardır Zoom üzerinden ders işlememize rağmen bir çoğumuz Zoom kullanmayı bilmiyorduk. Hocamız bize Zoom kullanmayı öğretti. Bu bizim çok işimize yaradı.”

Gü\_K8 öğretim elemanının uygulamayı basitleştirerek anlattığını “Hocamızın da derste anlatımı gayet yeterli oldu. Uygulamayı bize basite indirgeyerek anlattı ve derste dinlemem yeterli oldu” ifadeleri ile vurgulamıştır. Başka bir katılımcı Gö\_K2 sürecin üstesinden gelinmesinde öğretim elemanının rolüne “...biz bu süreci uzaktan eğitimde çok kolay bir şekilde atatabildik, üstünden geldik. Çünkü hocamız bu süreci teknolojiyi çok güzel kullanarak ve bizimle birebir ilgilenecek gerçekleştirdi.” ifadeleri ile dikkat çekmiştir. Yine başka bir katılımcı olan Gö\_K5 süreçte öğretim elemanının etkisine “Hocamızın etkisi oldu. Bilgisayar laboratuvarında biz böyle bir ders işlemiştik ama asla kimsenin kendini geliştirdiğini düşünmüyorum. O bizim için zorunlu ve sıkıcı bir dersti. Bu derste ise hem öğrenip hem eğleniyorduk” ifadeleri ile vurgu yapmıştır.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme sürecinde öğretim elemanlarının alternatifler de öneren bir rol üstlendiğini vurgulamışlardır. Örneğin Gö\_K2 bunu şöyle dile getirmiştir:

“Her dersin girişinde özellikle video düzenleme programında hocam bunu indiremiyoruz başka uygulamalar kullanabilir miyiz? diyen veya bilgisayardan giriş yapamıyorum telefonda benzer

uygulamalar kullanabilir miyim? diyen öğrencilere evet maksat video editleme programını öğrenmek demişti ve başka uygulamaları kullanmalarına esneklik tanımıştı.”

Gö\_K4 te düşüncesini “Ders hocamız bazı programlarda illa bu programı kullanacaksınız demedi. Başka alternatifler kullanmamıza da izin verdi” olarak belirtmiştir. Yukarıdaki katılımcılarla benzer ifadelere değinen Gö\_K5 görüşünü; “Hocamız ayrıca tek bir uygulama üzerinden değil farklı uygulamalar üzerinden de yapıp getirebilirsiniz diyordu. Onun sayesinde farklı uygulamalarda görmüş oluyorduk” şeklinde ortaya koymuştur.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal geliştirme sürecinde öğretim elemanlarının ulaşılabilir olduğuna dikkat çekmişlerdir. Örneğin Gö\_K3 bunu “Hocamızla iletişim ve ulaşılabilirlik çok iyiydi.” şeklinde Gö\_K4 te “En artısı dersin hocasına ulaşabilmeydi. Hocamız bize çok destek oldu” olarak belirtmiştir.

#### **4.4.4. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde çevrimiçi dersten kaynaklı sorunlarına yönelik bulgular**

Tablo 4.26’da “Dijital Materyal Geliştirme Sürecinde Çevrim İçi Dersten Kaynaklı Sorunlar” temasına yönelik kodlar ve söylenme sıklıklarına yer verilmiştir.

**Tablo 4.26.** Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde çevrimiçi dersten kaynaklı sorunlarına yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları

<b>Tema</b>	<b>Kod</b>	<b>Söylenme Sıklıkları</b>
Dijital materyal geliştirme sürecinde çevrimiçi dersten kaynaklı sorunlar	Teknik	8
	İnternet	8
	Donanım eksikliği	4
	Uygun ortam bulamama	3

Tablo 4.26’da “Dijital Materyal Geliştirme Sürecinde Çevrim İçi Dersten Kaynaklı Sorunlar” temasına yönelik oluşturulan, kodlar ve söylenme sıklıkları görülmektedir. Bu temada öğretmen adaylarının çevrimiçi dersten kaynaklanan sorunlara yönelik görüşleri yer almaktadır. Katılımcılar çevrimiçi derste; teknik, internet, donanım eksikliği ve uygun ortam bulamama gibi çeşitli sorunlarla karşılaşmışlardır. Ayrıca araştırmada katılımcıların

çoğunun herhangi bir sorun yaşamadığı da ifade edilmiştir (Not: bu tema altında sorunlara odaklanıldığı için burada sorunu olmayan katılımcı görüşlerine yer verilmemiştir. Sorun yaşamayan öğrenci sayısı daha fazladır)

Katılımcılardan bazıları çevrimiçi derste teknik sorunlar yaşadığını vurgulamışlardır. Örneğin katılımcı Gü\_K10 “Ekranı yansıttığımda diğer herkeste bulanık görünmesi sorunu ...” yaşadığını belirtmiştir. Çevrimiçi derste yaşanan başka bir teknik soruna Gü\_K17 “Derse girmeden önce bütün hazırlıklarımızı yapmamıza rağmen küçük bir sorun yaşayarak bilgisayardan Zoom’u kullanarak derse giremedim. Bu nedenle telefonda derse girmek zorunda kaldım. Telefonda girince arkadaşım ile sunum hazırladık. Zaman zaman program beni dersten attı. Bu yüzden zamanımızı verimli kullanamadık.” ifadeleriyle dikkat çekmiştir.

Katılımcılardan bazıları çevrimiçi derste internet sorunu yaşadığını belirtmişlerdir. Burada katılımcılar özellikle internet zayıflığına vurgu yapmışlardır. Örneğin katılımcı Gü\_K15, “İnternetin zayıf olması nedeniyle uygulamayı yapmakta zorlandım” demiştir. Gü\_K4 benzer bir durumla karşı karşıya kaldığını “Ayrıca çevrimiçi bir program olduğu için internet problemi yaşadım... İnternetimi iyileştirmeye çalıştım. Tasarım aşamasında o an için yapabilecek bir şey yoktu.” ifadeleri ile dile getirmiştir. Başka bir katılımcı olan Gö\_K2 evlerinde bir dönem internet sorunu yaşadıklarını, ancak bu durumun geçici olduğunu “Başlarda internet problemi yaşıyordum. Evimizdeki internet problemimi çözünce güzel bir deneyim yaşadım.” ifadeleri ile vurgulamıştır.

Katılımcılardan bazıları çevrimiçi derste donanım eksikliklerinden kaynaklı sorun yaşadıklarını vurgulamışlardır. Katılımcıların donanım eksikliği olarak kastettikleri bilgisayarlarının olmamasıdır. Örneğin katılımcı Gö\_E2 “Uzaktan olması açısından bilgisayarım olmadığı için sürekli çevremden bilgisayar aldım. Telefonda yapılabilecek uygulamaları ise telefonda yaptım. Bilgisayarım olmamasından dolayı bu süreçte biraz zorlandım.” Aynı şekilde Gü\_K16 çevrimiçi derslerde bilgisayar gerektiren uygulamalarda bilgisayarı olmadığından dolayı sorun yaşamıştır. Bu durumu “Bilgisayarın lazım olması durumu hoşuma gitmedi. Çünkü bilgisayar eksikliğim var “ifadeleri ile açıklamıştır.

Katılımcılardan bazıları çevrimiçi derste uygun ortam bulamadıklarından dolayı sorun yaşadıklarını vurgulamışlardır. Katılımcıların uygun ortam olarak kastettikleri ders esnasında ev veya yurtlarında kullanabilecekleri özel odalarının olmamasıdır. Örneğin

katılımcı Gö\_K5 bu durumu “Evin içerisinde çok kardeşim ve yeğenim vardı onları odadan çıkartmak ve dersin canlı olması açısından zorlanıyordum” ifadeleri ile dile getirmiştir. Benzer bir durum yaşayan Gö\_K2 ise “...biz evde olduğumuz için hiçbir zaman sınıf ortamı eğitim ortamı gibi olmadı. Kimi zaman ailem ve kardeşlerim tarafından sabote edildim” demiştir. Aynı şekilde Gö\_K1 de yaşadığı sorunu “Ev ortamı olduğu için giren çıkan oluyordu. Konsantrasyon bozukluğu oluyordu” şeklinde ifade etmiştir.

#### 4.4.5. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde tasarım zorluklarıyla başa çıkma stratejilerine yönelik bulgular

Tablo 4.27’de “Dijital Materyal Geliştirme Sürecinde Tasarım Zorluklarıyla Başa Çıkma Stratejileri” temasına yönelik kodlar ve söylenme sıklıklarına yer verilmiştir.

**Tablo 4.27.** Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde tasarım zorluklarıyla başa çıkma stratejilerine yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları

Tema	Kod	Söylenme Sıklıkları
Dijital materyal geliştirme sürecinde tasarım zorluklarıyla başa çıkma stratejileri	Deneme yapma	19
	Video izleme	14
	Akran yardımı	9
	Öğretim elemanından yardım alma	6

Tablo 4.27’de, “Dijital Materyal Geliştirme Sürecinde Tasarım Zorluklarıyla Başa Çıkma Stratejileri” temasına yönelik oluşturulan, kodlar ve söylenme sıklıkları görülmektedir. Bu temada öğretmen adaylarının tasarım sürecinde karşılaştıkları zorluklarla başa çıkma stratejilerine yönelik görüşleri yer almaktadır. Katılımcılar tasarım esnasında yaşadıkları zorluklarla ders öncesi, sırası veya sonrasında deneme yaparak, video izleyerek, sınıf arkadaşlarından ve öğretim elamanından yardım alarak başa çıktıklarını belirtmişlerdir.

Katılımcılardan bazıları tasarım sırasında karşılattıkları zorlukları deneme yaparak aştığını belirtmiştir. Burada bazı katılımcılar ders öncesinde, bazıları ders sırasında ve bazıları ise ders sonrasında deneme yaparak bu süreçte başarı elde ettiklerini ifade

etmişlerdir. Örneğin katılımcı Gü\_K6 “...dersten önce kazanımımı belirleyip, programda keşif turu yaparak oluşturacağım içerik kafamda şekillendireceğimden zaman problemimin önüne geçmiş oluyorum” diyerek derse hazırlıklı gelerek oluşabilecek zorlukların önüne geçmeye çalıştığını belirtmiştir. Gü\_K13 ise “Ders katılımından önce uygulamaya dair video izleyip alıştırma yaptım” şeklindeki açıklamaları ile zorlukların önüne geçmeye çalıştığını ifade etmiştir. Katılımcı Gü\_E3 “görseli istediğim yere tam olarak yerleştiremedim ...Görsel konusunda çok uğraştım defalarca denedim ve başardım. Sorunu çözdüm.” diyerek sorunu süreç sırasında deneme yaparak çözdüğünü belirtmiştir. Yine katılımcı Gü\_K1 ders sırasında yaşadığı sorunu denemeler yaparak çözdüğünü “Bugün süreçte sayfalardaki yazıları düzenlemede zorluk yaşadım... çok sayıda denemeler yaparak bu zorluğun üstesinden gelmeye çalıştım” ifadeleri ile dile getirmiştir. Ders sırasında acemisi olduğu program üzerinde denemeler yaparak süreçte çözüm bulduğunu katılımcı Gü\_E7 “Yazı şekli ve büyüklük ayarlama da hassas ayar yaparken uygulamanın acemisi olduğum için kullanımda zorluk yaşadım... pratik yaptım tekrarlanan eylemler sayesinde hataları ve eksikleri görüp afişi düzgünce hazırladım” şeklinde belirtmiştir. Katılımcı Gü\_E6 “Teknoloji sürekli değişip geliştiği için yeni öğrendiğimiz materyal tasarım programlarına hemen uyum sağlamak zorluk çektim... ders sonrası uygulama üzerinde denemeler yaparak öğrendiklerimi iyice pekiştirmeye çalıştım.” diyerek çözümü ders sonrasında yaptığı denemeler sayesinde yakaladığını ifade etmiştir. Benzer şekilde Gü\_K10’da ders sırasında yaşadığı zorluğu ders sonrasında deneme yaparak çözdüğünü ifadeleri ile şöyle dile getirmiştir:

“...bu dersimizde çözünürlük sorunu yaşadım. Ders sonrasında çözünürlük sorununun neyden kaynaklandığını bulmaya çalıştım. Bağlantımdan kaynaklı değildi, sorunu bulacağım derken defalarca kendimle Zoom toplantısı yaptım. Tam anlamıyla netlik sağlayamasam da sorunu büyük oranda çözdüm. Teknik sorunların çözümüne dair aydınlanmalar yaşadığım bir gündü diyebilirim.”

Katılımcılardan bazıları tasarım sırasında karşılattıkları zorlukları video izleyerek aştığını belirtmiştir. Örneğin katılımcı Gü\_E2 “Ders videolarını ve arkadaşlarımdan videolarını izledim ve sorunu çözdüm” demiştir. Aynı şekilde katılımcı Gü\_K2 “çeşitli videolar izlemem sonucu sorunumu giderdim” şeklinde ifadeleri ile çözüm bulma sürecini açıklamıştır. Yine katılımcı Gü\_E3 süreçte zorlandığı yerden itibaren videolara

başvurduğunu “YouTube’den izleyip daha fazla nasıl seçenek koyabileceğini öğrendim ve sorunumu çözdüm “ifadeleri ile belirtmiştir.

Katılımcılardan bazıları tasarım esnasında karşılattıkları zorlukları akranlarından yardım alarak aştığını belirtmiştir. Örneğin katılımcı Gü\_K3 “Zorlandığım kısımlarda daha çok arkadaşımından yardım aldım veya onlara bakarak bazı şeyleri deneyimledim diyebilirim.” demiştir. Benzer şekilde Gü\_K11 sorunun üstesinden arkadaşlarına danışarak geldiğini “Diğer bir zorlandığım kısım ise animasyonlar hazır olduğu için madde eksiltme ya da arttırma seçenekleri yoktu sanıyordum. Fakat arkadaşlarıma sorarak bu durumun üstesinden geldim.” ifadeleri ile belirtmiştir. Gü\_E4 ise dil konusunda zorlandığında arkadaşından yardım almıştır. Bunu şöyle dile getirmiştir; “Arkadaşım İngilizceden biraz anladığı ve Zoom’a hâkim olduğu için onun yardımına başvurdum. Ve yardımıyla kendimi geliştirdim.”

Katılımcılardan bazıları tasarım sırasında karşılattıkları zorlukları öğretim elamanından yardım alarak aştığını belirtmiştir. Örneğin katılımcı Gü\_K7 bunu “Önce hocamızdan yardım aldım...hocamın fikirlerini ve yardımını alarak zorlandığım şeylerin üstesinden gelebildim.” şeklinde ifade etmiştir. Gü\_K9 ise bunu “...üstesinden gelemediğim noktalarda da hocamızın yardımına başvurdum” diyerek belirtmiştir. Gü\_K1 de “... hocamızın rehberliğinde sunumumuzu tamamladık. Böylece en azından temelini öğrenmiş oldum ve tasarımı geliştirebilirim” demiştir.

#### 4.4.6. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecini genel değerlendirmelerine yönelik bulgular

Tablo 4.28’de “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Genel Değerlendirme” temasına yönelik kodlar ve söylenme sıklıklarına yer verilmiştir.

**Tablo 4.28.** Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecini genel değerlendirmelerine yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları

Tema	Kod	Söylenme Sıklıkları
Dijital materyal geliştirme süreci genel değerlendirme	Eğitici	8
	Eğlenceli	5
	Verimli	4

Tablo 4.28’de, “Dijital Materyal Geliştirme Süreci Genel Değerlendirme” temasına yönelik oluşturulan, kodlar ve söylenme sıklıkları görülmektedir. Bu temada öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecini genel değerlendirmelerine yönelik görüşleri yer almaktadır. Katılımcılar dijital materyal sürecini genel olarak eğitici, eğlenceli ve verimli bulmuşlardır.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal sürecini genel olarak eğitici bulmuştur. Örneğin katılımcı Gö\_K3 bunu “Dersten önce gerçekten bilgisayar kullanmayı dahi bilmiyordum. Dersten sonra bana çok katkısı oldu. Süreç çok iyi ilerledi. Siz bize fırsatlar sundunuz uygulamaların birçok yönünü öğrenmiş olduk.” şeklinde açıklamıştır. Yine katılımcı Gö\_K4 bu ders sayesinde geliştiğini şu cümlelerle ifade etmiştir; “Biz bu tarz bir ders görüyorduk. Ben çok zorlanıyordum. Zaten teknik açıdan çok bilgili de değildim. Fakat ben çok çabaladım hatta şu an bile kendim programlar bulup uygulama yapabiliyorum. Bu konuda kendimizi bu ders sayesinde çok geliştirmişiz”. Başka bir katılımcı Gö\_E1 ise bu dersin üniversitenin diğer fakültelerindeki öğrencilere dahi verilmesi gerektiğini “Üniversitenin her kademesinde verilmeli. Bu dersle birlikte daha etkileşimli bir eğitim verildiğini düşünüyorum öğretmen ve öğrenci arasında daha fazla etkileşim oluyor” ifadeleri ile vurgulamıştır.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal sürecini genel olarak eğlenceli bulmuştur. Örneğin katılımcı Gö\_K5 “Kendi açımdan ben bunu ders olarak görmüyordum aynı kursa gider gibiydi hem kendimizi geliştirme açısından hem eğlenme açısından salgından dolayı en eğlendiğim dersti.” şeklindeki ifadesi ile derste eğlendiğine dikkat çekmiştir. Aynı şekilde katılımcı Gö\_E3’te “Uzaktan eğitim sürecinde şevkle katıldığım bir dersti.” diyerek eğlendiğini vurgulamıştır.

Katılımcılardan bazıları dijital materyal sürecini genel olarak verimli bulmuştur. Örneğin katılımcı Gö\_E1 bunu “Daha geleneksel bir yapım vardı...önceden tahtaya yazı yazarak sunum yaparken... bu dersle birlikte uygulamaları verimli kullanmaya başladım... ders verimli hale geldi” şeklinde ifade etmiştir. Gö\_E2 ise dersin ve öğretim elemanın etkililiğine “Hem Hoca açısından hem arkadaşlar açısından etkinliği yüksek bir dersti” ifadeleri ile dikkat çekmiştir.



#### 4.4.7. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci uygulama deneyimlerine yönelik bulgular

Tablo 4.29’da “Dijital Materyal Geliştirme Sürecinde Uygulama Deneyimleri” temasına yönelik alt temalar, kodlar ve söylenme sıklıklarına yer verilmiştir.

**Tablo 4.29.** Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde uygulama deneyimlerine yönelik tema, kod ve söylenme sıklıkları

Tema	Alt Tema	Kod	Söylenme Sıklıkları
Dijital materyal geliştirme sürecinde uygulama deneyimleri	Uygulama Başlangıcında	Kaygılanma	9
		Teknik açıdan zorlanma	4
		Kafa karışıklığı	4
	Uygulama Sırası	Kaygılardan kurtulma	8
		Yararlı olma	4
		Kolaylaşma	3
		Hazırlanarak gelme	2

Tablo 4.29’da “dijital materyal geliştirme süreci uygulama deneyimleri” temasına yönelik oluşturulan alt temalar, kodlar ve söylenme sıklıkları görülmektedir. Bu temada öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde yaşadıkları deneyimler yer almaktadır. Temanın altında “Uygulama Başlangıcında” ve “Uygulama Sırasında” isimli alt temalar yer almaktadır. Öğretmen adayları uygulama haftasının başlangıcında kaygılanmış, teknik açıdan zorlanmış ve kafa karışıklığı yaşamışlardır. Uygulama haftası devam ettikçe öğretmen adaylarının kaygıları ve teknik açıdan yaşadıkları zorluklar azalmış ve kafa karışıklığı ortadan kalkmıştır.

Katılımcılardan bazıları uygulama başlangıcında kaygılı oldukları, uygulamanın devamında ise kaygılarından kurtulduklarını belirtmişlerdir. Örneğin katılımcı Gö\_E3 ilk başta kaygılandığını “Uzaktan eğitim sürecinde bana tuhaf geldi. Yapabilecek miyim kaygısı yaşadım. Küçüklükten beri öğretmen karşıda biz onun karşısında bir eğitim süreci içerisindeydik.” ifadeleri ile dile getirirken sürecin devamında “Fakat bunların kullanım rahatlığından dolayı bu kaygımdan kurtuldum” diyerek kaygılarından kurtulduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde katılımcı Gö\_K4 başta kaygılandığını “Çevrimiçi bir ortam

olduğu başta panik yaptım.” şeklinde belirtirken sürecin devamında kaygılardan kurtulduğunu “devam ettikçe biz bunu yendik. Baya yararlı oldu bizim için ben çok memnun kaldım.” şeklinde ifade etmiştir. Bu iki katılımcının Gö\_E3 / Gö\_K4 kaygılarının uzaktan eğitimden kaynaklandığı söylenebilir. Katılımcı Gü\_E3 ise “Süreçte yeni bir materyal yapabileceğim bir uygulamayı öğrendim ve eskiden acaba bu tür uygulamaları kullanamam düşüncesi vardı” şeklinde kaygısını ifade etmiştir. Sürecin devamında yapılan uygulamaların kaygısını azalttığını “her hafta kullandığımız yeni uygulama ile bu düşüncem azalıyor” ifadeleri ile dile getirmiştir.

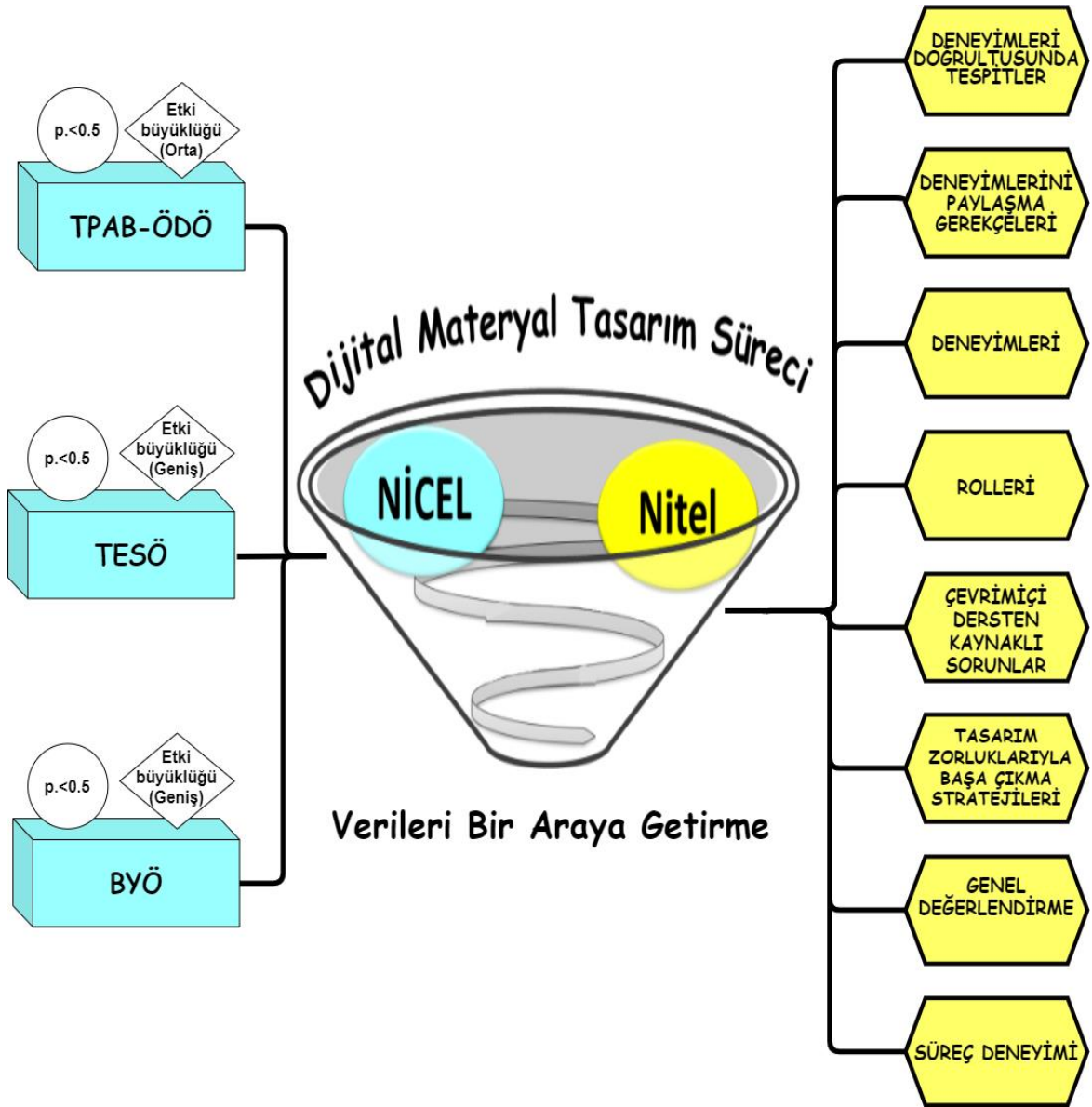
Katılımcılardan bazıları uygulama başlangıcında kafalarının karıştığını devamında ise kafa karışıklığından kurtulduklarını belirtmişlerdir. Örneğin katılımcı Gö\_E4 “Başta süreç karışık gelmişti... ne yapacağımızı da bilmiyordum... ama sonradan kolaylaşmaya başladı.” şeklinde ifade etmiştir.

Katılımcılardan bazıları uygulama başlangıcında teknolojik yetersizliklerden dolayı zorlandıklarını sürecin devamında ise bu olumsuz durumdan kurtulduklarını belirtmişlerdir. Örneğin katılımcı Gö\_K1 “Bilgisayar konusuna çok fazla hâkim olmadığım için başlangıçta zorlanmıştım ama birkaç ders sonra sürece hâkim olmaya başladım.” demiştir. Benzer bir deneyimi Gü\_K1 de “Web 2.0 materyallerine ne kadar zor demiştim. Ama öğrendikten sonra hoşuma gitti” şekilde ifade etmiştir.

#### **4.5. Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Çevrimiçi Dijital Materyal Geliştirme Deneyimlerine İlişkin Nitel Veriler ile Nicel Verilerin Karşılaştırılmasından Elde Edilen Bulgular**

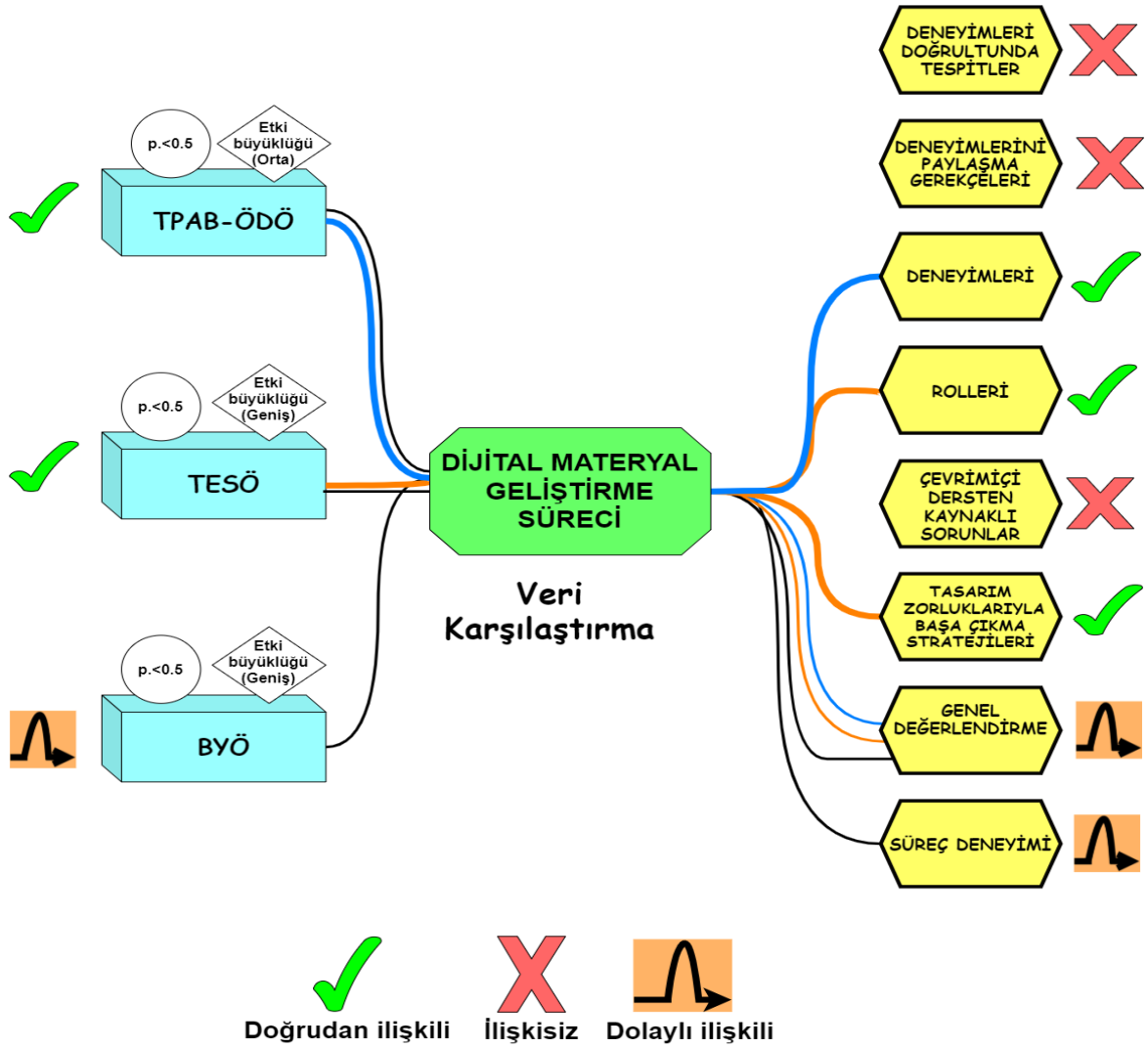
Çalışmada “Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal tasarlama deneyimlerine ilişkin nitel veriler ile nicel verilerin karşılaştırılmasından elde edilen sonuçlar nelerdir?” araştırma sorusuna yanıtlar aranmıştır.

Bu bölümde nicel (TPAB-ÖDÖ, BYÖ ve TESÖ) ve nitel (yarı yapılandırılmış görüşme ve günlük) veri analizlerinden elde edilen bulgular öncelikle bir araya getirilmiş, sonra karşılaştırılmış, birleştirilmiş ve görsel olarak sunulmuştur. Nicel ve nitel veriler Şekil 4.2’deki gibi bir araya getirilmiştir.



Şekil 4.2. Nicel ve nitel verilerin bir araya getirilmesi

Şekil 4.2’de nicel ve nitel veriler karşılaştırma öncesi bir araya getirilmiştir. Bütünselliği ve süreci resmetmek için verilerin hepsi (nicel ve nitel bulgu çıkartılmadan) tek bir görselde gösterilmiştir. Asıl amaç karşılaştırmadan önceki bütün verileri bir arada göstermektir. Nicel ve nitel verilerin karşılaştırılması şekil 4.3’te gösterilmiştir.

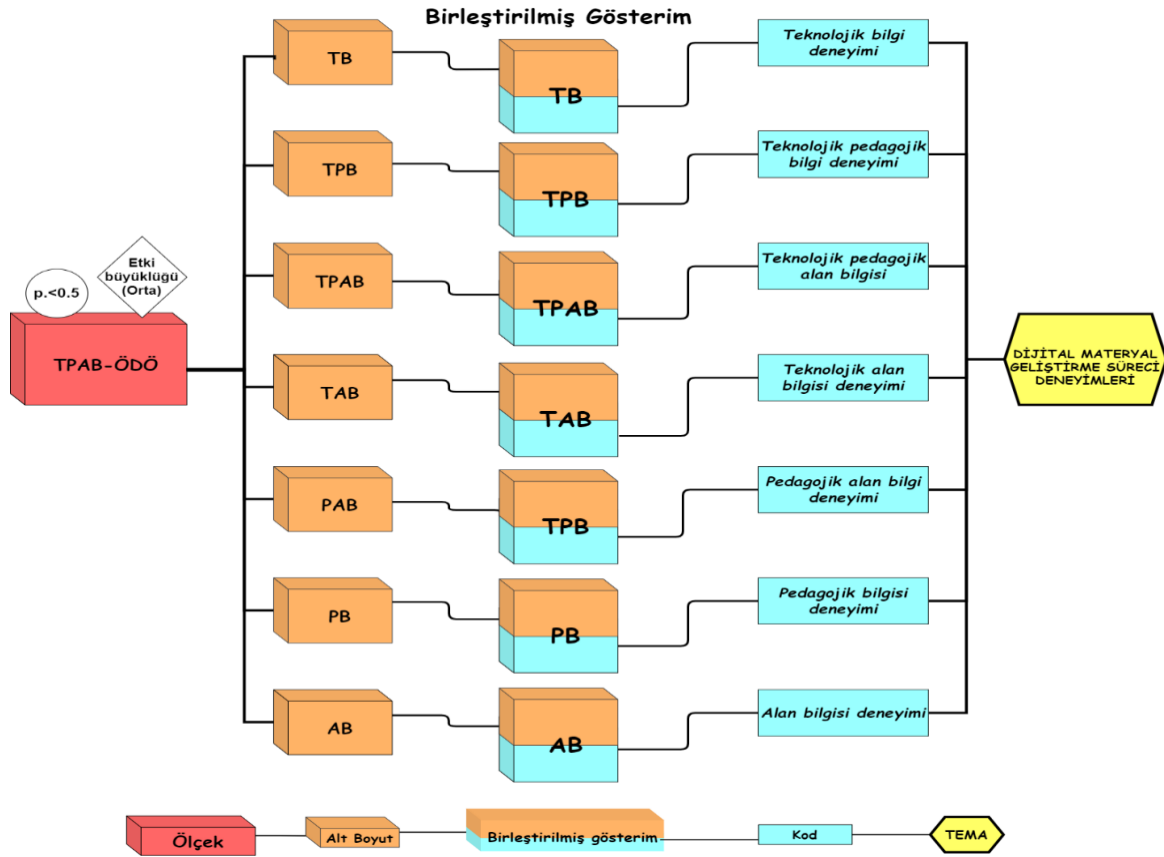


Şekil 4.3. Nicel ve Nitel verilerin karşılaştırılması

Şekil 4.3'e göre TPAB-ÖDÖ (nicel) ile dijital materyal geliştirme süreci deneyimleri teması (nitel) verileri doğrudan ilişkilidir. TESÖ (nicel) ile dijital materyal geliştirme süreci rolleri ve dijital materyal geliştirme süreci tasarım zorluklarıyla başa çıkma stratejileri temalarından (nitel) elde edilen veriler doğrudan ilişkilidir. BYÖ ile doğrudan ilişkili nitel veriye ulaşılamamıştır. Ayrıca dijital materyal geliştirme süreci genel değerlendirme ve dijital materyal geliştirme süreci deneyimi temalarının TPAB-ÖDÖ, TESÖ ve BYÖ verileri arasında dolaylı bir ilişki vardır. Yukarıda bahsedilen ilişkiler sırasıyla aşağıdaki şekil ve tablolarda gösterilmiştir.

#### 4.5.1. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesine yönelik karma veri bulguları

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal tasarım deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesine yönelik genel birleştirilmiş gösterim Şekil 4.4'te gösterilmiştir.



Şekil 4.4. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesine yönelik genel birleştirilmiş gösterim

Şekil 4.4'e göre dijital materyal geliştirme deneyimleri teması altındaki nitel veriler, TPAB-ÖDÖ nicel ölçek verileri analiz sonucunda elde edilen anlamlılık ve orta düzeyde etki büyüklüğünü destekler niteliktedir. Tablo 4.30'da Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesine yönelik detaylı birleştirilmiş gösterim yer almaktadır.

**Tablo 4.30.** Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesinin birleştirilmiş (ortak) gösterimi

Nicel Bulgular		Etki Büyüklüğü		Nitel Bulgular	Karma Bulgular
Ölçek Boyutları	Anlamlılık (p<.05)	Hedge's g/r*	Yorum**	Katılımcı görüşü	Karşılaştırma-Yorum/Çıkarım
TB	.026	0,418 (g)	Orta	<p><u>teknolojik bilgi:</u> Gö_E1 "...teknoloji açısından katkısı oldu bilgisayar daha iyi kullanabiliyorum diğer derslerde verilen ödevleri bu aldığım ders sayesinde uygulayabiliyorum." Gö_K4 "Benim teknoloji bilgim çok iyi değildi. Ben bir gün öncesinden çalıştım. Hatta bir şeyler yapmaya başladığımda mutlu oldum. Şu an aktif bir şekilde kullanmaya başladım..."</p>	<p>Karşılaştırma: Deneysel işlem sonrası TPAB-ÖD ölçeği teknolojik bilgi (TB) alt boyut ön test ve son test verileri arasında (p&lt;.05) anlamlılık söz konusudur. Bu anlamlılık orta düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Nitel bulgular da bu anlamlılık ve etki büyüklüğünü destekler niteliktedir. Yorum/Çıkarım: Deneysel süreç sonrası ulaşılan anlamlılık ve orta düzeydeki etki büyüklüğünün ders sırasında elde edilen teknolojik bilgi deneyiminden kaynaklandığı düşünülmektedir.</p>
TAB	.005	0,540 (g)	Orta	<p><u>teknolojik alan bilgisi:</u> Gö_K1 "Kazanımlara uygun Web 2 materyallerinde etkinlikler hazırladık." Gö_E2 "Alan bilgisi olarak da Sosyal Bilgilerde yer alan bilgileri öğrencilere teknolojiyi kullanarak nasıl daha verimli olarak aktarabileceğimi burada öğrendim"</p>	<p>Karşılaştırma: Deneysel işlem sonrası TPAB-ÖD ölçeği TAB alt boyutu ön test ve son test verileri arasında (p&lt;.05) anlamlılık söz konusudur. Bu anlamlılık orta düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Nitel bulgular da bu anlamlılık ve etki büyüklüğünü destekler niteliktedir. Yorum/Çıkarım: Deneysel süreç sonrası ulaşılan anlamlılık ve orta düzeydeki etki büyüklüğünün ders sırasında elde edilen teknolojik alan bilgisi deneyiminden kaynaklandığı düşünülmektedir.</p>
TPB	.009	0,498 (g)	Orta	<p><u>teknolojik pedagojik bilgi:</u> Gö_K3 "<i>Bu uygulamaları açınca derse katılım daha fazla oluyor. Bunları sizin dersiniz sayesinde öğrenmiş oldum. Teknolojik materyaller sunmadınız öğrencinin dikkatini çekebilecek kalıcı öğrenme sağlanabilecek pekiştirme yapılabilecek ölçme değerlendirme sunulabilecek bir duruma geldik bu konuda bize çok yararı oldu bu dersin</i>" Gö_E2"<i>Teknolojiyle uğraştıkça bilgimde arttı. Bu ders teknoloji ile dersi nasıl entegre edebilirim hangi yöntemleri kullanabilirim araştırmaya ve öğrenmeye sevk etti</i>"</p>	<p>Karşılaştırma: Deneysel işlem sonrası TPAB-ÖD ölçeği TPB alt boyutu ön test ve son test verileri arasında (p&lt;.05) anlamlılık söz konusudur. Bu anlamlılık orta düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Nitel bulgularda bu anlamlılık ve etki büyüklüğünü destekler niteliktedir. Yorum/Çıkarım: Deneysel süreç sonrası ulaşılan anlamlılık ve orta düzeydeki etki büyüklüğünün ders sırasında elde edilen teknolojik pedagojik bilgi deneyiminden kaynaklandığı düşünülmektedir.</p>

**Tablo 4.31.** (Devam) *Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesin birleştirilmiş (ortak) gösterimi*

TPAB	.007	0.495 (r)	Orta	<p><u>Teknolojik pedagojik alan bilgisi:</u> Gö_K5 “Sosyal Bilgilerde bazı materyaller var bunları teknolojiye yansıtmak çok önemli çünkü şu an teknoloji çağındayız ve teknoloji çocukların daha çok ilgilerini çekiyor. Sosyal Bilgileri teknolojiye taşımak çocukların dikkatini çektiği için pedagojiye de katkı sağlıyor ders kapsamında bu konuda da deneyim yaşanmış oldum.”</p> <p>Gö_K3“ Aynı zamanda bu çalışmalarımı belirli kazanımlar doğrultusunda yapmam ileride öğretmenlik hayatım için birer avantaj sağlamakta Sosyal Bilgiler öğretimini belirli düzeyde eğlenceli ve ilgi çekici hale getirebileceğimi düşünüyorum.”</p>	<p>Karşılaştırma: Deneysel işlem sonrası TPAB-ÖD ölçeği TPAB alt boyutu ön test ve son test verileri arasında (<math>p&lt;.05</math>) anlamlılık söz konusudur. Bu anlamlılık orta düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Nitel bulgularda bu anlamlılık ve etki büyüklüğünü destekler niteliktedir.</p> <p>Yorum/Çıkarım: Deneysel süreç sonrası ulaşılan anlamlılık ve orta düzeydeki etki büyüklüğünün ders sırasında elde edilen teknolojik pedagojik alan bilgisi deneyiminden kaynaklandığı düşünülmektedir.</p>
PAB	.044	0.368 (r)	Orta	<p><u>pedagojik alan bilgisi:</u> Gö_E2 “Hem bireysel hem grup çalışmalarında sevk etmeniz her birimize farklı kazanımlar verip bu doğrultuda çoğunlukla 5’e modelini kullanıp kısa ama kendimize ait olan bir tasarım istemeniz bizim için çok yeterliydi.”</p> <p>Gö_K3 “Eğitsel anlamda da dersin hangi aşamasında ne yapmam gerektiğini öğrenmiş oldum. Alan sayesinde kazanımları neredeyse bütün uygulamalara uyarlayabiliyorum. Mesela dersin anlatım kısmı ne zaman olacak ölçme değerlendirme hangi sevide olacak öğrencilere dikkat çekici nelerle başlatacağız veya pekiştirme amaçlı kullanmaya başladık...”</p>	<p>Karşılaştırma: Deneysel işlem sonrası TPAB-ÖD ölçeği pedagojik alan bilgisi (PAB) alt boyut ön test ve son test verileri arasında (<math>p&lt;.05</math>) anlamlılık söz konusudur. Bu anlamlılık orta düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Nitel bulgularda bu anlamlılık ve etki büyüklüğünü destekler niteliktedir.</p> <p>Yorum/Çıkarım: Deneysel süreç sonrası ulaşılan anlamlılık ve orta düzeydeki etki büyüklüğünün ders sırasında elde edilen pedagojik alan bilgisi deneyiminden kaynaklandığı düşünülmektedir.</p>

**Tablo 4.32.** (Devam) *Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesin birleştirilmiş (ortak) gösterimi*

PB	.075	0,324 (r)	Orta	<u>pedagojik bilgi:</u> Gö_K2 "...pedagoji bilgime katkı sağladı. Örneğin bazı materyalleri pekiştirme için kullandık. Bazı materyalleri dersin giriş kısmında öğrencinin dikkatini çekmek için kullandık..." Gö_E4 "Derste nerde ne kullanacağımızı daha çok öğrendik uygulama açısından bana katkı sağladığını düşünüyorum. Dersi daha aktif hale getirebilmeyi öğrendim daha kalıcı olduğunu düşünüyorum."	Karşılaştırma: Deneysel işlem sonrası TPAB-ÖD ölçeği pedagojik bilgisi (AB) alt boyut ön test ve son test verileri arasında anlamlı farklılık yoktur. Fakat bu boyut orta düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Anlamlı farklılık olmamasını nitel bulgularda destekleyecek veriye ulaşılmamıştır. Ancak nitel verilerde öğrencilerin yoğun bir şekilde pedagojik bilgi deneyimine maruz kaldıklarını ifade etmişlerdir. Bu veri orta düzeyde etki büyüklüğü ile uyumaktadır. Yorum/Çıkarım: Deneysel süreç sonrası ulaşılan nicel ve nitel veriler tam olarak birbiri ile uyumamaktadır. Bunun neden kaynaklandığı bilinmemektedir.
AB	.431	0,142 (g)	Küçük	<u>alan bilgisi:</u> Gö_K2 "...biz materyaller hazırlarken kazanımlardan yararlandık. Bu açıdan öğrenim alanlarını, kazanımları, üniteleri daha detaylı bir şekilde öğrenme imkânı elde etmiş olduk" diyerek Sosyal Bilgiler alan bilgisi deneyim sürecini açıklamıştır. Gö_E1 "Kazanımları daha iyi öğrendik. Onlara uygun materyaller tasarladığımız için kazanımları daha detaylandırmış olduk."	Karşılaştırma: Deneysel işlem sonrası TPAB-ÖD ölçeği alan bilgisi (AB) alt boyut ön test ve son test verileri arasında anlamlı farklılık yoktur. Ayrıca bu boyut küçük düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Anlamlı farklılık olmamasını ve küçük etki büyüklüğünü nitel bulgularda destekleyecek veriye ulaşılmamıştır. Ancak bu tema altında yer alan diğer deneyim alanlarına oranla bu deneyim alanı nitel bulgularda çok daha az tekrar etmektedir. Alan bilgisi deneyimi bu tema altında en az tekrar eden koddur. Yorum/Çıkarım: Deneysel süreç sonrası ulaşılan anlamlı farklılık olmaması ve küçük düzeydeki etki büyüklüğünün ders sırasında az elde edilen alan bilgisi deneyiminden kaynaklandığı düşünülebilir.
Genel	.013	0,473 (g)	Orta	<u>Dijital Materyal Geliştirme Süreci Deneyimleri</u> teması altında öğrencilerin deneyimlerine yönelik verileri yer almaktadır. Bu deneyimler bazı kodlar ( <u>teknolojik bilgi, teknolojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi, teknolojik pedagojik alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi, pedagojik bilgi, alan bilgisi</u> ) altında toplanmıştır.	Karşılaştırma: Deneysel işlem sonrası TPAB-ÖD ölçeği ön test ve son test verileri arasında ( $p<.05$ ) anlamlılık söz konusudur. Bu anlamlılık orta düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Nitel bulgularda bu anlamlılık ve etki büyüklüğünü destekler niteliktedir. Yorum/Çıkarım: Deneysel süreç sonrası ulaşılan anlamlılık ve orta düzeydeki etki büyüklüğünün ders sırasında elde edilen deneyimlerden (teknolojik bilgi, teknolojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi, teknolojik pedagojik alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi, pedagojik bilgi, alan bilgisi) kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü katılımcılardan elde edilen görüşme ve günlük verilerinde yoğun bir şekilde bu deneyim sürecine vurgu yapılmıştır. Katılımcıların ders sürecinde kazandığı bu deneyimler elde edilen anlamlılığı ve etki büyüklüğünü açıklayabilir.

\*Parametrik test etki büyüklüğü Hedge's g yöntemi ile hesaplanmıştır. Parametrik olmayan testlerde r etki büyüklüğü olarak hesaplanmıştır.

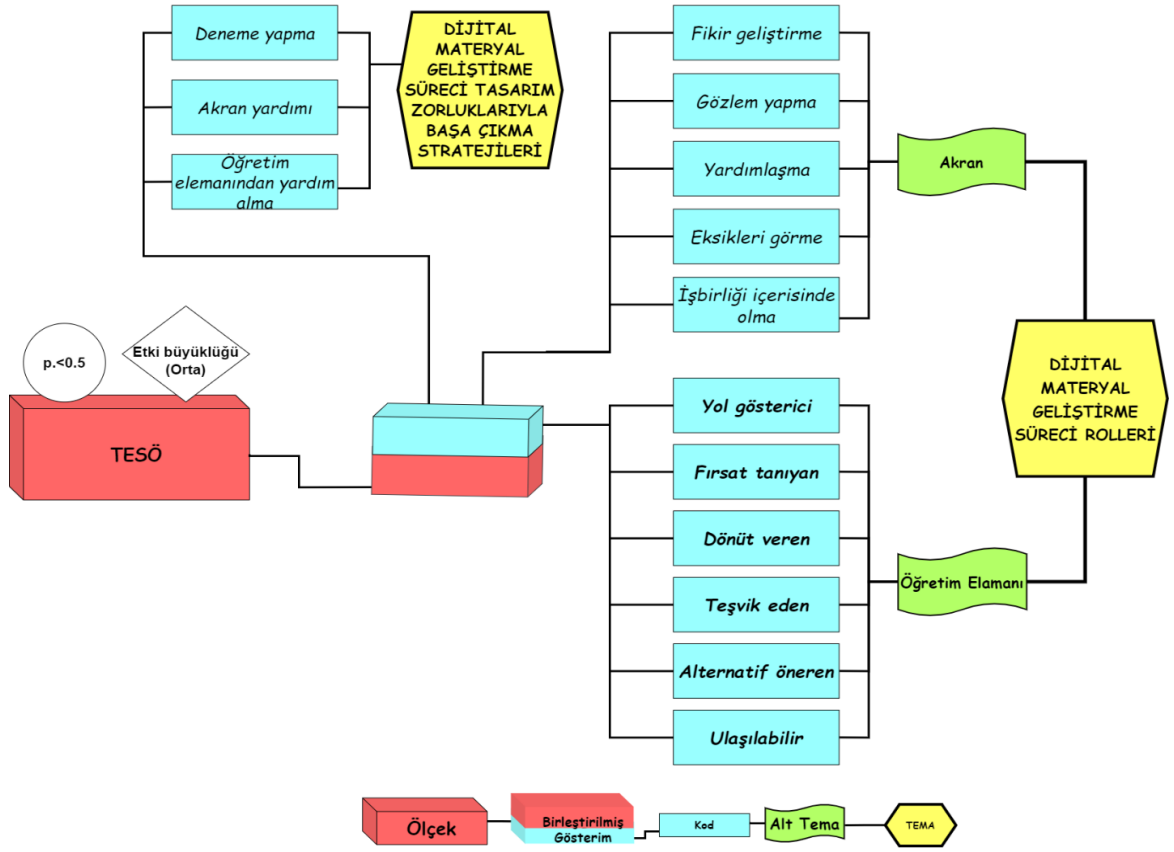
\*\* Parametrik test etki büyüklüğü Thalheimer ve Cook (2002) göre, Parametrik olmayan testlerde Cohen (1988) r sınıflandırılmasına göre yorumlanmıştır.

\*\*\* Nitel bulgular kısmı Tema ve kod gösterimi (Tema: Her Sözcük Baş Harfi, İnce, Altı Çizgili) (kod: her sözcük küçük, ince, altı çizgili)



#### 4.5.2. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal tasarım süreçlerinin kontrolünün değerlendirilmesine yönelik karma veri bulguları

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreçlerinin kontrolünün değerlendirilmesine yönelik genel birleştirilmiş gösterim Şekil 4.5'te gösterilmiştir.



Şekil 4.5. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreçlerinin kontrolünün değerlendirilmesine yönelik genel birleştirilmiş gösterim

Şekil 4.5'e göre "dijital materyal geliştirme süreci rolleri" ve "dijital materyal geliştirme süreci tasarım zorluklarıyla başa çıkma stratejileri" temaları altındaki nitel veriler TPAB-ÖDÖ nicel ölçek verileri analiz sonucunda elde edilen anlamlılık ve orta düzeyde etki büyüklüğünü destekler niteliktedir. Tablo 4.31'de Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreçlerinin kontrolünün değerlendirilmesine yönelik detaylı birleştirilmiş gösterim yer almaktadır.

**Tablo 4.33.** Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreçlerin kontrolünün çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesinin birleştirilmiş (ortak) gösterimi

Nicel Bulgular		Nitел Bulgular		Karma Bulgular
Anlamlılık (p<.05)	Etki Büyüklüğü		Katılımcı görüşü	Yorum/Çıkarım
	Hedge's g*	Yorum **		
.000	0,829	Geniş	<u>Dijital Materyal Geliştirme Süreci Rollerini</u> temasına yönelik alt tema ve kodlar yer almaktadır. Akran rolleri (fikir geliştirme, gözlem yapma, yardımlaşma, eksikleri görme, iş birliği içerisinde olma) katılımcı görüşleri: Gü_K4 “Arkadaşlarımın tasarımlarını görmem kendi tasarımımı gözden geçirmem için bir imkân sundu bana farklı kazanımları nasıl uygulamaya yansıtacağım konusunda farklı fikirler verdiler.” Gü_K2 “Arkadaşlarımızın materyal tasarım sunumlarını gözlemledikten sonra birkaç konuyla ilgili bilgi sahibi oldum. Gö_K4 “3-4 kişi oluyorduk herkes birbirine yardım etti. Oda olayı vardı orda destek oluyorduk ... benim de bu süreçte yardıma ihtiyacım oldu telefonda açıp birbirimize sorduk grupla da yardımlaşık.” Gü_K9 “Arkadaşlarımın sunumlarını dinlerken kendi sunumum ile karşılaştırma fırsatı buldum ve kendi eksiklerimi nasıl tamamlayacağım konusunda izlenimler elde ettim.” Gö_K3 “Derste bizi odalara da yönlendirdiniz arkadaş iş birliği de söz konusuydu...İş birliği sayesinde de grup olarak birbirimizden birçok şeyi öğrenmiş olduk.”	Bilgilendirme: TES modeli boyutları göz önünde bulundurularak geliştirilen Teknoloji entegrasyon stratejileri ölçeği tek faktörlüdür. Ölçek her ne kadar tek faktörlü olsa da ölçek maddeleri modelin boyutlarına göre yazılmıştır. Modelin boyutları eğitimciyi rol-model olarak kullanma, eğitimde teknolojinin rolü üzerine düşünerek tutumları yansıtma, tasarım yoluyla teknolojiyi öğrenme, akran iş birliği, otantik (gerçeğe dayalı) deneyimleme ve sürekli dönüttür.

**Tablo 4.31.** (Devam) Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesin birleştirilmiş (ortak) gösterimi

	<p><u>Öğretim elemanın rolleri (yol gösterici, fırsat tanıyan, dönüt veren, teşvik eden, teknolojik rol model, alternatif öneren, ulaşılabilir)</u> katılımcı görüşleri: Gö_K1 “Güzel bir dille hata yaptığımızda bizi yönlendiriyordunuz.” Gü_K5 “... ders sürecinde bir noktada zorlandım ve bunu derste hocama sordum ve yönlendirmesiyle sorunumu giderdim” Gö_K3 “Dersin sonunda bize fırsat verdiniz bunu hangi aşamada kullanacaksınız hangi kazanımlardan yararlandım diye bize soruyordunuz yani fırsat tanıdınız... siz bize fırsatlar sundunuz böylece uygulamaların birçok yönünü öğrenmiş olduk” Gö_K2 “Hocamdan yaşadığım her problemde veya her sorunda merak ettiğim her şeyde geri dönüt alabildim. Bu konuda hiç problem yaşamadım.” Gö_E3 ise bunu “Öncelikle basitten karmaşığa ilkesini kullandınız. Kolay olanları gösterdiniz sonra daha zorlaştırdınız sonra bunları kullanmak için bizi teşvik ettiniz.” Gü_K8 “Hocamızın da derste anlatımı gayet yeterli oldu. Uygulamayı bize basite indirgeyerek anlattı ve derste dinlemem yeterli oldu” Gö_K5 “Ayrıca tek bir uygulama üzerinden değil farklı uygulamalar üzerinden de yapıp getirebilirsiniz diyardınız. Onun sayesinde farklı uygulamalarda görmüş oluyorduk”</p>	<p>Karşılaştırma/Destekleme: Deneysel işlem sonrası TESÖ ön test ve son test verileri arasında (<math>p&lt;.05</math>) anlamlılık söz konusudur. Bu anlamlılık geniş düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Nitel bulgularda bu anlamlılık ve etki büyüklüğünü destekler niteliktedir. Nitel verilerde model boyutları ile örtüşen bulgulara ulaşılmıştır.</p> <p><u>Dijital Materyal Geliştirme Süreci Tasarım Zorluklarıyla Başa Çıkma Stratejileri</u> temasına yönelik kodlar (<u>deneme yapma, video izleme, akran yardımı, öğretim elemanından yardım alma</u>) ve <u>Dijital Materyal Geliştirme Süreci Roller</u> temasına yönelik alt tema ve kodlar (Akran rolleri: fikir geliştirme, gözlem yapma, yardımlaşma, eksikleri görme, iş birliği içerisinde olma; Öğretim elemanın rolleri: yol gösterici, fırsat tanıyan, dönüt veren, teşvik eden, teknolojik rol model, alternatif öneren, ulaşılabilir) doğrudan modelin boyutları ile ilişkilidir.</p>
--	--	---

**Tablo 4.31.** (Devam) *Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesin birleştirilmiş (ortak) gösterimi*

		<p><u>Dijital Materyal Geliştirme Süreci Tasarım Zorluklarıyla Başa Çıkma Stratejileri</u> temasına yönelik kodlar (deneme yapma, video izleme, akran yardımı, öğretim elemanından yardım alma) yer almaktadır. Burada katılımcılar tasarım esnasında yaşadıkları zorluklarla ders öncesi, sırası ve sonrasında deneme yaparak, video izleyerek, sınıf arkadaşlarından ve öğretim elemanından yardım alarak başa çıktıklarını belirtmişlerdir. Katılımcı görüşleri: Gü_E6 “Teknoloji sürekli değişip geliştiği için yeni öğrendiğimiz materyal tasarım programlarına hemen uyum sağlamakta zorluk çektim... ders sonrası uygulama üzerinde denemeler yaparak öğrendiklerimi iyice pekiştirmeye çalıştım.” Gü_E2 “Ders videolarını ve arkadaşlarımdan videolarını izledim ve sorunu çözdüm” Gü_K3 “Zorlandığım kısımlarda daha çok arkadaşımdan yardım aldım. Onlara bakarak bazı şeyleri deneyimledim diyebilirim.” demıştır. Gü_K7 bunu “Önce hocamızdan yardım aldım...hocamın fikirlerini ve yardımını alarak zorlandığım şeylerin üstesinden gelebildim.”</p>	<p>Yorum/Çıkarım: Deneysel süreç sonrası ulaşılan anlamlılık ve geniş düzeydeki etki büyüklüğünün ders esnasında elde edilen bazı deneyimlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bunlar</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Akran rolü (<u>fikir geliştirme, gözlem yapma, yardımlaşma, eksikleri görme, iş birliği içerisinde olma</u>)</li><li>• Öğretim elemanı rolü (<u>yol gösterici, fırsat tanıyan, dönüt veren, teşvik eden, teknolojik rol model, alternatif öneren, ulaşılabilir</u>)</li><li>• Öğretmen Adaylarının <u>Tasarım Süreci Zorluklarıyla Başa Çıkma Stratejileri</u> (<u>deneme yapma, video izleme, akran yardımı, öğretim elemanından yardım alma</u>)</li></ul> <p>Öğretmen adaylarının süreç içerisinde yaşadıkları zorluklarla başa çıkmalarına yönelik stratejileri, akran ve öğretim elemanı rolü elde edilen anlamlılığı ve etki büyüklüğünü açıklayabilir.</p>
--	--	---	---

\* Etki Büyüklüğü Hedge's g yöntemi ile hesaplanmıştır.

\*\* Thalheimer ve Cook (2002) etki büyüklüğü sınıflandırmasına göre yorumlanmıştır.

\*\*\* Nitel bulgular kısmı Tema ve kod gösterimi (Tema: Her Sözcük Baş Harfi, İnce, Altı Çizgili) (kod: her sözcük küçük, ince, altı çizgili)

## 5. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu çalışmada gömülü karma yöntem araştırması kullanılarak Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal tasarım deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmanın tüm öğeleri, amaçlarla uyumlu bir biçimde gerçekleştirilmiştir. Deneysel işlem başlangıcında öğretmen adaylarından ön test verileri toplanmıştır. Devamında çevrimiçi derste öğretmen adayları ile 9 hafta boyunca uygulamalı çeşitli dijital materyal geliştirme etkinlikleri gerçekleştirilmiştir. Sürecin başından sonuna kadar katılımcılardan deneyimlerine yönelik günlük tutmaları istenmiştir. Deneysel işlem sonunda öğretmen adaylarından son test verileri toplanmıştır. Son olarak öğretmen adaylarıyla görüşme yapılarak süreç tamamlanmıştır. Daha sonra nicel, nitel ve karma analizler yapılarak çeşitli bulgulara ulaşılmıştır. İzleyen kısımda araştırmanın nicel, nitel ve karma boyutlarından elde edilen bulgulara ilişkin sonuçlara ve alanyazına dayalı olarak yapılan tartışma ve önerilere yer verilmiştir.

### 5.1. Sonuçlar

Bu bölümde çalışmanın nicel, nitel ve karma bulgularına ait sonuçları yer almaktadır.

#### 5.1.1. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen teknolojik pedagojik alan bilgisi-öz değerlendirme ölçeği verilerine ilişkin sonuçlar

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi-Öz Değerlendirme Ölçeği verilerine ilişkin sonuçları şunlardır:

- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TPAB-ÖDÖ ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.
- Ayrıca TPAB-ÖDÖ düzeyleri için hesaplanan etki büyüklüğünün orta düzeyde (Thalheimer ve Cook, 2002) bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında ilgili TPAB-ÖDÖ veri toplama aracının alt boyutlarına da bakılmıştır.

- Teknolojik bilgi, teknolojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi, pedagojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik alan bilgisi boyutları ön test ve son test verileri arasında anlamlı farklılık varken;
- Pedagojik bilgi ve alan bilgisi boyutlarında anlamlı fark bulunmamıştır. Bu bağlamda teknolojik bilgi boyutu hariç birden fazla bilgi boyutuna sahip alanlarda anlamlı farklılık oluşurken tek bilgi boyutuna sahip alanlarda anlamlı farklılık oluşmadığı tespit edilmiştir.

Sonuç olarak Sosyal Bilgiler Öğretiminde Materyal Tasarımı dersi kapsamında gerçekleştirilen dijital materyal tasarım uygulamalarının Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz değerlendirme düzeyini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.1.2. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen bireysel yenilikçilik ölçeği verilerine ilişkin sonuçlar**

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Bireysel Yenilikçilik Ölçeği verilerine ilişkin sonuçları şunlardır:

- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının BYÖ ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.
- BYÖ düzeyleri için hesaplanan etki büyüklüğünün geniş düzeyde (Thalheimer ve Cook, 2002) etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma kapsamında ilgili BYÖ ölçeğinin alt boyutlarına da bakılmıştır.

- BYÖ değişime direnç boyutu ön test ve son test verileri arasında anlamlı farklılık varken;
- BYÖ fikir önderliği, deneyime açıklık ve risk alma boyutlarında anlamlı fark bulunmamıştır.

Çalışma kapsamında katılımcıların ölçek toplam puanlamasına göre yapılan bireysel yenilikçilik düzeyleri sınıflandırmalarına da bakılmıştır.

- Deneysel işlemden önce Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının %43.3'ü "sorgulayıcı", %43.3'ü "öncü", %10'u "yenilikçi", %3.3'ü "kuşkucu"; deneysel işlem sonrası %56.7'si "öncü", 30'u "sorgulayıcı" ve %13.3'ünde "yenilikçi

“olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca genel yenilikçilik düzeyine göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi %53.3’ ü yüksek düzeyde yenilikçi iken, deneysel işlem sonrası %70’i yüksek düzeyde yenilikçi kategorinde yer almıştır.

Sonuç olarak materyal tasarım dersi kapsamında gerçekleştirilen dijital materyal tasarım uygulamalarının Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.1.3. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarından çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerinde elde edilen teknoloji entegrasyon stratejileri ölçeği verilerine ilişkin sonuçlar**

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Teknoloji Entegrasyon Stratejileri Ölçeği verilerine ilişkin sonuçları şunlardır:

- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TESÖ ön test ve son test puan ortalamaları arasında anlamlı farklılık olduğu belirlenmiştir.
- TESÖ düzeyleri için hesaplanan etki büyüklüğünün geniş düzeyde (Thalheimer ve Cook, 2002) bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir.

Bu bağlamda Sosyal Bilgiler Öğretiminde Materyal Tasarımı dersi kapsamında gerçekleştirilen dijital materyal tasarım uygulamalarının Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon stratejileri düzeyini artırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

### **5.1.4. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevrimiçi dijital materyal geliştirme süreçlerine yönelik deneyimlerine ilişkin sonuçlar**

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çevrim içi dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerine yönelik nitel veriler yüz yüze görüşmeler ve öğretmen adaylarının günlüklerinden elde edilmiştir. Nitel bulgular tematik tümevarımsal analiz kullanılarak ortaya konmuştur. Tümevarımsal analiz sonunda elde edilen nitel bulgular (kod, alt tema ve tema) bütüncül ve somut olarak ortaya koymak amacıyla bir kod haritası ile gösterilmiştir (Bkz. şekil 4.1). Analiz sonunda elde edilen nitel bulgular 8 tema altında bir araya getirilmiştir. Bunlar: “dijital materyal geliştirme süreci deneyimleri doğrultusunda tespitler”, “dijital materyal geliştirme süreci deneyimleri paylaşma gerekçeleri”, “dijital materyal geliştirme süreci TPAB deneyimleri”, “dijital materyal

geliştirme süreci rolleri”, “dijital materyal geliştirme süreci çevrimiçi derste yaşanan sorunlar”, “dijital materyal geliştirme süreci tasarım zorluklarıyla başa çıkma stratejileri”, “dijital materyal geliştirme süreci genel değerlendirme”, “dijital materyal geliştirme süreci süreç deneyimi” temalarıdır.

Çalışma sonucunda öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimleri doğrultusunda tasarım yapılacak materyal tercihinin, dersin işleniş şekline ve tasarımcı özelliklerine yönelik bazı tespitlerde buldukları belirlenmiştir. Süreçte edindikleri deneyimlerinden hareketle öğretmen adayları dijital materyal tasarımı yapılacak materyallerin bazı özellikler taşıması gerektiğini ifade etmişlerdir. Materyal tercih ederken onların kullanışlı, kazanıma uygun ve zengin içerikli olmasına dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Ayrıca deneyimlerinden hareketle öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinin gerçekleştirildiği dersin işleniş şekline yönelik tespitleri üç ana kelime (çevrimiçi, yüz yüze ve her iki şekilde) etrafında toplanmıştır. Öğretmen adaylarının çoğunluğu çevrimiçi dersleri; dersleri tekrar izlemeye fırsat vermesi, bilgisayar kullanımlarını geliştirmesi ve uygulama yapma fırsatı sunması açısından etkili buldukları için dersin çevrimiçi olarak işlenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının bazıları da verim alamama ve iletişim sorunu yaşadıkları için dersin yüz yüze verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen adaylarının bir kısmı ise uygun ortam şartları oluşturulduğu takdirde her iki şekilde de işlenebileceğini ifade etmişlerdir. Öte yandan deneyimlerinden hareketle öğretmen adayları dijital materyal tasarımı yapacak kişinin bazı özellikler taşıması gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları dijital materyal tasarlayacak kişinin teknolojik bilgi, pedagojik bilgi, alan bilgisine sahip olması gerektiğini belirtmişlerdir. Ayrıca tasarım yapacak kişinin yaratıcı olması, fikirlere açık olması ve iletişiminin iyi olması katılımcılar tarafından ifade edilmiştir.

Çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç da Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci kapsamında edindikleri deneyimleri paylaşma gerekçeleridir. Öğretmen adayları paylaşma gerekçelerini, kendilerini yeterli görme ve insanlara katkı sağlama düşünceleri ile ilişkilendirmişlerdir.

Araştırmada çevrimiçi olarak işlenen Sosyal Bilgiler öğretiminde materyal tasarımı dersi kapsamında dijital materyal geliştirme sürecinin Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının TPAB’ın çeşitli boyutlarında deneyim kazanmalarına katkı sağladığı sonucuna ulaşılmıştır. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme



sürecinde edindikleri TBAP deneyimleri genel olarak teknolojik, teknolojik pedagojik, teknolojik pedagojik alan, pedagojik, pedagojik alan, teknolojik alan ve alan bilgisi olarak sıralanabilir. İlgili tema bulguları hem günlüklerde hem de görüşmelerde yoğun bir şekilde belirtilmiştir. Bu nedenle çok fazla tekrar eden koda rastlanılmıştır. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde bu deneyimler ile yoğun bir şekilde karşılaştıkları söylenebilir.

Dijital materyal geliştirme sürecinde bazı kişiler ile ilgili rollerin, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına katkı sağladığına ilişkin sonuçlara da ulaşılmıştır. Bu kişiler akranlar ve öğretim elemanıdır. Öğretmen adaylarının ifadelerinde akranların fikir geliştirme, gözlem yapma, yardımlaşma, eksikleri görme ve iş birliği içerisinde olmaya yardım etme açısından çeşitli roller üstlendikleri tespit edilmiştir. Ayrıca onların ifadelerinde öğretim elemanının yol gösterici, fırsat tanıyan, dönüt veren, teşvik eden, teknolojik rol model olan, alternatif öneren ve ulaşılabilir olan gibi açılardan roller üstlendiği vurgulanmıştır. Temaya yönelik ilgili bulgular hem günlüklerde hem de görüşmelerde yoğun bir şekilde belirtilmiştir. Bu nedenle çok fazla tekrar eden koda rastlanılmıştır. Söz konusu rollere nitel araştırma verilerinde çok fazla vurgu yapılmıştır. Bu kapsamda öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde akran ve öğretim elemanı rolü ile yoğun bir şekilde karşılaştıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Diğer taraftan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde çevrimiçi dersten kaynaklı teknik, internet, donanım eksikliği, uygun ortam bulamama gibi bazı sorunlar ile karşılaştıkları tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada birçok katılımcının da herhangi bir sorun yaşamadığı belirlenmiştir.

Araştırmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde tasarım zorluklarıyla başa çıkmaya yönelik bazı stratejiler uyguladıkları tespit edilmiştir. Katılımcıların tasarım esnasında yaşadıkları zorluklarla ders öncesi, ders esnasında ve ders sonrasında deneme yaparak, video izleyerek, sınıf arkadaşlarından ve öğretim elemanından yardım alarak başa çıktıkları belirlenmiştir.

Çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç da katılımcıların dijital materyal geliştirme sürecinin genel değerlendirmesine yöneliktir. Katılımcıların dijital materyal geliştirme sürecini genel olarak eğitici, eğlenceli ve verimli buldukları tespit edilmiştir.

Başka bir araştırma sonucunda uygulama başlangıcında ve uygulama sırasında Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimleri yer almaktadır. Öğretmen adaylarından bazıları uygulama haftasının başlangıcında

kaygılanmış, teknik açıdan zorlanmış ve kafa karışıklığı yaşamışlardır. Uygulama haftası devam ettikçe öğretmen adaylarının kaygıları, teknik açıdan zorlanmaları azalmış ve kafa karışıklığı ortadan kalmıştır. Bu da katılımcıların uygulama sürecine uyum sağladıklarını göstermektedir

#### **5.1.5. Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevrimiçi dijital materyal geliştirme deneyimlerine ilişkin nitel veriler ile nicel verilerin karşılaştırılmasından elde edilen sonuçlar**

Çalışmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal tasarlama deneyimlerine ilişkin nitel verileri ile nicel (TPAB-ÖDÖ, BYÖ ve TESÖ) verilerin karşılaştırılmasından elde edilen sonuçlara yer verilmiştir. Nicel (TPAB-ÖDÖ, BYÖ ve TESÖ) ve nitel (yarı yapılandırılmış görüşme ve günlük) veri analizlerinden elde edilen bulgular öncelikle bir araya getirilmiş, karşılaştırılmış ve son olarak da birleştirilmiş görseller olarak sunulmuştur. Araştırmada nicel ve nitel veriler doğrudan ilişki, dolaylı ilişki ve ilişkisiz olarak (Bkz. şekil 4.3) karşılaştırılmıştır.

Çalışmada karşılaştırılan nicel ve nitel verilerin birbirlerini destekledikleri sonucuna ulaşılmıştır. Nitekim deneysel işlem sonrası TPAB-ÖD ölççeği ön test ve son test verileri arasında ( $p < .05$ ) anlamlılık söz konusudur. Bu anlamlılık orta düzeyde bir etki büyüklüğüne sahiptir. Nitel bulgular bu anlamlılık ve etki büyüklüğünü destekler niteliktedir. Deneysel süreç sonrası ulaşılan anlamlılık ve orta düzeydeki etki büyüklüğünün dijital materyal geliştirme sürecinde elde edilen deneyimlerden (teknolojik bilgi, teknolojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi, teknolojik pedagojik alan bilgisi, pedagojik alan bilgisi, pedagojik bilgi, alan bilgisi) kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü katılımcılardan elde edilen görüşme ve günlük verilerinde yoğun bir şekilde bu deneyim sürecine vurgu yapıldığı saptanmıştır. Katılımcıların dijital materyal geliştirme sürecinde kazandığı bu deneyimler elde edilen anlamlılığı ve etki büyüklüğünü açıklamaktadır.

Başka bir araştırma sonucunda ise nitel verilerin TESÖ ön test ve son test verileri arasında anlamlılık ve geniş düzeyde etki büyüklüğünü açıkladığı tespit edilmiştir. Deneysel işlem sonrası TESÖ ön test ve son test verileri arasında ( $p < .05$ ) anlamlılık söz konusudur. Bu anlamlılık geniş düzeyde etki büyüklüğüne sahiptir. Nitel bulgularda bu anlamlılık ve etki büyüklüğünü destekler niteliktedir. Deneysel süreç sonrası ulaşılan

anlamlılık ve geniş düzeydeki etki büyüklüğünün ders esansında elde edilen bazı deneyiminden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bunlar:

- Akran rolü (fikir geliştirme, gözlem yapma, yardımlaşma, eksikleri görme, iş birliği içerisinde olma)
- Öğretim elemanı rolü (yol gösterici, fırsat tanıyan, dönüt veren, teşvik eden, teknolojik rol model, alternatif öneren, ulaşılabilir)
- Öğretmen Adaylarının Tasarım Süreci Zorluklarıyla Başa Çıkma Stratejileri (deneme yapma, video izleme, akran yardımı, öğretim elemanından yardım alma)

Öğretmen adaylarının süreç içerisinde yaşadıkları zorluklarla başa çıkmaya yönelik stratejileri, akran ve öğretim elemanı rolü elde edilen anlamlılığı ve etki büyüklüğünü açıklayabilir. Çünkü TES modeli boyutları (eğitimciyi rol-model olarak kullanma, eğitimde teknolojinin rolü üzerine düşünerek tutumları yansıtma, tasarım yoluyla teknolojiyi öğrenme, akran iş birliği, gerçeğe dayalı deneyimleme ve sürekli dönüt) ve nitel bulgulardan elde edilen veriler uyum göstermektedir.

Ayrıca katılımcıların derste eğlenmeleri, öğrenmeleri ve dersi verimli geçirmeleri, TPAB-ÖDÖ, BYÖ ve TESÖ ön test son test verilerinin anlamlı çıkmasına dolaylı yoldan katkı sağlamış olabilir.

Yine öğretmen adaylarından bazıları uygulama haftasının başlangıcında kaygılanmış, teknik açıdan zorlanmış ve kafa karışıklığı yaşamışlardır. Uygulama haftası devam ettikten sonra öğretmen adaylarının kaygıları ve teknik açıdan zorlanmaları azalmış ve kafa karışıklığı ortadan kalmıştır. Bu durumda hareketle katılımcıların uygulama sürecine uyum gösterdikleri söylenebilir. Dolayısıyla TPAB-ÖDÖ, BYÖ ve TESÖ ön test son test verilerinin anlamlı çıkmasına dolaylı yoldan katkı sağlamış olabilir.

## **5.2. Tartışma**

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal tasarım deneyimlerini çeşitli değişkenler açısından değerlendirmeye yönelik bu araştırma sonunda dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi öz değerlendirme (TPAB-ÖD) düzeyini artırdığı tespit edilmiştir. İlgili düzeydeki bu anlamlı artışın orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu da saptanmıştır. Ayrıca TPAB-ÖDÖ veri

toplama aracının alt boyutlarına da bakılmıştır. Bu bağlamda teknolojik bilgi, teknolojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik bilgi, pedagojik alan bilgisi, teknolojik pedagojik alan bilgisi boyutları ön test ve son test verileri arasında anlamlı farklılık varken; pedagojik bilgi ve alan bilgisi boyutlarında anlamlı fark bulunmamıştır. Chai, Koh ve Tsai (2010) gerçekleştirdikleri araştırmada öğretmen adaylarından BİT dersinden öncesi ve sonrasında TB, PB, AB ve TPAB algılarına yönelik veriler toplamışlardır. TB, PB, AB ve TPAB ön test son test sonuçlarında anlamlı farklılık bulmuş ve ilgili bütün kategorilerin orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğunu saptamışlardır. Bu çalışmada dijital materyal geliştirme sürecinde BİT kullanıldığı için Chai, Koh ve Tsai (2010) çalışmasının sonuçları ile uyumludur. Maor (2017) yaptığı araştırmada teknolojiyi ve pedagojinin bütünleştirildiği, iş birliği sürecinin teşvik edildiği e-öğrenme kursunun sonunda öğretmenlerin TB, PB, AB ve TPAB algılarında tutarlı bir artış olduğu sonucuna ulaşmıştır. Koehler ve Mishra (2005) da çalışmalarında çevrimiçi kurslar geliştirmek için yüksek lisans öğrencileriyle birlikte çalıştığı tasarım geliştirme seminerinden elde edilen veriler sonucunda tasarım temelli etkinliklerin hem bireysel hem de grup olarak katılımcıların TPAB'larını önemli ölçüde geliştirdiğini belirtmişlerdir. Tatlı, Akbulut ve Altınışık (2016) çalışmalarında Web 2.0 materyallerinin öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenleri üzerinde anlamlı bir etkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Açıkgül (2017) oyunlaştırılmış TPAB etkinlik destekli farklı uygulama süreçlerine katılan tüm öğretmen adaylarının PAB, TAB ve TPAB öz-yeterlilik algı düzeylerinde anlamlı farklılıkların olduğu ifade etmiştir. Önal ve Alemdağ (2018) çalışmasında deneysel süreç kapsamında eğitici web site tasarlayan öğretmen adaylarının TPAB yeterliklerinin artırdığı tespit edilmiştir. Başka bir çalışmada dijital materyal tasarımına yönelik verilen hizmet içi eğitim programı sonunda öğretmenlerin dijital materyal tasarım yeterlikleri ve teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterlilik algılarının arttığı belirtilmiştir (Göçen Kabaran, 2020). İlgili araştırmalarda ulaşılan sonuçlar bu araştırma sonuçları ile uyumludur. Kabakçı Yurdakul (2011) çalışmasında öğretmen adaylarının BİT kullanım düzeyleri ile Teknopedagojik (TPE) eğitim yeterliklerinin anlamlı derecede ilişkili olduğunu ve BİT kullanım düzeyleri arttıkça TPE yeterliklerinin de arttığını ifade etmiştir. Yine Albayrak Sarı vd., (2016) çalışmasında öğretmenlerin TPAB yeterlikleriyle BİT'e yönelik tutumları arasında pozitif bir ilişki olduğunu saptamıştır. Benzer şekilde Dağlı ve Üzel (2019)'de çalışmasında ortaöğretim matematik öğretmen

adaylarının TPAB düzeyleriyle BİT'e yönelik tutumları arasında orta düzeyde ve pozitif yönde bir ilişkinin olduğunu saptamıştır. Mevcut çalışmadaki Sosyal Bilgiler öğretmen adayları dijital materyal geliştirme sürecinde BİT kullandıkları için yukarıda bahsedilen tüm anlamlı pozitif ilişkiler öğretmen adaylarının TPAB-ÖD düzeylerinin artmasına neden olmuş olabilir.

Çevra vd., (2022) bireysel yenilikçiliğin, yeni teknolojiyi kabul etme ve kullanma yönelik tutumu etkilediği belirtmişlerdir. Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz (2013) araştırmalarında bireysel yenilikçilik düzeyleri ve teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasında orta düzey pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Aynı şekilde Loogma, Kruusvall ve Ümarik (2012) çalışmalarında e-öğrenme ile ilgili yeterliliklerin (BİT yeterliliği, e-öğrenme yeterliliği, pedagojik yetkinlik) gelişimi ve yenilikçiliğin yakından ilişkili olduğuna dikkat çekmiştir. Mevcut çalışmada öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ön test son test verileri anlamlı çıkmıştır. Bu çalışmada bireysel yenilikçilik düzeyinin anlamlı çıkması TPAB düzeylerinin de anlamlı çıkmasına etki etmiş olabilir. Bu araştırma sonucu ve ilgili alanyazındaki çalışma sonuçları göz önünde bulundurulduğunda dijital materyal geliştirme süreci deneyiminin TPAB-ÖDÖ genel ve alt boyutlarının çoğunda etkili olduğu söylenebilir. Burada bütün boyutlarının aynı oranda etkilenmediği görülmüştür. Kabakçı Yurdakul ve Çoklar (2014) BİT kullanım düzeyleri artırıldığında TPAB yeterliklerinin etkilenebileceğine ve bu etkinin bazı boyutlarda fazla bazı boyutlarda az olabileceğine dikkat çekmişlerdir. Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz değerlendirme düzeylerin artmasının ders esnasında elde edilen deneyimlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim katılımcılardan elde edilen görüşme ve günlük verilerinde bu deneyim sürecine yoğun bir şekilde vurgu yapıldığı belirlenmiştir. TB, PB, AB, TPB, TAB, PAB ve TPAB ilgili boyutlara yönelik deneyim görüşme ve günlük verilerinde çokça tekrar eden veriler arasındadır. Ayrıca katılımcıların bazı deneyimleri (derste eğlenmeleri, öğrenmeleri ve dersi verimli geçirmeleri) TPAB-ÖDÖ düzeylerinin artmasına dolaylı yoldan katkı sağlamış olabilir. Yine öğretmen adaylarından bazıları uygulama haftasının başlangıcında kaygılanmış, teknik açıdan zorlanmış ve kafa karışıklığı yaşamışlardır. Uygulama haftası devam ettikçe öğretmen adaylarının kaygıları ve teknik açıdan yaşadıkları zorluklar azalmış ve kafa karışıklığı ortadan kalkmıştır. Bu durum katılımcıların uygulama sürecine uyum gösterdiği şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca bu durum TPAB-ÖD düzeylerinin artmasına dolaylı yoldan katkı sağlamış olabilir.

Deneyimlerin elde edilen anlamlılığı desteklenmesine bakıldığında iki veri seti birleştirilmesinden elde edilen bu karma verinin uyumlu olduğu ifade edilebilir. Sonuç olarak nicel ve nitel verilerin karşılaştırılmasından elde edilen karma veriden bazı sonuçlar çıkarılabilir. Bunların nitel verilerde ifade edilen ilgili deneyimlerin, nicel verilerde ulaşılan anlamlılık ve orta düzeyde etki büyüklüğünün elde edilmesine olanak sağlayan göstergeler olduğu söylenebilir.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerini çeşitli değişkenler açısından değerlendirmeye yönelik bu araştırma sonunda dijital materyal tasarım uygulama deneyimlerinin Teknoloji Entegrasyon Stratejileri (TES) düzeyini arttırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca ilgili düzeydeki bu anlamlı artışın orta düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu da saptanmıştır. TESÖ veri sonucunun anlamlı çıkmasında uygulama aşamasında modelle ilgili stratejilere dikkat edilmesi etkili olmuş olabilir. Çünkü araştırmacı ders planında bu stratejileri göz önünde bulundurmıştır. Bu durum aynı zamanda TPAB-ÖDÖ verilerinin de anlamlı çıkmasında etkili olmuş olabilir. Baran vd., (2019) çalışmasında TES modeli öğretmen yetiştirme stratejileri (Teknoloji entegrasyon stratejileri) ile öğretmen adaylarının TPAB'ı arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sarri (2021) araştırmasında teknoloji entegrasyon stratejilerinin yedi TPAB alanından beşinin gelişmesini önemli ölçüde kolaylaştırdığını belirtmiştir. Tondeur vd., (2018) araştırmasında öğretmen adayları, öğretmen eğitimleri sırasında stratejilerin ortaya çıkışlarını ne kadar çok algıarlarsa, öğrenme süreçleri için BİT'i kullanma ve öğretim uygulamalarını güçlendirme konusunda algılanan yeterlikleri o kadar yüksek olacağını ifade etmiştir. Çalışma kapsamında TESÖ ön test son test verileri arasında anlamlı farklılığa ulaşılmıştır. Bu da öğretmen adaylarının BİT yeterliklerini geliştirmişine etki etmiş olabilir. Çünkü dijital materyal geliştirme sürecinde BİT kullanılmıştır. Nitekim Tondeur vd., (2017) çalışmasında TPAB ve diğer bireysel BİT ile ilgili özelliklerin pozitif olarak ilişkili olduğunu söylemiştir. Yukarıda bahsedilen tüm anlamlı pozitif ilişkiler TES düzeylerinin artmasına neden olmuş olabilir.

Deneysel süreç sonrası TESÖ verileri analizi sonucu ulaşılan anlamlı farklılık ve geniş düzeydeki etki büyüklüğünün dijital materyal geliştirme sürecinde elde edilen bazı deneyimlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bunlar: Akran rolü (fikir geliştirme, gözlem yapma, yardımlaşma, eksikleri görme, iş birliği içerisinde olma), öğretim elemanı rolü (yol gösterici, fırsat tanıyan, dönüt veren, teşvik eden, teknolojik

rol model, alternatif öneren, ulaşılabilir), öğretmen adaylarının tasarım zorluklarıyla başa çıkma stratejileridir (deneme yapma, video izleme, akran yardımı, öğretim elemanından yardım alma). Çalışmanın nitel verilerine bakıldığında TES modeli boyutlarının (rol-model eğitimci, tutumları yansıtma, tasarım yoluyla teknolojiyi öğrenme, iş birliği, gerçeğe dayalı deneyimleme ve sürekli dönüt) ders sürecine yansıtıldığı görülmektedir. Bu da modelin boyutlarından hareketle oluşturulmuş TESÖ'den düzeyinin artmasını açıklamaktadır.

Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerini çeşitli değişkenler açısından değerlendirmeye yönelik bu araştırma sonunda dijital materyal tasarım uygulama deneyimlerinin bireysel yenilikçilik (BY) düzeyini arttırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca ilgili düzeydeki bu artışın geniş düzeyde etki büyüklüğüne sahip olduğu da saptanmıştır. Yavuz Konokman, Yokuş ve Yanpar Yelken (2016)'in sınıf öğretmen adayları ile gerçekleştirdikleri çalışmada materyal tasarım uygulamaları sonrası katılımcıların yenilikçilik düzeylerinde anlamlı bir farklılık olduğu sonucu mevcut araştırma sonucu ile benzerlik göstermektedir.

Özgür vd., (2015) araştırmasında teknoloji tutum puanları ile yenilikçilik puanları arasında pozitif, anlamlı ve orta düzeyde bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Şahin (2016) de çalışmasında öğretmen adaylarının BİT kabul düzeyleriyle BY düzeyleri arasında pozitif, orta düzeyde anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Bu araştırma sonuçları ile mevcut araştırma sonucu göz önünde bulundurulduğunda bu çalışmadaki BY düzeylerinin artmış olması teknolojik etkileşimden kaynaklı olabileceği söylenebilir.

Alan yazındaki (Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz, 2013; Solmaz 2019) çalışmalarda ve BY ve teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasında orta düzey pozitif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Çalışma kapsamında öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik yeterlilikleri ön test son test verileri anlamlı çıkmıştır. Bu çalışmada teknopedagojik boyutun anlamlı çıkması bireysel yenilik düzeyinin de anlamlı çıkmasına etki etmiş olabilir. Gündüz (2020) çalışmasında dijital yerlilik ile BY arasında pozitif, orta düzeyde bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Yukarıda bahsedilen bütün anlamlı pozitif ilişkiler BY düzeylerinin artmasına neden olmuş olabilir.

Çalışma kapsamında katılımcıların ölçek toplam puanlamasına göre yapılan bireysel yenilikçilik düzey sınıflandırmalarına da bakılmıştır. Bu çalışmada deneysel işlem öncesi bireysel yenilikçilik düzey sınıflandırmasına göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının %43.3'ünün "sorgulayıcı", %43.3'ünün "öncü", %10'unun "yenilikçi",

%3.3' ünün "kuşkucu" olduğu tespit edilmiştir. Alan yazındaki yenilikçilik düzeyi sınıflandırma sıralaması; sorgulayıcı, öncü, kuşkucu... şeklindedir (Kılıçer, 2011; Adıgüzel, 2012; Bitkin, 2012; Koçak ve Önen, 2012; Çuhadar, Bülbül ve Ilgaz, 2013; Özgür, 2013; Yılmaz, 2013; Adıgüzel vd., 2014; Yılmaz Öztürk ve Summak, 2014; Demir Başaran ve Keleş, 2015; Kılıç, 2015; Korucu ve Olpak, 2015; Örün, vd., 2015; Yılmaz Öztürk, 2015; Abbak, 2018; Mülhim, 2018; Olpak, Arıcan ve Baltacı, 2018; Sarı ve Kartal, 2018, Yenice ve Yavaşoğlu, 2018; Yılmaz, 2018; Demir, Metin ve Karataş, 2021; Göksel ve Yıldız, 2021). Bu çalışmadaki deneysel işlem öncesinde elde edilen sonuç ile alan yazındaki birçok çalışma sonucu kısmen olsa da uyumludur. Deneysel işlem sonrası Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyi sınıflandırma sıralaması değişmiştir. Öğretmen adaylarının yarısından fazlasının (%56.7) "öncü", üçte birinin (%30) "sorgulayıcı" ve yüzde on üçünün de (%13.3) "yenilikçi" olduğu tespit edilmiştir. Bu araştırmayla benzer sonuçlara ulaşan çalışmalarda (Koroğlu 2014; Gündüz 2020; Safa ve Arabacıoğlu, 2021) katılımcıların en fazla öncü kategorisinde bulunduğu belirtilmiştir. Mevcut araştırmada elde edilen bu verilere göre deneysel işlem sonrası kuşkucu sınıflandırmasında öğretmen adayı kalmazken sorgulayıcı sınıflandırmasındaki öğretmen adayı sayısı azalmıştır. Öncü sınıflandırmasındaki öğretmen adayı sayısı artarken bazı öğretmen adayları yenilikçi sınıflandırmasına yükselmiştir. Hurt, Joseph ve Cook (1977) genel olarak, 68'in üzerinde puan alanların yüksek düzeyde yenilikçi olduğunu, 64'ün altında puan alanların ise düşük düzeyde yenilikçi olduğunun kabul edildiğini belirtmiştir. 68 ile 64 puan arasında alanlarda orta düzeyde yenilikçi olarak kabul edilir (Kılıçer 2011). Genel yenilikçilik düzeyine göre Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının deneysel işlem öncesi %53'3 ü yüksek düzeyde yenilikçi iken, deneysel işlem sonrası %70'i yüksek düzeyde yenilikçi kategorinde yer almıştır. Ronger (1995) yenilikçiliği düşük düzeyde olan bireyleri yeni ve değişik görüşleri benimsemeyen, daha tutucu ve tembel; yenilikçiliği yüksek bireyleri ise ilerici ve çevresine yararlı olarak nitelendirmiştir. Bu çalışma sonucuna göre öğrenci yetiştirmek için aday konumunda olan Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının çoğunluğunun yenilikçi olması eğitim ve öğretim açısından olumlu bir sonuç olabilir. Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının geleneksel yenilikçilik sınıflandırmasında olmamaları onların teknolojiyi sınıflarında kullanabileceklerinin göstergesidir. Nitekim Hermans vd., (2008) geleneksel inançların, bilgisayarların sınıfta kullanımı üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğunu ifade etmiştir. Çalışmada yer alan



öğretmen adaylarının çoğunluğu yüksek düzeyde yenilikçilik düzeyine sahiptir. Bu da öğretmen adaylarının sınıflarında teknolojiyi kullanmaya yatkın olacaklarını gösterebilir. Tüm bu verilerden hareketle dijital materyal tasarımının BY düzeylerini artırdığını söyleyebiliriz.

Mevcut çalışmada dijital materyal tasarım sürecinde akranlar ve öğretim elemanı ile ilgili rollerin, Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarına katkı sağladığına yönelik sonuçlara ulaşılmıştır. Öğretmen adaylarının ifadelerinde akranların fikir geliştirmeye, gözlem yapmaya, yardımlaşmaya, eksikleri görmeye, iş birliği içerisinde olmaya yardım etme açısından roller üstlendiği tespit edilmiştir. Sancar Tokmak, Yanpar Yelken ve Yavuz Konokman (2013) tarafından gerçekleştirilen çalışmada materyal tasarım sırasında öğretmen adaylarının grup üyelerinden öğrendiklerini tespit edilmiştir. Ayrıca öğretmen adaylarının ifadelerinde öğretim elemanının yol gösterici, fırsat tanıyan, dönüt veren, teşvik eden, teknolojik rol model olan, alternatif öneren, ulaşılabilir olma gibi roller üstlendiği vurgulanmıştır. Alan yazında bu sonuçlarla benzerlik gösteren çalışmalar yer almaktadır. Örneğin Sancar Tokmak (2015) erken çocukluk eğitimi eğitsel oyun tasarımının sürecinde öğretmen adaylarının bir bilgi alanındaki yetersizliklerini, kişisel çabalara ek olarak arkadaşlardan, eğitmenlerden veya internetten yardım alarak telafi ettiklerini belirtmiştir. Admiraal vd., (2017) öğretmen programlarında teknoloji derslerini öğretirken rol model olarak hareket eden öğretmen eğitimcilerinin olumlu etkisini ortaya koymuştur. Goodyear vd., (2001) çevrimiçi öğretimde öğretmenin çeşitli rollerinden bahsetmiştir. Çevrimiçi öğretimde öğretmen; araştırmacı, rehber, süreci ve konuyu kolaylaştıran, materyal tasarlayabilen bir tasarımcı, yönetici, teknoloji ve değerlendirmede uzman olmalıdır (Goodyear vd., 2001). Bawane ve Spector (2009) çevrimiçi öğretimde eğitmeninin profesyonel, pedagojik, sosyal, değerlendirici, yönetici, teknoloji uzmanı, danışman/rehber, araştırmacı olarak rolleri olduğuna değinmiştir. Bu çalışmada ulaşılan eğitimci rolleri alan yazında yer alan ve birçok çalışmada vurgulanan eğitimci rolleri ile (Goodyear vd., 2001; Aydın, 2005; Varvel, 2007; Bawane ve Spector 2009) uyumludur. Öğretmen eğitiminde eğitimcinin rolü göz ardı edilmemesi gereken bir etkidir. Foulger vd., (2017) öğretmen eğitimcilerini, geleceğin öğretmenlerini sınıflarda yeniliği uygulamaya hazırlayan ve motive eden önemli paydaşları olarak ifade etmiştir. Nitekim bu çalışmanın nitel verilerine göre çevrimiçi materyal tasarım dersi ile ilgili roller (akran ve öğretim elemanı) günlük ve görüşme verilerinde yoğun bir şekilde belirtilmiştir. Söz

konusu rollere nitel araştırma verilerinde çok fazla vurgu yapılmıştır. Bu da kapsamada öğretmen adaylarının ders esnasında akran ve öğretim elemanı rolü ile yoğun bir şekilde karşılaştıklarını kanıtlamaktadır.

Araştırmada Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinde tasarım zorluklarıyla başa çıkmaya yönelik bazı stratejiler uyguladıkları tespit edilmiştir. Katılımcılar tasarım esnasında yaşadıkları zorluklarla ders öncesi, ders esnasında ve ders sonrasında deneme yaparak, video izleyerek, sınıf arkadaşlarından ve öğretim elamanından yardım alarak başa çıktıkları saptanmıştır. Sancar Tokmak (2015) erken çocukluk eğitimi eğitsel oyun tasarımının sürecinde öğretmen adaylarının bir bilgi alanındaki yetersizliklerini, kişisel çabalara ek olarak arkadaşlardan, eğitimden veya internetten yardım alarak telafi ettiklerini belirtmiştir. Sancar Tokmak, Yanpar Yelken ve Yavuz Konokman (2013) çalışmasında materyal tasarım sırasında öğretmen adaylarının grup üyelerinden öğrendiklerini belirtmişlerdir.

Diğer bir çalışma sonucunda öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimleri doğrultusunda tasarım yapılacak materyal tercihinde, dersin işleniş şekline ve tasarımcı özelliklerine yönelik bazı tespitlerde buldukları saptanmıştır. Süreçte edindikleri deneyimleri doğrultusunda öğretmen adayları dijital materyal tasarımı yapılacak materyallerin bazı özellikler taşıması gerektiğini, materyal tercih ederken materyallerin kullanışlı, kazanıma uygun ve zengin içerikli olmasına dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Göksün, Filiz ve Kurt (2018) araştırma kapsamında gerçekleştirdikleri görüşmelerde öğretmen adaylarının sistemin daha sade ve kullanışlı olmasına yönelik görüş belirttiklerini ifade etmiştir. Çünkü kullanıcı dostu ve kullanışlı arayüzler içeren web siteleri, diğer sitelere oranla daha fazla tercih edilmektedir (Göksün, Filiz ve Kurt 2018). Avcı Yücel (2017) tarafından formasyon öğrencileri ile gerçekleştirilen çalışmada Web 2.0 materyallerinin özellikleri arasında kullanılabilirlik ve ekonomik olma gibi özellikler öğrencilerin dikkatini en çok çeken kriterler olmuştur. Alan yazındaki bu bulgular araştırma sonuçları ile uyumludur.

Öğretmen adaylarının çoğunluğu çevrimiçi dersleri; dersleri tekrar izlemeye fırsat vermesi, bilgisayar kullanımlarını geliştirmesi ve uygulama yapma fırsatı sunması açısından etkili buldukları için dersin çevrimiçi olarak işlenmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Alan yazında bu veriyle uyumlu çalışma sonuçları yer almaktadır. Dilmaç (2020)'a göre öğrenciler arasında eşitliği sağladığı, yeni teknolojilerin eğitimde kullanılmasına fırsat tanıdığı, dijital kaynaklar kullanılarak maliyeti düşürdüğü ve salgın

sürecindeki kaygıları azalttığı için lisans öğrencileri uzaktan eğitime yönelik olumlu görüşler ifade etmişlerdir. Gökbulut (2020) uzaktan eğitimle öğrenim gören yüksek lisans ve lisans öğrencileri ile gerçekleştirdiği araştırmada katılımcıların uzaktan eğitime yönelik olumlu görüşler ifade ettiklerine dikkat çekmiştir. Öğrenciler uzaktan eğitimin örgün eğitime göre özellikle çalışanlar için büyük bir fırsat olduğu ve ders esnasında mobil cihazlardan bağlanmadıkları sürece teknik olarak hiçbir sorun yaşamadıklarını ifade etmişlerdir.

Çalışmada öğretmen adaylarından bazıları da verim alamama ve iletişim sorunu yaşayabildikleri için yüz yüze olarak daha etkili bulmuşlardır. Alan yazındaki çalışmalarda benzer sonuçlar yer almaktadır. Kemp ve Grieve (2014) ise çalışmalarında lisans öğrencilerinin yüz yüze ve çevrimiçi akademik test performanslarında anlamlı fark olmamasına rağmen öğrencilerin genel olarak eğitimlerini yüz yüze tamamlamayı tercih ettiklerini tespit etmişlerdir. Burma (2007) çalışmasında sanat eğitimi fakültesi öğrencilerinin genel olarak uzaktan eğitim kalitesini yüz yüze öğretimden daha düşük olarak algıladığını tespit etmiştir. Friesen (2021)'in çalışmasına göre Covid 19 salgın geçiş döneminde öğretmenler uzaktan öğrenmeyi, öğrencilerinin çoğu için yetersiz bir öğretim modeli olarak görmüşlerdir. Sosyal Bilgiler öğretmenleri çevrimiçi eğitim yerine yüz yüze eğitimi tercih ettiklerini belirtmişlerdir (Tanta, 2021). Aksel (2021) çalışmasında öğrencilerin çevrimiçi öğrenme puanlarının kötü olmamakla birlikte yüz yüze eğitime göre düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yenerer (2021) araştırmasında sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecine yönelik olumsuz görüşe sahip olduklarını belirtmiştir. Alanyazındaki bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda mevcut araştırma sonucunun alanyazında yer alan araştırma sonuçları ile benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Öğretmen adaylarının bir kısmı uygun ortam şartları oluşturulduğu takdirde derslerin gerek çevrimiçi gerekse yüz yüze olmak üzere her iki şekilde de işlenebileceğini ifade etmişlerdir. Alan yazında çevrimiçi ve yüz yüze eğitimin etkili yönlerine vurgu yapan çalışmalarda yer almaktadır. Crews ve Butterfield (2014) lisans öğrencileri ile gerçekleştirdikleri çalışmada, yüz yüze öğrenmenin en önemli etkisinin sınıf tartışmaları, grup projeleri ve diğer aktif öğrenme türleri yoluyla etkileşim olduğu; çevrimiçi öğrenmenin en önemli etkisinin esnekliği, organizasyonu ve net beklentileri destekleyen sınıf yapısı olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Cruz Colón (2021)'un

çalışmasında katılımcılardan bazılarının uzaktan eğitime geçişi kolay, bazılarının ise geçişi zorluklarla dolu olarak algıladıkları tespit edilmiştir.

Öte yandan deneyimlerinden hareketle öğretmen adayları dijital materyal tasarımı yapacak kişinin bazı özellikler taşıması gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmen adayları dijital materyal tasarlayacak kişinin teknolojik bilgi, pedagojik bilgi, alan bilgisine sahip olması gerektiği belirtmişlerdir. Ayrıca tasarım yapacak kişinin yaratıcı olması, fikirlere açık olması ve iletişiminin iyi olması katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Alan yazından elde edilen sonuçlar bu veri ile uyumludur. Sancar Tokmak (2015) araştırmasında eğitimde kullanılmak üzere dijital materyal tasarlamak için tasarım bilgisinin yanında yaratıcılığa ve bütün TPAB alanların bilgisine sahip olmanın gerekliliğine dikkat çekmiştir.

Katılımcılar çevrimiçi derste teknik açıdan, internet açısından, donanım eksikliği açısından ve uygun ortam bulamama gibi çeşitli sorunlarla karşılaşmışlardır. Alan yazındaki çalışmalarda benzer sonuçlar yer almaktadır. Özüdoğru (2021) araştırmasında öğretmen adaylarının teknik sorunlar, iletişim ve internet sorunu yaşadıklarını ifade etmiştir. Cahapay (2021) çalışmasında yükseköğrenim öğrencilerinin karşılaştıkları sorunları: tarayıcı uyumsuzluğu; uzaktan eğitim aracı ile ilgili kaygı, internet bağlantısı, elektrik kesintileri, ortamdaki dikkat dağıtıcı şeyler ve erişilebilirlik olarak sıralamıştır. Friesen (2021) da araştırmasında öğretmenlerin çevrimiçi derste kaynaklara erişim, internet bağlantısı, izolasyon gibi sorunlar ile karşılaştığını belirtmiştir. Yine aynı şekilde Aytaç (2021) öğretmenlerin Covid 19 salgını sırasında en sık karşılaştıkları problemlerin internet bağlantısı, teknik ve donanımsal sorunlar olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Fichten, vd., (2009) çalışmasında öğrencilerin çevrimiçi derste öğrenme yönetim sistemlerine erişim, ders materyali eksikliği, donanım eksikliği, bilgi eksikliği (öğretim üyeleri ve kendileri) ve teknik problemler gibi sorunlara dikkat çektiğini belirtmişlerdir.

Öğretmen adaylarından bazıları uygulama haftasının başlangıcında kaygılanmış, teknik açıdan zorlanmış ve kafa karışıklığı yaşamışlardır. Uygulama haftası devam ettikten sonra öğretmen adaylarının kaygıları ve teknik açıdan zorlanmaları azalmış ve kafa karışıklığı ortadan kalmıştır. Katılımcıların uygulama sürecine uyum gösterdikleri söylenebilir. Çelik (2020) çalışmasında Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının Web 2 materyalleri ile materyal tasarlama sürecinin başlangıcında benzer ikilemlere maruz kaldıklarını belirtmiştir. Bu çalışmada olduğu gibi Çelik'te (2020) çalışmasında süreçle birlikte bu olumsuz algıların yerini olumlu algıların aldığını ifade etmiştir. Çalışmanın

başlangıcında bazı öğretmen adaylarının kaygılanması, zorlanması ve kafa karışıklığı gibi sorunlar yaşaması Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının kendilerini yetersiz görmelerinden kaynaklanıyor olabilir. Nitekim Pamuk ve Dilek (2012) çalışmasında Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının öğretim faaliyetlerinde teknoloji kullanımı konusunda kendilerini yeterli görmediği sonucuna ulaşmıştır.

Çalışmada ulaşılan bir diğer sonuç da öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecinin genel değerlendirmelerine yöneliktir. Öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme sürecini genel olarak eğitici, eğlenceli ve verimli buldukları tespit edilmiştir. Koehler ve Mishra (2005) tarafından gerçekleştirilen araştırmada katılımcılar tasarım yaklaşımıyla öğrenmenin yararlı, eğlenceli ve zorlu olduğunu belirtmiştir. Ayrıca çevrimiçi materyal tasarım sürecinde eğitimci-öğrenci, öğrenci-öğrenci ve öğrenci-dijital materyaller arasında yoğun bir etkileşim olduğu nitel araştırma bulgularında görülmektedir. Bervell, Umar ve Kamilin (2020)'e göre çevrimiçi memnuniyet ile üç etkileşim faktörü (öğrenci-öğrenci etkileşimi, öğrenci-öğretmen etkileşimi ve öğrenci-materyal etkileşimi) arasındaki tüm ilişkiler olumlu, yüksek ve sık olduğu durumlarda çevrimiçi öğrenmeye yönelik öğrenci memnuniyeti artar. Tersine, üç etkileşim düzeyi azaldıkça, öğrencilerin çevrimiçi memnuniyetinde daha sonra bir azalma olur. Bulgularda söz konusu üç etkileşim faktörünün olumlu yönde ve yüksek düzeyde olduğuna ulaşılmıştır. Bu durum çalışma sonuçlarına katkı sağlamış olabilir.

Teknolojik pedagojik alan bilgisi öz değerlendirme ve teknoloji entegrasyon stratejileri düzeylerinin artmasının dijital materyal geliştirme sürecinde elde edilen deneyimlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü katılımcılardan elde edilen görüşme ve günlük verilerinde yoğun bir şekilde bu deneyim sürecine vurgu yapıldığı belirlenmiştir. Bireysel yenilikçilik düzeyinin artmasını doğrudan açıklayan bir nitel veriye ulaşılmamıştır. Ayrıca katılımcıların bazı deneyimleri (derste eğlenmeleri, öğrenmeleri ve dersi verimli geçirmeleri) TPAB-ÖD, BY ve TES düzeylerinin artmasına dolaylı yoldan katkı sağlamış olabilir. Yine öğretmen adaylarından bazıları uygulama haftasının başlangıcında kaygılanmış, teknik açıdan zorlanmış ve kafa karışıklığı yaşamışlardır. Uygulama haftası devam ettikten sonra öğretmen adaylarının kaygıları ve teknik açıdan zorlanmaları azalmış ve kafa karışıklığı ortadan kalmıştır. Bu durumun ortadan kalkması katılımcıların uygulama sürecine uyum gösterdikleri

şeklinde yorumlanabilir. Dolayısıyla TPAB-ÖDÖ, BYÖ ve TESÖ düzeylerin artmasına dolaylı yoldan katkı sağlamış olabilir.

Ayrıca materyal tasarım esnasında öğrenciler kendi seçtikleri kazanım ve dijital araçla materyal tasarımı yapmışlardır. Owusu-Agyeman ve Larbi-Siaw (2018) çevrimiçi öğrenme faaliyetlerinde doğru içerik ve uygun teknoloji geliştirilirse, bu durumun öğrencilerin bilgi ve becerilerinin gelişmesine yol açacağını belirtmişlerdir. Bu çalışmada öğretim elemanı gözetiminde öğretmen adayları kendi seçtikleri kazanımları uygun bir dijital araçla materyal olarak tasarlayıp geliştirmişlerdir. Mevcut çalışmada Owusu-Agyeman ve Larbi-Siaw (2018) araştırmalarına benzer süreçler uygulandığı için ilgili alanlarda anlamlı düzeyde artış yaşanmış olabilir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlar değerlendirildiğinde genel olarak öğretmen adaylarının dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin TPAB-ÖD, TES, BY, düzeylerini arttırdığı ifade edilebilir. Yine nicel (TPAB-ÖDÖ, TESÖ) ve nitel verilerin karşılaştırılmasından elde edilen karma veriden hareketle nitel verilerde ifade edilen ilgili deneyimlerin, nicel verilerde ulaşılan anlamlılık, orta ve geniş düzeyde etki büyüklüğünün elde edilmesine olanak sağladığı söylenebilir.

### **5.3. Öneriler**

Bu bölümde, çalışma sonuçlara bağlı olarak geliştirilen önerilere yer verilmiştir. Bunlar; araştırma sonuçları ve araştırmalara yönelik önerilerdir. İlgili öneriler aşağıda sunulmuştur.

#### **5.3.1. Araştırma sonuçları ile ilgili öneriler**

- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonlarını geliştirmek amacıyla dijital materyal tasarlama faaliyetlerinden yararlanılabilir.
- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeylerini geliştirmek amacıyla dijital materyal tasarlama faaliyetlerinden yararlanılabilir.
- Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknopedagojik alan yeterliklerini geliştirmek amacıyla dijital materyal tasarlama faaliyetlerinden yararlanılabilir.
- Katılımcılar çevrimiçi derste teknik açıdan, internet açısından, donanım eksikliği açısından ve uygun ortam bulamama gibi çeşitli sorunlarla karşılaştıklarını

belirtmiştir. Bu sorunların giderilmesi için ilgili aksaklıklara yönelik tedbir almak bu sorunları çözebilir.

- Katılımcılar tasarım aşamasında yaşadıkları zorluklarla ders öncesi, ders sırasında ve ders sonrasında deneme yaparak, video izleyerek, sınıf arkadaşlarından ve öğretim elamanından yardım alarak başa çıktıklarını belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarına bu alanlarda fırsatlar tanınması ve kılavuzluk yapılması önerilmektedir.
- Sosyal Bilgiler öğretmen adayları çevrimiçi olarak gerçekleştirilen dijital materyal tasarım sürecinde akranlarına bakarak fikir geliştirdiklerini, eksiklikleri gördüklerini, gözlem yaptıklarını, onlarla yardımlaşmalarını ve iş birliği içerisinde olduklarını ifade etmişlerdir. Bu nedenle materyal tasarım sürecinde öğretmen adaylarının akranlarla iletişim ve iş birliği kurmalarına ortam sağlanmasında yarar vardır.
- Sosyal Bilgiler öğretmen adayları çevrimiçi olarak gerçekleştirilen dijital materyal tasarım sürecinde öğretim elemanlarının yol gösterici, fırsat tanıyan, dönüt veren, teşvik eden, teknolojik rol model olan, alternatif öneren ve ulaşılabilir vb. açılardan çeşitli roller üstlendiğine dikkat çekmişlerdir. Bu nedenle öğretim elemanlarının materyal tasarım sürecinde etkin bir şekilde rol almaları tavsiye edilir.
- Sosyal Bilgiler öğretmen adayları dijital materyal tasarım materyallerini tercih ederken materyallerin kullanışlı, kazanıma uygun ve zengin içerikli olmasına dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Dijital materyal tasarım sürecinde materyal tercihinde ilgili özelliklere dikkat etmeleri tavsiye edilir.
- Sosyal Bilgiler öğretmen adayları dijital materyal tasarımı yapacak kişinin teknolojik pedagojik alan bilgisine sahip, iletişimi iyi, yaratıcı, fikirlere açık ve meraklı olması gerektiğini ifade etmişlerdir. Dijital materyal tasarım sürecinde tasarımcının ilgili özelliklere dikkat etmesi önerilmektedir.
- Dijital materyal sürecini öğretmen adayları genel olarak eğitici, eğlenceli ve verimli bulmuşlardır. Bu nedenle eğitimde motivasyonu artırıcı bu özelliğinden yararlanılması gerektiği düşünülebilir.

### 5.3.2. Araştırmalara yönelik neriler

- Bu araştırma sonuçları dijital materyal geliştirme süreci deneyimlerinin 3. sınıf Sosyal Bilgiler ğretmen adaylarının TPAB-D, BY ve TES düzeyleri üzerinde etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle araştırmacılar:
  - Farklı sınıf düzeylerinde,
  - Farklı ğretmenlik programlarında,
  - Farklı bölgelerdeki niversite ğrencileriyle
  - Farklı değişkenler üzerinde dijital materyal tasarım deneyimlerinin etkisinin incelendiği araştırmalar yapabilirler.
- Bu araştırmanın çalışma grubunda kontrol grubu yer almamaktadır. Kontrol grubunun yer aldığı başka bir çalışma yapılabilir.
- Bu araştırma evrimii olarak gerçekleştirmiştir. Yüz yüze eğitimle gerçekleştirilen başka bir çalışma yapılabilir.
- Bu araştırmanın çalışma grubunu Sosyal Bilgiler ğretmen adayları oluşturmaktadır. Benzer bir alışma Sosyal Bilgiler ğretmenleri ile yapılabilir.



## KAYNAKÇA

- Abbak, Y. (2018). *Öğretmenlerin yaşam boyu öğrenme yeterlikleri ile yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kayseri: Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Açıkgül, K. (2017). *Geogebra destekli mikro öğretim uygulaması ve oyunlaştırılmış teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) etkinliklerinin ilköğretim matematik öğretmen adaylarının TPAB düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Malatya: İnönü Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Adıgüzel, A. (2012). The relation between candidate teachers moral maturity levels and their individual innovativeness characteristics: A case study of Harran University Education Faculty. *Educational Research and Reviews*, 7(25), 543-547.
- Adıgüzel, A., Kaya, A., Balay, R. ve Göçen, A. (2014). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile öğrenmeye ilişkin tutum düzeyleri. *Milli Eğitim*, 43(204), 135-154.
- Adler, S. (2008). The education of social studies teachers. L. Levstik ve C.Tyson (Ed.), *Handbook of research in social studies education*, (p.329-351). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203930229>
- Admiraal, W., Van Vugt, F., Kranenburg, F., Koster, B., Smit, B., Weijers, S. and Lockhorst, D. (2017). Preparing pre-service teachers to integrate technology into K-12 instruction: evaluation of a technology-infused approach. *Technology, Pedagogy and Education*, 26(1), 105-120. <https://doi.org/10.1080/1475939x.2016.1163283>
- Agarwal, R. and Prasad, J. (1998). A Conceptual and Operational Definition of Personal Innovativeness in the Domain of Information Technology. *Information Systems Research*, 9(2), 204–215. <https://doi.org/10.1287/isre.9.2.204>
- Akgün, F. (2017). Öğretim elemanlarının bireysel yenilikçilik özellikleri ve öğretim teknolojilerine yönelik kabulleri. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 8(3), 291-322. <https://doi.org/10.22521/jesr.2019.92.1>
- Aksel, A. (2021). *A study on the effectiveness of a blended learning model in english language learning in higher education: Student attitudes and opinions*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bursa: Bursa Uludağ Üniversitesi. Eğitim Bilimler Enstitüsü.

- Akturk, A. O. and Öztürk, H. S. (2019). Teachers' TPACK levels and students' self-efficacy as predictors of students' academic achievement. *International Journal of Research in Education and Science*, 5(1), 283-294.
- Alabay, A. ve Taşdelen, V. (2017). Ortaöğretim öğretmenlerinin ve öğrencilerinin eba (eğitimde bilişim ağı) kullanımına ilişkin görüşleri üzerine bir araştırma. *İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Özel Sayı*, 27-29.
- Albayrak Sarı, A., Canbazoğlu Bilici, S., Baran, E., ve Özbay, U. (2016). Farklı branşlardaki öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlikleri ile bilgi ve iletişim teknolojilerine yönelik tutumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1). <https://doi.org/10.17943/etku.11643>
- Angeli, C. and Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development, and assessment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & education*, 52(1), 154-168.
- Archambault, L. and Crippen, K. (2009). Examining TPACK among K-12 online distance educators in the United States. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 71-88. Waynesville, NC USA: Society for Information Technology ve Teacher Education. Retrieved December 16, 2020 from <https://www.learntechlib.org/primary/p/29332/>.
- Avcı Yücel, Ü. (2017). Perceptions of pedagogical formation students about Web 2.0 tools and educational practices. *Education and Information Technologies*, 22(4), 1571-1585. <https://doi.org/10.1007/s10639-016-9508-7>
- Aydemir, H. (2012). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin öğretim materyal-gereçleri kullanım düzeyleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36 (1), 163-182.
- Aydin, C.H. (2005). Turkish mentors' perception of roles, competencies and resources for online learning. *Turkish Online Journal of Distance Education – TOJDE*, 6(3), 58–80.
- Aytaç, T. (2021). The problems faced by teachers in Turkey during the COVID-19 pandemic and their opinions. *International Journal of Progressive Education*, 17(1), 404-420. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2021.329.26>

- Bal, M. S. ve Karademir, N. (2013). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) konusunda öz-değerlendirme seviyelerinin belirlenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34(2), 15-32. <https://doi.org/10.9779/puje468>
- Baran, E., Canbazoglu Bilici, S., Albayrak Sari, A. and Tondeur, J. (2019). Investigating the impact of teacher education strategies on preservice teachers' TPACK. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 357-370. <https://doi.org/10.1111/bjet.12565>
- Bariham, I. (2022). Senior high school teachers' and students' perception about the integration of online learning and its impact on their application of technology in teaching and learning of social studies in Northern Region, Ghana. *Social Education Research*, 161-174. <https://doi.org/10.37256/ser.3120221268>
- Bass, R. and Rosenzweig, R. (1999). Rewiring the history and social studies classroom: Needs, frameworks, dangers, and proposals. *Journal of Education*, 181(3), 41-61.
- Baştürk, R. (2016). *Bütün yönleriyle SPSS örnekli nonparametrik istatistiksel yöntemler*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Bawane, J. and Spector, J. M. (2009). Prioritization of online instructor roles: implications for competency-based teacher education programs. *Distance education*, 30(3), 383-397. DOI: [10.1080/01587910903236536](https://doi.org/10.1080/01587910903236536)
- Bayraktar, D. M. (2013). Öğretim elemanlarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ve Web 2.0 materyallerini benimsemeleri. *HAYEF Journal of Education*, 9(2), 35-47.
- Beck, D. and Eno, J. (2012). Signature pedagogy: A literature review of social studies and technology research. *Computers in the Schools*, 29(1-2), 70-94. <https://doi.org/10.1080/07380569.2012.658347>
- BECTA. (2008). *Choosing and using digital learning resources A guide for school leaders*. [https://ictworkshops.wikispaces.com/file/view/choosing\\_digital\\_resources.pdf](https://ictworkshops.wikispaces.com/file/view/choosing_digital_resources.pdf)
- Beisser, S. (2005). 8 ways to inculcate technology in elementary social studies methods. In C. Crawford et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2005* (pp. 3789-3793). Chesapeake, VA: AACE.
- Bennett, L. (2005). Guidelines for using technology in the social studies classroom. *The Social Studies*, 96(1), 38-40.

- Berson, M. J. and Balyta, P. (2004). Technological thinking and practice in the social studies: Transcending the tumultuous adolescence of reform. *Journal of Computing in Teacher Education*, 20(4), 141-150.
- Bervell, B., Umar, I. N. and Kamilin, M. H. (2020). Towards a model for çevrimiçi learning satisfaction (MOLS): re-considering non-linear relationships among personal innovativeness and modes of çevrimiçi interaction. *Open Learning: The Journal of Open, Distance and e-Learning*, 35(3), 236-259. <https://doi.org/10.1080/02680513.2019.1662776>
- Bitkin, A. (2012). *Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bilgi edinme becerileri arasındaki ilişki*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Şanlıurfa: Harran üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Bolick, C. M., Berson, M. J., Friedman, A. M. and Porfeli, E. J. (2007). Diffusion of technology innovation in the preservice social studies experience: Results of a national survey. *Theory & Research in Social Education*, 35(2), 174-195. <https://doi.org/10.1080/00933104.2007.10473332>
- Bolick, C. M., Berson, M., Coutts, C. and Heinecke, W. (2003). Technology applications in social studies teacher education: A survey of social studies methods faculty. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 3(3), 300-309.
- Braun, V. and Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2),77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Brush, T. and Saye, J. W. (2009). Strategies for preparing pre-service social studies teachers to integrate technology effectively: Models and practices. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 46-59.
- Bryman, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: how is it done?. *Qualitative research*, 6(1), 97-113.
- Burma, S. (2007). *Art education faculty and administrators experiences with and perceptions of distance education: a mixed methods study*. Doctoral Dissertation. Ohio: The Ohio State University.
- Büyüköztürk, Ş., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. ve Kılıç Çakmak, E. (2020). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri*, Ankara: Pegem A Yayınları.

- Byker, E.J. (2014). Needing TPACK without knowing it: integrating educational technology in social studies. *Social Studies Research and Practice* 9(3), pp. 106-117. <https://doi.org/10.1108/SSRP-03-2014-B0008>
- Cahapay, M. B. (2021) Problems encountered by college students in online assessment amid COVID-19 crisis: a case study. *International Journal of Computer Science and Information Technology for Education*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3791771>
- Čevra, B., Kapo, A., Zaimović, T. and Turulja, L. (2022). E-learning in organizations: factors affecting individual job performances. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 17(2), 189-208. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i02.26967>
- Chai, C. S., Koh, J. H. L. and Tsai, C. C. (2010). Facilitating preservice teachers' development of technological, pedagogical, and content knowledge (TPACK). *Journal of Educational Technology ve Society*, 13(4), 63-73.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2. Auflage)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cohen, J. (1992). Quantitative methods in psychology: A power primer. In *Psychological bulletin*.
- Coolican, H. (2009). *Research methods and statistics in psychology (5th ed.)*. Hodder Education.
- Cox, S. M. (2008). *A conceptual analysis of technological pedagogical content knowledge*. Doctoral dissertation, Provo: Brigham Young University, David O. McKay School of Education.
- Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. (3rd ed.). Sage.
- Creswell, J. W. and Plano Clark, V. L. (2010). *Designing and conducting mixed methods research (2nd ed.)*. Sage.
- Creswell, J. W. and Plano Clark, V. L. (2014). Karma yöntem araştırmaları tasarımı ve yürütülmesi. (Çev. Edt. Y. Dede, S. B. Demir). Anı.
- Creswell, J. W. and V. L. Plano Clark. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research*. Sage.

- Creswell, J. W., (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş*. (çeviri editörü M. Sözbilir) Ankara: Pegem A Yayınları.
- Crews, T. and Butterfield, J. (2014). Data for flipped classroom design: using student feedback to identify the best components from online and face-to-face classes. *Higher Education Studies*, 4(3), 38-47. <https://doi.org/10.5539/hes.v4n3p38>
- Crowe, A. R. (2004). Teaching by example: Integrating technology into social studies education courses. *Journal of Computing in Teacher Education*, 20(4), 159-165.
- Cruz Colón, M. (2021). *Puerto rican english teachers' perceptions of distance reading lessons in times of COVID-19*. Doctoral Dissertation. Puerto Rico: University of Puerto Rico,
- Cuban, L. (2001). *Oversold and underused: Computers in the classroom*. Harvard University Press.
- Culp, K. M., Honey, M. and Mandinach, E. (2005). A retrospective on twenty years of education technology policy. *Journal of Educational Computing Research*, 32(3), 279-307.
- Çakmak, Z. ve Taşkıran, C. (2017). Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin perspektifinden eğitim bilişim ağı (EBA) platformu. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2017(9), 284-295.
- Çelik, T. (2020). Perceptions of social studies teacher candidates regarding the process of integrating web 2.0 technologies into their fields. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 875-915.
- Çetin, M. and İşçi, T. G. (2022). Relationship between social studies teacher candidates' digital literacy self-efficacy levels and information and communication technology competencies. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 10(2), 71-80.
- Çifci, C. (2013). Edebiyat öğretiminde teknoloji kullanımı, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri: Bir durum çalışması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi eğitim Programları ve Öğretim Yüksek Lisans Programı, Ankara.
- Çuhadar, C., Bülbül, T., ve Ilgaz, G. (2013). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özellikleri ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *İlköğretim online*, 12(3), 797-807.

- Dağlı, T. and Üzel, D. (2019). Examination of pre-servicemathematics teachers' technological pedagogical content knowledge and attitudes towards information communication technologies. *Journal of Current Researches on Educational Studies*, 8 (2), 1-14
- Dawson, K., G. Bull. and C. Swain. (2000). Considerations for the diffusion of technological innovations in social studies teaching and learning. *Theory and Research in Social Education*. 28 (4): 587–595. <https://doi.org/10.1080/00933104.2000.10505926>
- Demir Başaran, S. ve Keleş, S. (2015). Yenilikçi kimdir? Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30(4), 106- 118.
- Demir, A., Metin, K. G. ve Karataş, İ. H. (2021). Ortaokul öğretmenlerinin girişimcilik ve yenilikçilik düzeyleri: betimsel bir araştırma. *Medeniyet Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(2), 76-98.
- Demir, D., Özdiñç, F. ve Ünal E. (2018). Eğitim bilişim ağı (EBA) portalına katılımın incelenmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 407-422. <https://doi.org/10.17556/erziefd.402125>
- Demir, S., Özmantar, M. F., Bingölbali, E. ve Bozkurt, A. (2011). Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarının irdelenmesi. In *5th International Computer and Instructional Technologies Symposium* (pp. 22-24). Elâzığ: Fırat Üniversitesi.
- Dilmaç, S. (2020). Students' opinions about the distance education to art and design courses in the pandemic process. *World Journal of Education*, 10(3), 113-126. <https://doi.org/10.5430/wje.v10n3p113>
- Dinçer, S., Şenkal, O. ve Sezgin, M. E. (2012). Fatih projesi kapsamında öğretmen, öğrenci ve veli koordinasyonu ve bilgisayar okuryazarlık düzeyleri. *Akademik Bilişim 2013 Konferansı*, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
- DMAPS (2019). Digital instructional materials acquisition policies for states <https://dmaps.setda.org/glossary/> (Erişim tarihi: 2021).
- Doering, A., C. Scharber, C. Miller. and G. Veletsianos. (2009). GeoThentic: Designing and assessing with technology, pedagogy, and content knowledge. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. 9 (3): 316–336.

- Doğan, S., Doğan, N. A. and Çelik, I. (2021). Teachers' skills to integrate technology in education: Two path models explaining instructional and application software use. *Education and Information Technologies*, 26(1), 1311-1332. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10310-4>
- Doolittle, P. E. and Hicks, D. (2003). *Constructivism as a theoretical foundation for the use of technology in social studies. Theory & Research in Social Education*, 31(1), 72–104. <https://doi.org/10.1080/00933104.2003.10473216>
- Erdemir, N., Bakırcı, H. and Eydurhan, E. (2009). Öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Journal of Turkish Science Education*, 6(3), 99-108.
- Erdoğan, T. ve Bilir, H. (2002). Bilgi iletişim teknolojileri: gelişmeler, yansımalar ve piyasaların yeniden düzenlenmesi, *Rekabet Dergisi*, (11): 47-75.
- Erginer, E. (2021) *Eğitim-öğretim-milli eğitim ilkeleri-program*. A. Uzunöz ve V. Aktepe (Editörler), *Özel öğretim yöntemleri cilt 1* içinde (s. 1-23). Ankara: Pegem A Yayınları.
- Ersoy, A. and Günel, E. (2011). Cross-cultural experiences through Erasmus: Preservice teachers' individual and professional development. *Eurasian Journal of Educational Research*, 42, 63-78.
- Eryılmaz, S. ve Uluyol, Ç. (2015). 21. yüzyıl becerileri ışığında Fatih projesi değerlendirmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(2), 209-229.
- Escueta, M., Quan, V., Nickow, A. J. and Oreopoulos, P. (2017). Education technology: An evidence-based review. *NBER Working Paper* (23744).
- Farris, P. J. (2015). Social studies and integrated instruction: A look at interdisciplinary instruction. P. J. Farris (Editör), *Elementary and middle school social studies: An interdisciplinary, multicultural approach*, içinde (52-79). Waveland Press.
- Fetters, M. D., Curry, L. A. and Creswell, J. W. (2013). Achieving integration in mixed methods designs-principles and practices. *Health services research*, 48(6pt2), 2134-2156. <https://doi.org/10.1111/1475-6773.12117>
- Fichten, C. S., Ferraro, V., Asuncion, J. V., Chwojka, C., Barile, M., Nguyen, M. N., ... and Wolforth, J. (2009). Disabilities and e-learning problems and solutions: An exploratory study. *Journal of Educational Technology ve Society*, 12(4), 241-256.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications.



- Foulger, T. S., Graziano, K. J., Schmidt-Crawford, D. A. and Slykhuis, D. A. (2017). Teacher educator technology competencies. *Journal of Technology and Teacher Education*, 25(4), 413–448.
- Franklin, C. and Molebash, P. (2007). Technology in the elementary social studies classroom: Teacher preparation does matter. *Theory and Research in Social Education*, 35(2), 153- 173. <https://doi.org/10.1080/00933104.2007.10473331>
- Friedman, A. M. and D. Hicks. (2006). Guest editorial: The state of the field: Technology, social studies, and teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. 6 (2): 246–258.
- Friesen, K. (2021). *Exploring the lived experiences of rural southwest minnesota teachers in the spring 2020 transition to distance learning during the Covid-19 salıncı*. Unpublished Doctoral Dissertation. Minnesota: Bethel University.
- Fritz, C. O., Morris, P. E. and Richler, J. J. (2012). Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. *Journal of experimental psychology: General*, 141(1), 2.
- George, D. and Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference*, 17.0 update (10 a ed.) Boston: Pearson.
- Goodyear, P., Salmon, G., Spector, J. M., Steeples, C. and Tickner, S. (2001). Competences for online teaching: A special report. *Educational Technology Research and Development*, 65-72. <https://doi.org/10.1007/bf02504508>
- Göçen Kabaran, G. (2020). *Dijital materyal tasarımına yönelik bir hizmet içi eğitim programının geliştirilmesi ve etkililiğinin değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Muğla: Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi.
- Gökbulut, B. (2020). Distance education students' opinions on distance education. In *Enriching teaching and learning environments with contemporary technologies* (pp. 138-152). IGI Global.
- Göksel, A.G. ve Yıldız, L. (2021). Üniversite öğrencilerinin bireysel yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi: spor bilimleri fakültesi örneği. *International Social Sciences Studies Journal*, 7(76), 107-117. <https://doi.org/10.26449/sssjs.2756>
- Göksün, D. O., Filiz, O. ve Kurt, A. A. (2018). Eğitim çantası: Web 2.0 materyallerini kategori bazlı sunan sosyal bir web sitesinin geliştirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 19(2), 505-533. <https://doi.org/10.12984/egeefd.437670>

- Greene, J. C., Caracelli, V. J. and Graham, W. F. (1989). Toward a conceptual framework for mixed-method evaluation designs. *Educational evaluation and policy analysis*, 11(3), 255-274.
- Gur, H. and Karamete, A. (2015). A short review of TPACK for teacher education. *Educational Research and Reviews*, 10(7), 777-789. <https://doi.org/10.5897/err2014.1982>
- Gutnick, A.L., Robb, M., Takeuchi, L. and Kotler, J. (2011). *Always connected: The new digital media habits of young children*. New York: The Joan Ganz Cooney Center at Sesame Workshop. [http://www.joanganzcooneycenter.org/wpcontent/uploads/2011/03/jgcc\\_alwaysconnected.pdf](http://www.joanganzcooneycenter.org/wpcontent/uploads/2011/03/jgcc_alwaysconnected.pdf)
- Gündüz, Ş. (2020). Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik ile dijital yerlilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitim ve Bilim*, 46(205).
- Hammond, T. C. and Manfra, M. M. (2009). Giving, prompting, making: Aligning technology and pedagogy within TPACK for social studies instruction. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(2), 160-185.
- Heafner, T. (2004). Using technology to motivate students to learn social studies. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 4(1), 42-53.
- Hermans, R., Tondeur, J., Van Braak, J. and Valcke, M. (2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers ve education*, 51(4), 1499-1509. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.02.001>
- Hew, K. F. and Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational technology research and development*, 55(3), 223-252. <https://doi.org/10.1007/s11423-006-9022-5>
- Hilton, J. T. (2016). A case study of the application of SAMR and TPACK for reflection on technology integration into two social studies classrooms. *The social studies*, 107(2), 68-73.
- Hong, J. E. and Stonier, F. (2015) GIS In-Service teacher training based on TPACK, *Journal of Geography*, 114(3), 108-117, DOI: [10.1080/00221341.2014.947381](https://doi.org/10.1080/00221341.2014.947381)

- Huang, R., Spector, J. M. and Yang, J. (2019). *Educational technology a primer for the 21st century*. Springer.
- Hughes, J. E. (2000). *Teaching English with technology: Exploring teacher learning and practice*. Unpublished doctoral dissertation, Michigan State University, East Lansing, MI.
- Hurt, H. T., Joseph, K. and Cook, C. D. (1977). Scales for the measurement of innovativeness. *Human Communication Research*, 4, 58-65  
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2958.1977.tb00597.x>
- Ilgaz, H. ve Usluel, Y. (2011). Öğretim sürecine BİT entegrasyonu açısından öğretmen yeterlikleri ve mesleki gelişim. *Journal of Educational Sciences ve Practices*, 10(19), 87–106.
- Kabakçı Yurdakul, I. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitime yönelik yeterlik düzeylerinin ve bu düzeylerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini (BİT) kullanım düzeyleri açısından farklılaşma durumunun incelenmesi. *H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 397-408.
- Kabakçı Yurdakul, I. (2018). Modeling the relationship between pre-service teachers' TPACK and digital nativity. *Educational Technology Research and Development*, 66(2), 267-281. <https://doi.org/10.1007/s11423-017-9546-x>
- Kabakçı Yurdakul, I. and Çoklar, A. N. (2014). Modeling preservice teachers' TPACK competencies based on ICT usage. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(4), 363-376. <https://doi.org/10.1111/jcal.12049>
- Kabakçı Yurdakul, I., Odabasi, H. F., Kilicer, K., Coklar, A. N., Birinci, G. and Kurt, A. A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-deep: A technological pedagogical content knowledge scale. *Computers & Education*, 58(3), 964-977. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.012>
- Kahraman, S., Yılmaz, Z. A., Erkol, M. and Yalçın, S. A. (2013). Investigation of pre-service teachers' self-efficacy beliefs of educational Internet use. *Elementary Education Online*, 12(4), 1000-1015.
- Kajder, S. (2005). "Not quite for real": Preservice secondary English teachers' use of technology in the field following the completion of an instructional technology methods course. *Journal of Computing in Teacher Education*, 22(1), 15-21.

- Kalaian, S. A. (2017). Distance and Online Learning. T. Kidd, R. Lonnie and J. Morris (ed.), In *Handbook of Research on Instructional Systems and Educational Technology* (pp. 23-36). IGI Global.
- Kartal, T., Kartal, B. and Uluay, G. (2016). Technological pedagogical content knowledge self assessment scale (TPACK-SAS) for pre-service teachers: Development, validity and reliability.
- Kavrakoğlu, İ. (2006). *Yönetimde Devrimin Rehberi: İnovasyon*. Alteo Yayıncılık, İstanbul.
- Kaya, B. (2008). Sosyal bilgiler dersinde teknoloji kullanımı. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(3), 189-205.
- Kaya, E. and Bayram, H. (2021). Utilization of the research compliance matrix in educational research design and evaluation: a design based research, *International Journal of Education Technology and Scientific Researches*, 6(15), 887-944  
<https://doi.org/10.35826/ijetsar.325>
- Kaya, E. (2020). *Hayat bilgisi, sosyal bilgiler ve fen bilgisi derslerinin temeli: Toplu öğretim sistemi*. (2. Baskı). Ankara: Pegem A Yayınları.
- Kaya, M. T. ve Yazıcı, H. (2019). Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknopedagojik eğitim yeterliklerine ilişkin görüşleri. *Erzurum Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (9), 105-136. <https://doi.org/10.29157/etusbe.124>
- Kayaduman, H., Sırakaya, M. ve Seferoğlu, S. S. (2011). Eğitimde FATİH projesinin öğretmenlerin yeterlik durumları açısından incelenmesi. *Akademik bilişim*, 11, 123-129.
- Keleş E. ve Çelik, D. (2013). 2000-2010 yılları arasında bilgisayar teknolojileri ve eğitimde kullanımlarına yönelik yürütölen hizmet içi eğitim kursların incelenmesi. *Journal of Instructional Technologies ve TeacherEducation*, 2(1).
- Keleş, E., Öksüz, B. D. ve Bahçekapılı, T. (2013). Teknolojinin eğitimde kullanılmasına ilişkin öğretmen görüşleri: Fatih projesi örneği. *Journal of Social Sciences*, 12(2).353-366
- Keleş, E. ve Turan, E. (2015). Öğretmenlerin fırsatları artırma ve teknolojiyi iyileştirme hareketi (FATİH) hakkındaki görüşleri. *Turkish Journal of Education*, 4(2), 17-28.

- Kemp, N. and Grieve, R. (2014). Face-to-face or face-to-screen? Undergraduates' opinions and test performance in classroom vs. online learning. *Frontiers in psychology*, 5, 1278. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01278>
- Kılıç, H. (2015). *İlköğretim branş öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimleri (Denizli ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Denizli: Pamukkale Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kılıçer, K. (2011). *Bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kiliçer, K. and Odabaşı, H. F. (2010). Bireysel Yenilikçilik Ölçeği (BYÖ): Türkçeye uyarlama, geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38(38), 150-164.
- Kilmen, S. (2020). *Eğitim araştırmacıları için SPSS uygulamalı istatistik*. Ankara: Anı.
- Koçak, C., ve Önen, A. S. (2012). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özelliklerine göre yansıtıcı düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2, 46-54. <http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/633-published.pdf>
- Koehler, M. J. and Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge. *Journal of educational computing research*, 32(2), 131-152. <https://doi.org/10.2190/0ew7-01wb-bkhl-qdyv>
- Koehler, M. J., Mishra, P. and Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Journal of education*, 193(3), 13-19. <https://doi.org/10.1177/002205741319300303>
- Koehler, M. and Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 60-70.
- Koehler, M.J. and Mishra, P. (2008). *Introducing TPCK*. In *AACTE Committee on Innovation and Technology* (Ed.), *The Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. New York: American Association of Colleges of Teacher Education and Routledge.

- Korucu, A. ve Olpak, Y. (2015). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik özelliklerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(1), 109-127. <https://doi.org/10.17943/etku.83117>
- Köroğlu, A. Y. (2014). *Okul öncesi öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri özyeterlik alguları, teknolojik materyal-gereç kullanım tutumları ve bireysel yenilikçilik düzeylerinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kurt, A. A., Kuzu, A., Dursun, Ö. Ö., Güllüoınar, F. ve Gültekin, M. (2013). FATİH projesinin pilot uygulama sürecinin değerlendirilmesi: öğretmen görüşleri. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 1-23.
- Kurtdede Fidan, N., Erbasan, Ö. ve Kolsuz, S. (2016). Sınıf öğretmenlerinin Eğitim Bilişim Ağı'ndan (EBA) yararlanmaya ilişkin görüşleri. *Journal of International Social Research*, 9(45). <https://doi.org/10.17719/jisr.20164520642>
- Lenhard, W. and Lenhard, A. (2016). *Computation of effect sizes*. Retrieved from: [https://www.psychometrica.de/effect\\_size.html](https://www.psychometrica.de/effect_size.html). Psychometrica. DOI: 10.13140/RG.2.2.17823.92329
- Lim, C. P., Chai, C. S. and Churchill, D. (2010). *Leading ICT in education practices: A capacity-building toolkit for teacher education institutions in the Asia-Pacific*. Singapore: Microsoft Partners-in-Learning (Asia-Pacific).
- Lincoln, Y. S. and Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage.
- Loogma, K., Kruusvall, J. and Ümarik, M. (2012). E-learning as innovation: exploring innovativeness of the VET teachers' community in Estonia. *Computers ve Education*, 58(2), 808-817. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.10.005>
- Manfra, M.M. and Hammond, T.C. (2008). Teachers' instructional choices with studentcreated digital documentaries: Case studies. *Journal of Research on Technology in Education*, 41(2), 223-245. <https://doi.org/10.1080/15391523.2008.10782530>
- Maor, D. (2017). Using TPACK to develop digital pedagogues: a higher education experience. *Journal of Computers in Education*, 4(1), 71-86. <https://doi.org/10.1007/s40692-016-0055-4>

- Martorella, P. H. (1997). Technology and the social studies-or: Which way to the sleeping giant?. *Theory & Research in Social Education*, 25(4), 511-514. <https://doi.org/10.1080/00933104.1997.10505828>
- Mason, C., Berson, M., Diem, R., Hicks, D., Lee, J. and Dralle, T. (2000). Guidelines for using technology to prepare social studies teachers. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 1(1), 107-116.
- Merriam, S. B. (2002). Introduction to qualitative research. *Qualitative research in practice: Examples for discussion and analysis*, 1(1), 1-17.
- Merriam, S. B. (2013). *Nitel araştırma: Desen ve uygulama için bir rehber* (3. Baskıdan Çeviri, Çeviri Editörü: S. Turan). Ankara: Nobel.
- Miguel-Revilla, D., Martínez-Ferreira, J. M. and Sánchez-Agustí, M. (2020). Assessing the digital competence of educators in social studies: An analysis in initial teacher training using the TPACK-21 model. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(2), 1-12. <https://doi.org/10.14742/ajet.5281>
- Miles, M. B. ve Huberman, A. M. (2015). *Nitel veri analizi* (S. Akbaba Altun & A. Ersoy, Çev. Ed.). Ankara: Pegem A Yayınları.
- Mishra, P. and Koehler, M.J. (2006) Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054 <https://doi.org/10.1177/016146810610800610>
- Mishra, P. and Koehler, M.J. (2007). Technological pedagogical content knowledge (TPCK): Confronting the wicked problems of teaching with technology. In C. Crawford, et al (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology and Teacher Education International Conference 2007*. Chesapeake, VA: AACE.
- Mishra, P. and Koehler, M.J. (2009). Too cool for school? No way! Using the TPACK framework: You can have your hot tools and teach with them, too. *Learning ve Leading with Technology*, 36(7), 14-18.
- Morse, J. M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing research*, 40(2), 120-123.
- Morse, J. M. (2003). Principles of mixed methods and multimethod research design. *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*, 1, 189-208.
- Morse, J. M. and Niehaus, L. (2009). *Mixed method design: Principles and procedures*. Routledge.

Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. Sage.

Mülhim, M. A. (2018). *Beden eğitimi ve spor yüksekokulu öğrencilerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve yaşam boyu öğrenme eğilimlerinin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bartın Üniversitesi örneği. Bartın: Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

NCSS (1994). *Expectations of excellence: Curriculum standards for the social studies*. Washington, D.C.: National Council for the Social Studies.

Niess, M. L. (2012). Teacher knowledge for teaching with technology: A TPACK lens. In *Educational technology, teacher knowledge, and classroom impact: A research handbook on frameworks and approaches* (pp. 1-15). IGI Global. <https://doi.org/10.4018/978-1-60960-750-0.ch001>

O’Cathain, A., Murphy, E. and Nicholl, J. (2010). Three techniques for integrating data in mixed methods studies. *Bmj*, 341. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.c4587>

Olpak, Y. Z., Arıcan, M. ve Baltacı, S. (2018). Öğretmen adaylarının öğrenme yaklaşımlarının ve bireysel yenilikçilik özelliklerinin akran öğretimine yönelik memnuniyetlerine etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 525-551. <https://doi.org/10.23891/efdyyu.2018.78>

Owusu-Agyeman, Y. and Larbi-Siaw, O. (2018). Exploring the factors that enhance student–content interaction in a technology-mediated learning environment. *Cogent Education*, 5(1), 1456780. <https://doi.org/10.1080/2331186x.2018.1456780>

Önal, N. and Alemdag, E. (2018). Educational Website Design Process: Changes in TPACK Competencies and Experiences. *International Journal of Progressive Education*, 14(1), 88-104. <https://doi.org/10.29329/ijpe.2018.129.7>

Örün, Ö., Orhan, D., Dönmez, P. ve Kurt, A. A. (2015). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri ve teknoloji tutum düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 65-76.

Özgür, H. (2013). Bilişim teknolojileri öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişkinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 409-420.



- Özgür, Ö., Orhan, D., Dönmez, P. ve Kurt, A. A. (2015). Öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik profilleri ve teknoloji tutum düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 65-76.
- Öztürk, C., Keskin, S. ve Keskin, Y. (2004). İlköğretim okulu 4. ve 5. sınıf sosyal bilgiler derslerinde materyal/teknoloji kullanım durumu. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 107-120.
- Özüdoğru, G. (2021). Problems faced in distance education during Covid-19 pandemic. *Participatory Educational Research*, 8(4), 321-333. <https://doi.org/10.17275/per.21.92.8.4>
- Pamuk, S., Ülken, A. ve Dilek, N. Ş. (2012). Öğretmen adaylarının öğretimde teknoloji kullanım yeterliliklerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisi kuramsal perspektifinden incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(17), 415-438.
- Pierson, M. E. (2001). Technology integration practice as a function of pedagogical expertise. *Journal of research on computing in education*, 33(4), 413-430. <https://doi.org/10.1080/08886504.2001.10782325>
- Plano Clark, V. P. and Ivankova, N. V. (2016). *Mixed methods research: A guide to the field*. Sage.
- Polat, E. (2014). *Öğretmen adaylarının Fatih projesi çerçevesinde e-içerik geliştirme becerilerinin değerlendirilmesi*, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Elâzığ: Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Remillard, J.T. and Heck, D. J. (2014). Conceptualizing the curriculum enactment process in mathematics education. *ZDM Mathematics Education* 46, 705–718 <https://doi.org/10.1007/s11858-014-0600-4>
- Rideout, V. (2011). *Zero to eight: children's media use in America*. San Francisco, CA: Common Sense Media. Erişim adresi: <https://www.commonsensemedia.org/file/zero-to-eight-2013pdf-0/download>
- Roblyer, M. (2016). *Integrating educational technology into teaching*. USA: Pearson.
- Roblyer, M. and Doering, A. H. (2014). *Integrating educational technology into teaching*. USA: Pearson.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.

- Saban, A. (2012). Öğretim teknolojisi ve materyal tasarımı ile ilgili temel kavramlar. K. Selvi (Ed.), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (s.53-63). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Safa, B. S. ve Arabacıoğlu, T. (2021). Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin bireysel yenilikçilik özellikleri açısından incelenmesi. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education*, 40(1), 369-386.
- Sancar Tokmak, H. (2015). Pre-service teachers' perceptions on TPACK development after designing educational games. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 43(5), 392-410. <https://doi.org/10.1080/1359866x.2014.939611>
- Sancar Tokmak, H., Yanpar Yelken, T. and Yavuz Konokman, G. (2013). Pre-service teachers' perceptions on development of their IMD competencies through TPACK-based activities. *Journal of Educational Technology ve Society*, 16(2), 243-256.
- Sarı, İ. ve Kartal, F. (2018). Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknoloji kullanımına yönelik tutumlarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ve bazı değişkenler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 1673-1689.
- Sarri, T. (2021). *Examining the development of TPACK and the use of SQD strategies in teacher education programs*. Doctoral Dissertation. Pittsburgh (United States): Duquesne University, School of Education.
- Shin, T., Koehler, M., Mishra, P., Schmidt, D., Baran, E. and Thompson, A. (2009, March). Changing technological pedagogical content knowledge (TPACK) through course experiences. In *Society for Information Technology ve Teacher Education International Conference* (pp. 4152-4159). Charleston, SC, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L. and Mims, C. (2019). *Instructional technology and media for learning*. (12th ed.). Boston: Pearson.
- Solmaz, İ. (2019). *Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik düzeyleri ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasındaki ilişki*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Sönmez, V. and Alacapınar, F. G. (2013). *Örneklendirilmiş bilimsel araştırma yöntemleri*. Anı Yayıncılık.
- Spiteri, M. and Chang Rundgren, S. N. (2020). Literature review on the factors affecting primary teachers' use of digital technology. *Technology, Knowledge and Learning*, 25(1), 115-128. <https://doi.org/10.1007/s10758-018-9376-x>
- Stepherd, C. (2012). *Digital learning content a designer's guide*. Hampshire: Onlignment.
- Stobaugh, R. and Gandy, S. K. (2014). Seamless integration of technology into an Industrialization unit of study. *Social Studies Research and Practice*, 9(1), 146-153.
- Stošić, L. (2015). The importance of educational technology in teaching. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 3(1). 111-114. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2015-3-1-111-114>
- Stošić, L. and Stosic, I. (2013). Diffusion of innovation in modern school. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education:(IJCRSEE)*, 1(1), 5-13.
- Swan, K. and Hofer, M. (2008). *Technology in social studies*. In L. S. Levstik ve C. A. Tyson (Eds.), *Handbook of Research in Social Studies Education* (pp. 304–324). New York, NY: Routledge Press.
- Şad, S. N., Açıkgül, K. and Delican, K. (2015). Senior preservice teachers' senses of efficacy on their technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Journal of Theoretical Educational Science*, 8(2), 204-235. <https://doi.org/10.5578/keg.9480>
- Şahin, F. (2016). *Öğretmen adaylarının bilişim teknolojileri kabul düzeyleri ile bireysel yenilikçilik düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir: Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Şendurur, P. and Arslan, S. (2017). Eğitimde teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörlerdeki değişim. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (43), 25-50.
- Tanta, A. (2021). *Pandemiden kaynaklı uzaktan eğitim sürecinde Sosyal Bilgiler derslerine yönelik öğretmen görüşleri*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul: Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Tatlı, Z., Akbulut, H. İ. and Altınışık, D. (2016). Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenlerine web 2.0 materyallerinin etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 7(3), 659.
- Taylor, J. and Duran, M. (2006). Teaching social studies with technology: New research on collaborative approaches. *The History Teacher*, 40(1). <https://doi.org/10.2307/30036936>
- TDK: Türk dil kurumu sözlüğüne. *Erişim adresi (01.03. 2022)* <https://sozluk.gov.tr/>
- Tezci, E. (2010). Attitudes and knowledge level of teachers in ICT use: The case of Turkish teachers. *Journal of human sciences*, 7(2), 19-44.
- Thalheimer, W. and Cook, S. (2002). How to calculate effect sizes from published research: A simplified methodology. *Work-Learning Research*, 1(9).
- Thompson, A. D. and Mishra, P. (2007). Editors' remarks: Breaking news: TPACK becomes TPACK!. *Journal of Computing in Teacher Education*, 24(2), 38-64.
- Tıkman, F. ve Kaya, E. (2022). “Teknoloji entegrasyon stratejileri ölçeğinin Türkçeye uyarlanması”. *International Social Sciences Studies Journal*, 8, (94),432- 438.
- Tondeur, J., Aesaert, K., Prestridge, S. and Consuegra, E. (2018). A multilevel analysis of what matters in the training of pre-service teacher's ICT competencies. *Computers ve Education*, 122, 32-42. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.03.002>
- Tondeur, J., Scherer, R., Baran, E., Siddiq, F., Valtonen, T. and Sointu, E. (2019). Teacher educators as gatekeepers: Preparing the next generation of teachers for technology integration in education. *British Journal of Educational Technology*, 50(3), 1189-1209.
- Tondeur, J., Scherer, R., Siddiq, F. and Baran, E. (2017). A comprehensive investigation of TPACK within pre-service teachers' ICT profiles: Mind the gap!. *Australasian Journal of educational technology*, 33(3). <https://doi.org/10.14742/ajet.3504>
- Tondeur, J., Van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P. and Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144.
- Tondeur, J., van Braak, J., Siddiq, F. and Scherer, R. (2016). Time for a new approach to prepare future teachers for educational technology use: Its meaning and measurement. *Computers & Education*, 94, 134-150.

- Toraman, S. (2021). Karma Yöntemler Araştırması: Kısa Tarihi, Tanımı, Bakış Açıları ve Temel Kavramlar. *Nitel Sosyal Bilimler*, 3(1), 1-29. <https://doi.org/10.47105/nsb.847688>
- Torrez, C. A. (2010). "Because I was curious": Oral histories and web 2.0 in elementary social studies methods. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 6(2), 146-156.
- Tseng, J. J. (2014). Investigating EFL Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge: Students' Perceptions. *Research-publishing.net*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED565087.pdf#page=394>
- Ulusoy, K. ve Gülüm, K. (2009). Sosyal bilgiler dersinde tarih ve coğrafya konuları işlenirken öğretmenlerin materyal kullanma durumları. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* 10(2), s. 85-99.
- Underwood, J. J. (2022). *Teachers' Technology Self-Efficacy and Technology Integration in Social Studies Classes in Rural and Non-Rural Schools*. Doctoral Dissertation. Arizona: Grand Canyon University.
- Uzkurt, C. (2008). *Pazarlamada Değer Aracı Olarak: Yenilik Yönetimi ve Yenilikçi Örgüt Kültürü*. Beta Basım Yayım Dağıtım, İstanbul.
- Üstün, U. ve Eryılmaz, A. (2014). Etkili Araştırma Sentezleri Yapabilmek için Bir Araştırma Yöntemi: Meta-Analiz. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 39(174), 1-32.
- Van Braak, J. (2001). Individual characteristics influencing teachers' class use of computers. *Journal of educational computing research*, 25(2), 141-157. <https://doi.org/10.2190/81yv-cgmu-5hpm-04eg>
- Varvel, V. E. (2007). Master online teacher competencies. *Online journal of distance learning administration*, 10(1), 1-41.
- Vockley, (2007). Maximizing the Impact: The Pivotal Role of Technology in a 21st Century Education System. *Partnership for 21st Century Skills*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED519463.pdf>
- Whitworth, S. and Berson, M.J. (2002). Computer Technology in the Social Studies: An Examination of the Effectiveness Literature (1996-2001). *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 2(4), 471-508.
- Woolf, B. P. (2010). A roadmap for education technology. HAL Id: hal-00588291. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00588291>

- Yahyagil, M. Y. (2001). Örgütsel yaratıcılık ve yenilikçilik. *IÜ İşletme İktisadi Enstitüsü, Yönetim Dergisi*, 12(38), 7-16.
- Yang, H. H. and Chen, P. (2010). Building teachers' TPACK through WebQuest development and blended learning process. T. Kidd, R. Lonnie and J. Morris (ed.), *In International Conference on Hybrid Learning* (pp. 71-81). Springer, Berlin, Heidelberg. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-14657-2\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-642-14657-2_8)
- Yavuz Konokman, G., Yokuş, G. ve Yanpar Yelken, T. (2016). Yenilikçi materyal tasarlanmanın sınıf öğretmeni adaylarının yenilikçilik düzeylerine etkisi. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, 5(3), 857-878. <https://doi.org/10.14686/buefad.v5i3.5000203433>
- Yavuz, A., Albeni, M. ve Göze Kaya, D. (2009). Ulusal inovasyon politikaları ve kamu harcamaları: çeşitli ülkeler üzerine bir karşılaştırma. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 14(3), 65-90.
- Yenerer, T. (2021). *Uzaktan eğitim uygulamalarının sınıf öğretmenleri görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Konya: Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yenice, N. ve Yavaşoğlu, N. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ile bireysel yaratıcılıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 14(2), 107-128. <https://doi.org/10.17244/eku.334590>
- Yeşiltaş, E. ve Kaymakçı, S. (2014). Sosyal Bilgiler dersi öğretim programının teknoloji boyutu. *Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(16), 314-340.
- Yılayaz, Ö. ve Kaya, Z. (2013). Öğretmen eğitimine teknoloji entegrasyonu modelleri ve teknolojik pedagojik alan bilgisi. [https://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12397/5107/8\\_4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12397/5107/8_4.pdf?sequence=1&isAllowed=y) (Erişim tarihi: 21. 05. 2020)
- Yılmaz Öztürk, Z. (2015). *İlköğretim okulu öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik düzeyleri ve bu düzeylere etki eden etmenlerin incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Gaziantep: Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yılmaz Öztürk, Z. ve Summak, M. (2014). İlköğretim okulu öğretmenlerinin bireysel yenilikçiliklerinin incelenmesi. *International Journal of Sport Culture and Science*, 2(Special Issue 1), 844-853. <https://doi.org/10.14486/ijscs158>

- Yılmaz, H. (2018). *İlkokul öğretmenlerinin bireysel yenilikçilik ile mesleki değerlerini yansıtma düzeyleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Bolu: Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yılmaz, K. ve Ayaydın, Y. (2015). Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Öğretim Teknolojileri Kullanımına İlişkin Alt Yapılarının ve Yeterlilik Algılarının İncelenmesi Nitel Bir Çalışma. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Yılmaz, N. (2013). *Okul öncesi öğretmen adaylarının bireysel yenilikçilik düzeyleri ve öğretim amaçlı bilgisayar kullanımına yönelik algılanan özelliklerin araştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara: Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Yu, C. and Franz, D. P. (2017). Visiting Technological Pedagogical and Content Knowledge (TPACK): Issues and Challenges for Teachers' Professional Development. In *Handbook of Research on Instructional Systems and Educational Technology* (pp. 380-391). IGI Global.
- Yürektürk, F. N. ve Coşkun, H. (2020). Türkçe öğretmenlerinin teknoloji kullanımına ve teknoloji destekli Türkçe öğretiminin etkililiğine dair görüşleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(3), 986-1000. <https://doi.org/10.16916/aded.748300>
- Zhao, Y. and F. L. Bryant. (2006). Can teacher technology integration training alone lead to high levels of technology integration? A qualitative look at teachers' technology integration after state mandated technology training. *Electronic Journal for the Integration of Technology in Education*. 5 (1): 53–62.

## EKLER

### EK-1. TPAB-ÖDÖ kullanım izni

---



**BÜŞRA KARTAL**

Alıcı: ben ▾

Merhaba Hocam,

Ölçeği kullanabilirsiniz. Çalışmalarınızda başarılar diliyorum. İyi çalışmalar.

fatih tıkmán



--

Dr. Büşra Kartal

---



## EK-2. BYÖ kullanım izni

---



**Dr. Kerem KILIÇER**

Alıcı: ben ▾

Merhaba Fatih,

Değerli hocam Prof.Dr. H. Ferhan ODABAŞI ile birlikte Türkiyeye uyarladığımız ölçeği planladığın tez çalışmada kullanabilirsin. Türkiyeye uyarlamış olduğumuz "Bireysel Yenilikçilik Ölçeği" ektedir. Ölçeğin puanlanmasına dair açıklama ölçeğin altında yer almaktadır. Çalışmalarında başarılar ve kolaylıklar diliyorum. Ayrıca başta değerli hocam Prof.Dr. H.Ferhan ODABAŞI olmak üzere Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesindeki tüm hocalarıma saygı ve sevgilerimi iletiyorum.

Doç.Dr. Kerem KILIÇER

---

Kimden: [fatih tıkmın](#)

### EK-3. Katılımcıların Prezi’de oluşturduğu örnek sosyal bilgiler materyali

# ORTAK MİRAS ÖGELERİ

1

**ORTAK MİRAS**

**Kültürel Miras Alanları**

**Ortak Mirasın Özellikleri**

**Ülkemizdeki Ortak Miras Ögeleri**

Prezi

2

**Miras: bir neslin kendisinden sonra gelecek kuşaklar bıraktığı her şeydir.**

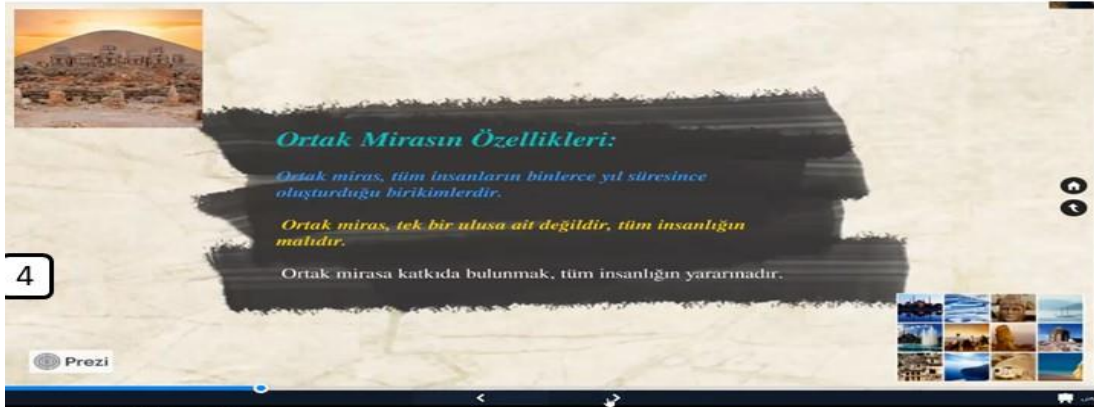
3

**Düşünce, edebiyat, sanat, bilim, teknoloji, mimari gibi maddi ve manevi değerler bütünüdür. Bu ürünler bütün inanlar için anlamlıdır ve bu nedenle de insanlığın ortak mirası olarak kabul edilirler.**

Prezi

EK-3. (Devam) Katılımcıların Prezi’de oluşturduğu örnek sosyal bilgiler materyali

4

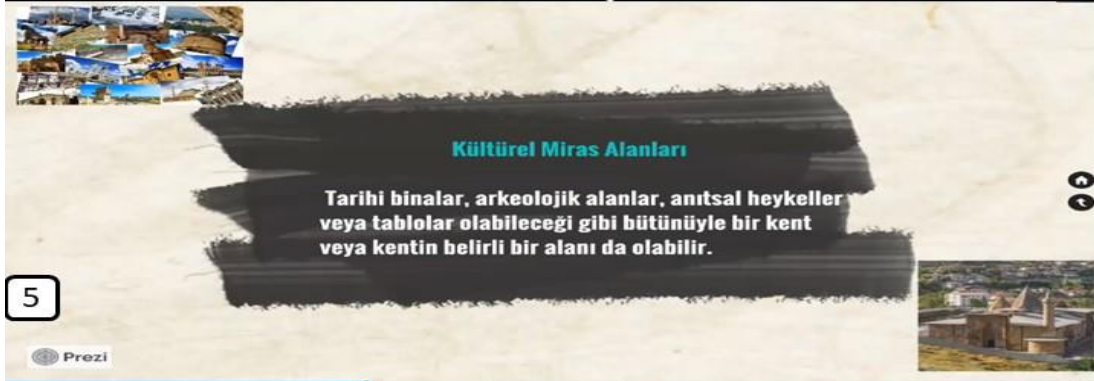


**Ortak Mirasın Özellikleri:**  
*Ortak miras, tüm insanların binlerce yıl süresince oluşturduğu birikimlerdir.*  
*Ortak miras, tek bir ulusa ait değildir, tüm insanlığın malıdır.*  
Ortak mirasa katkıda bulunmak, tüm insanlığın yararına.

Prezi

This slide features a background image of a desert landscape with a large rock formation. The text is presented in a dark, brush-stroke style. A small grid of images is visible in the bottom right corner.

5



**Kültürel Miras Alanları**  
Tarihi binalar, arkeolojik alanlar, anıtsal heykeller veya tablolar olabileceği gibi bütünüyle bir kent veya kentin belirli bir alanı da olabilir.

Prezi

This slide features a background image of a cityscape. The text is presented in a dark, brush-stroke style. A small image of a building is visible in the bottom right corner.

6



**Ülkemizdeki Ortak Miras Öğeleri**

Divriği Ulu Camii ve Darüşşifası

Hattuşaş

Diyarbakır Surları - Hevsel Bahçeleri

Nemrut Dağı

Kapadokya ve Göreme Milli Parkı

Pamukkale Hierapolis Milli Parkı

Prezi

This slide features a background image of a cityscape. The text is presented in a dark, brush-stroke style. A central grid of images shows various cultural heritage sites. The Prezi logo is visible in the bottom left corner.

7



**Nemrut Dağı**

Prezi

This slide features a background image of a cityscape. The text is presented in a dark, brush-stroke style. A large image of Nemrut Dağı is visible in the bottom right corner.

...

#### EK-4. Katılımcıların Storyjumper’de oluşturduğu örnek sosyal bilgiler materyal

**KARAGÖZ EVİNİ ARIYOR**

Görseldeki metni çevir

SB.4.3.1. Çevresindeki herhangi bir yerin konumu ile ilgili çıkarımlarda bulunur.

storyjumper

Özelleme kodu: <https://storyjumper.com/2020/04/2020042020>

Hayrola Karagöz'üm, ne işin var buralarda?

Sorma Hacivat'ım! Evin yolunu şaşırdım.

Senin ev kalenin batısında değil miydi Karagözüm?

Ne kalesi ne çatısı? Benim ev zemindeydi.

Çatı demedim, "batı" dedim "batı".

Batı ne demek Hacivat'ım? Batı ne demek?

**EK-4.(Devam) Katılımcıların Storyjumper’de oluşturduğu örnek sosyal bilgiler materyali**



< BAŞ

SONLANDIRMAK >



< BAŞ

SONLANDIRMAK >



< BAŞ

SONLANDIRMAK >

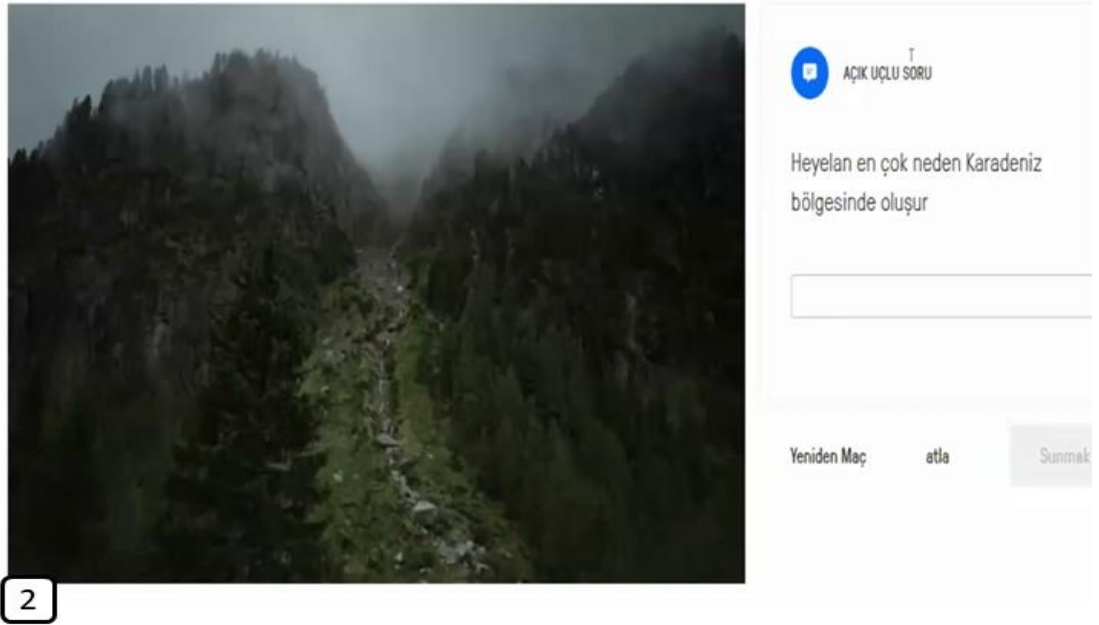
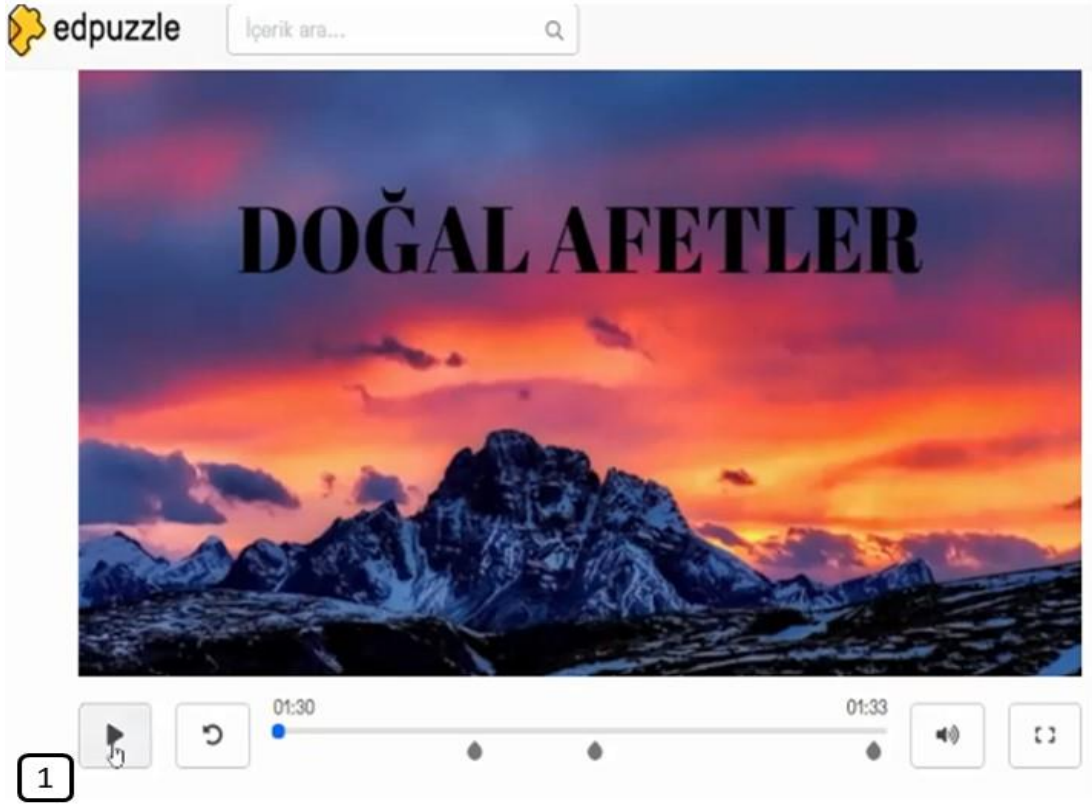


< BAŞ

SONLANDIRMAK >

...

**EK-5. Katılımcıların Edpuzzle’de oluşturduğu örnek sosyal bilgiler materya**



**EK-5. (Devam) Katılımcıların Edpuzzle’de oluşturduğu örnek sosyal bilgiler materyali**



AÇIK UÇLU SORU

Sizce sel neden en çok ilkbahar sonlarında görünür

Yeniden Maç

atla

Sunmak



**YANGIN**



AÇIK UÇLU SORU

Sizce başka doğal afet örnekleri nelerdir

Yeniden Maç

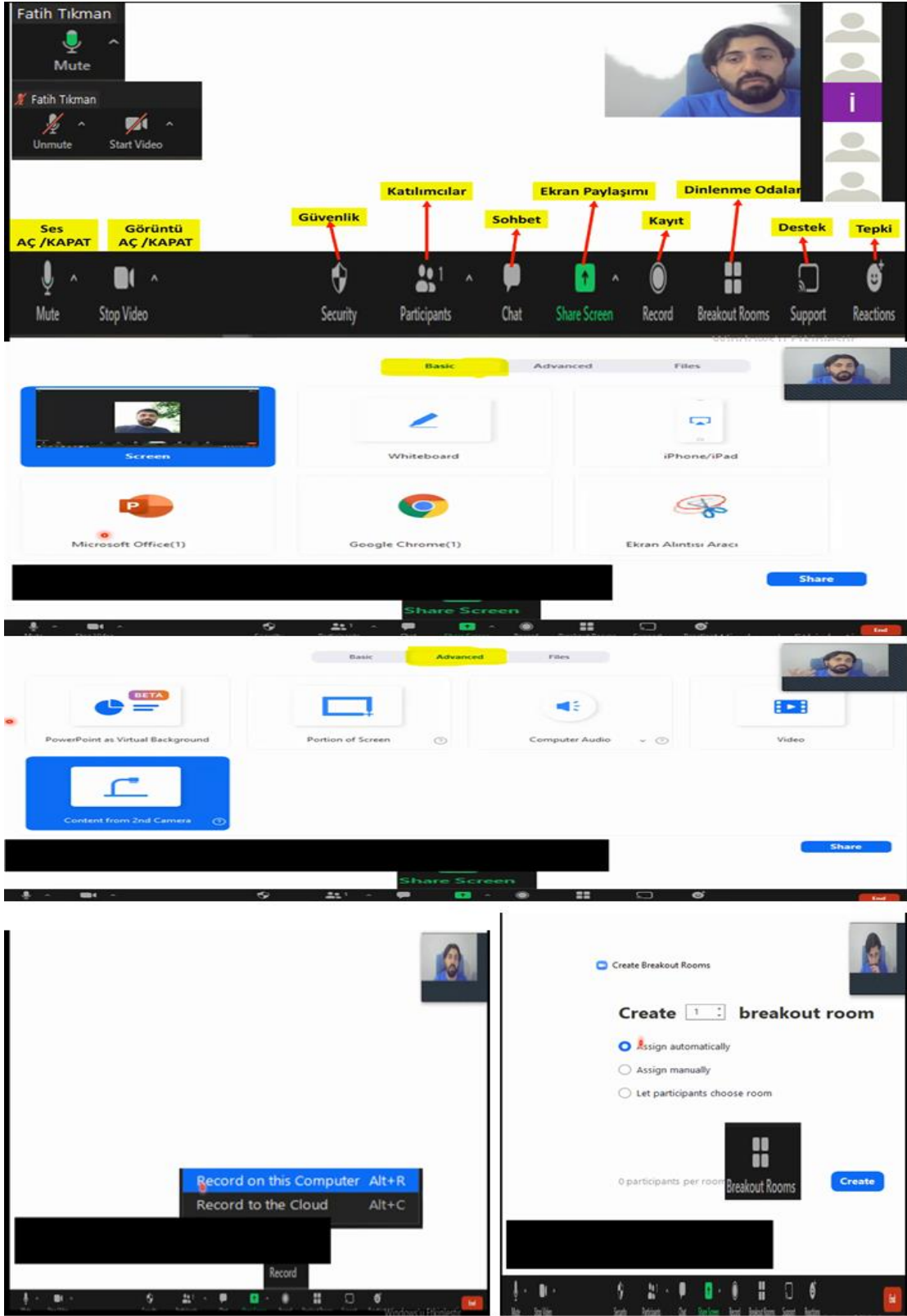
atla

Sunmak



...

## EK-6. Araştırmacının Zoom'un tanıtımını yaptığı örnek dersten kareler



Resimlerde görünen kişi araştırmacının kendisidir. Katılımcılarla ilgili görsel yoktur



## **EK-7. Araştırma gönüllü katılım formu**

Bu çalışma “Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının dijital materyal tasarım deneyimlerinin çeşitli değişkenler açısından değerlendirilmesi: bir karma yöntem araştırması” başlıklı bir araştırmadır. Çalışma, Prof. Dr. Erdoğan KAYA danışmanlığında Fatih TIKMAN tarafından yürütülmekte ve sonuçları ile sosyal bilgiler eğitiminin gelişimine ışık tutacağı düşünülmektedir.

- Bu çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayanmaktadır.
- Çalışmanın amacı doğrultusunda, “**Kişisel Bilgi Formu, Teknoloji Pedagoji Alan Bilgisi, Teknoloji Entegrasyon Stratejileri ve Bireysel Yenilikçilik**” ölçekleri ile fikirlerini öğrenmek istiyorum. Ayrıca etkinlikler sırasında yaptıklarını video kamerayla kaydetmem gerekiyor. Ama bu görüntüleri araştırmam dışında bir yerde kullanmayacağım ve yayınlamayacağım.
- Etkinliklerin sonunda katılmak istersen seninle “**görüşme**” yapmak istiyorum.
- İsminizi yazmak ya da kimliğinizi açığa çıkaracak bir bilgi vermek zorunda değilsiniz/araştırmada katılımcıların isimleri gizli tutulacaktır.
- Araştırma kapsamında toplanan veriler, sadece bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacak, araştırmanın amacı dışında ya da bir başka araştırmada kullanılmayacak ve gerekmesi halinde, sizin (yazılı) izniniz olmadan başkalarıyla paylaşılmayacaktır.
- İstemeniz halinde sizden toplanan verileri inceleme hakkınız bulunmaktadır.
- Sizden toplanan veriler öğrenme ürünlerinin dosyalanması yöntemi ile korunacak ve araştırma bitiminde arşivlenecek veya imha edilecektir.
- Veri toplama sürecinde/süreçlerinde size rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır. Yine de katılımınız sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan istediğiniz zamanda ayrılabilirsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda sizden toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir.

Araştırma gönüllü katılım formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığınız zaman için teşekkür ederim. Çalışma hakkındaki sorularınızı Anadolu Üniversitesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi bölümü doktora öğrencisi Fatih TIKMAN’a yöneltebilirsiniz.

**Araştırmacı Adı:** Fatih TIKMAN

**Bu çalışmaya tamamen kendi rızamla, istediğim takdirde çalışmadan ayrılabileceğimi bilerek verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını kabul ediyorum.**

**Katılımcı Ad ve Soyadı:**


**İmza:**

**Tarih:**

EK-8. Anadolu Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve  
Yayın Etiği İzni

Tarih: 30.03.2021

Evrak Kayıt Tarihi: 11.03.2021 Protokol No: 44318

  
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ  
SOSYAL VE BEŞERİ BİLİMLER BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU  
KARAR BELGESİ

ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	Doktora Tez Çalışması
KONU:	Eğitim Bilimleri
BAŞLIK:	Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Dijital Materyal Tasarımlarının Teknopedagojik Alan Bilgisi ve Bireysel Yenilikçilik Düzeylerine Etkisi
PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:	Prof. Dr. Erdoğan KAYA
TEZ YAZARI:	Fatih TIKMAN
ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:	-
KARAR:	Olumlu