
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
Gazi
1926

TEKNOPEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB) HİZMET İÇİ EĞİTİMİNİN COĞRAFYA ÖĞRETMENLERİNE ETKİSİ VE ÖĞRENCİ BAŞARISINA YANSIMALARI

Erkan Dündar

DOKTORA TEZİ

TÜRKÇE VE SOSYAL BİLİMLER EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TEMMUZ, 2021

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren on iki (12) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Erkan

Soyadı : Dündar

Bölümü : Coğrafya Öğretmenliği

İmza :

Teslim tarihi :

TEZİN

Türkçe adı : Teknopedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Hizmet İçi Eğitiminin Coğrafya Öğretmenlerine Etkisi ve Öğrenci Başarısına Yansımaları

İngilizce adı : The Effect of Technopedagogical Content Knowledge (TPACK) In-Service Training On Geography Teachers and Its Reflections of Student Success

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Erkan Dündar

İmza:

JÜRİ ONAY SAYFASI

Erkan Dündar tarafından hazırlanan "Teknopedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Hizmet İçi Eğitiminin Coğrafya Öğretmenlerine Etkisi ve Öğrenci Başarısına Yansımaları" adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Ülkü ESER ÜNALDI

Coğrafya Eğitimi, Gazi Üniversitesi

Üye: Prof.Dr. Gülgün BANGİR ALPAN

Eğitim Bilimleri ,Gazi Üniversitesi

Üye: Prof.Dr. Turhan ÇETİN

Sosyal Bilgiler Eğitimi ,Gazi Üniversitesi

Üye: Prof.Dr. Necla TÜRKOĞLU

Coğrafya,Ankara Üniversitesi

Üye: Prof. Dr. Uğur DOĞAN

Coğrafya,Ankara Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 06/07/2021

Bu tezin Türkçe ve Sosyal Bilimler Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda Doktora tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

Prof. Dr. Yücel GELİŞLİ

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü ……

Biricik kızım ECE'ye…

TEŞEKKÜR

Lisans döneminden doktora dönemine kadar öğrencisi olduğum, alanına hakimiyeti, çalışma disiplini, güçlü ve haklı duruşu ve her türlü olaya sistematik yaklaşımı ile kendisini örnek aldığım, yetişmemde emeği çok büyük olan değerli danışmanım Prof. Dr. Ülkü ESER ÜNALDI'ya bu çalışma boyunca bana verdiği için rehberlik ve destek için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Verdiği destekle kafamdaki dağınık fikirleri toparlayarak tez konumun oluşmasını sağlayan Öğretim Görevlisi Dr. Handan KOCABATMAZ'a, tezimin her aşamasında desteklerini esirgemeyen ve verdikleri dönütlerle tezimin şekillenmesini sağlayan TİK üyeleri değerli hocalarım Prof. Dr. Gülgün ALPAN ve Prof. Dr. Turhan ÇETİN'e çok teşekkür ederim.

Çalışmanın çeşitli aşamalarında verdikleri uzman görüşü destekleri için YEĞİTEK'ten mesai arkadaşım ölçme ve değerlendirme uzmanı Adnan GÜLÖZER'e, coğrafya öğretmenleri Mecit Mümin POLAT, Vural AYDIN ile Melike ÖZER ÇETİNKAYA'ya ve Doç. Dr. Abdullah TÜRKER'e teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Çalışma kapsamında HİE'e katılan, veri toplama aşamalarında gösterdikleri fedakarlıklarla çalışmanın ortaya çıkmasında büyük emeği olan coğrafya öğretmenlerine ve onların öğrencilerine de çok teşekkür ederim.

Son olarak eşim Şeyma Nur DÜNDAR'a hayatımda olduğu ve çalışma boyunca kızımızla daha çok ilgilenerek bana bu tezi bitirme fırsatı sunduğu için çok teşekkür ederim.

TEKNOPEDAGOJİK ALAN BİLGİSİ (TPAB) HİZMET İÇİ EĞİTİMİNİN COĞRAFYA ÖĞRETMENLERİNE ETKİSİ VE ÖĞRENCİ BAŞARISINA YANSIMALARI

(Doktora Tezi)

Erkan Dündar
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEMMUZ 2021

ÖZ

Günümüz dünyasının şu andaki seviyeye gelmesini sağlayan ve aynı zamanda hiç durmadan gelişimini sürdüren teknoloji, geleceğimizi de şekillendirmeye devam edecektir. Geleceğin dünyasında da teknolojiyi bulan ya da geliştiren toplumların dünyada daha çok söz sahibi olacağı aşikardır. Toplumların gelişmesinde de en önemli etkenin eğitim olduğu düşünüldüğünde eğitim çıktısı olarak teknolojinin geliştirilmesi bekleniyorsa önce eğitimin kendisine teknolojinin entegre edilmesi gerekmektedir. Teknolojinin eğitime entegre edilmesinde en önemli role sahip olan paydaş ise öğretmenlerdir. Tüm öğretmenlerin olduğu gibi coğrafya öğretmenlerinin de eğitime teknoloji entegrasyonunu gerçekleştirecek yeterliklere sahip olmaları gerekmektedir. Günümüzden 30 yıl önce yeterliği yüksek bir coğrafya öğretmeninin tanımı "alan bilgisine hâkim olan coğrafya öğretmeni" iken zaman geçtikçe bu tanım yeterli olmamış ve "alanına ve pedagojiye hâkim olan coğrafya öğretmeni"ne dönüşmüştür. Teknolojinin artık hava ve su gibi vazgeçilmez hale geldiği günümüzde ise artık yeterliği yüksek coğrafya öğretmeni tanımının karşılığı "alanına, pedagojiye ve teknolojiye hâkim olan coğrafya öğretmeni"dir. Teknolojiyi eğitime entegre edebilmek için literatürde çok sayıda model bulunmaktadır. Bunlardan pedagoji odaklı olan

az sayıdaki modellerden biri Teknopedagojik Alan Bilgisi (TPAB) modelidir. Günümüzde z kuşağı olarak tanımlanan direkt olarak teknolojinin içine doğmuş öğrenci kitlesine hitap edebilmek için coğrafya öğretmenlerinin de TPAB seviyeleri yüksek olmalıdır. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı FATİH Projesi kapsamında düzenlenen TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan bir hizmet içi eğitimin (HİE) coğrafya öğretmenlerine ve bu HİE'ye katılan coğrafya öğretmenlerinin öğrencilerinin başarısına etkilerini araştırmaktır. Bu genel amaca ulaşabilmek için ise karma yöntem araştırma desenlerinden "Yakınsayan Paralel Desen" tercih edilmiştir. Araştırmanın her bir alt amacı doğrultusunda veri toplamak çeşitli veri toplama araçları geliştirilmiştir. Bu veri toplama araçları geliştirilirken ve analiz edilirken "Teknopedagojik Öğretmen Yeterlikleri"nden coğrafya öğretimine uyarlanan yeterlikler kullanılmıştır. Araştırma kapsamında HİE'ye katılan 37 coğrafya öğretmeninden ders planları, vinyetler, günlükler, ders gözlem kılavuzları, yarı yapılandırılmış görüşme formu ve başarı testi gibi veri toplama araçlarıyla; 254 öğrenciden ise başarı testi aracılığı ile veriler toplanmıştır. Araştırmanın nicel bölümünde, coğrafya öğretmenleri için deneysel desenlerden "tek gruplu ön test-son test", öğrenciler için ise yarı deneysel desenlerden "kontrol gruplu ön test-son test" deseni kullanılmıştır. Nitel bölümde ise "durum çalışması" desenlerinden biri olan "Tek Durum Deseni (Tür 1)" kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen nicel veriler SPSS 27.0 istatistik programı ve Microsoft Excel elektronik tablolama programına girilerek bağımlı örneklemler t-testi, Mann-Whitney U testi ve bağımsız örneklemler t-testi kullanılarak analiz edilmiştir. Nitel veriler ise "İçerik Analizi" metoduyla analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre düzenlenen HİE, coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyelerini genel olarak yükseltmiş ancak bu yükselmenin TPAB'ın tüm yeterlik alanlarında aynı seviyede olmadığı tespit edilmiş, coğrafya öğretmenlerinin HİE ile ilgili genellikle olumlu görüşlere sahip olduğu görülmüş, TPAB'ın coğrafya öğretimine entegresi için yaşadıkları problemler ve bu problemlere karşı sundukları çözüm önerileri belirlenmiştir. Ayrıca TPAB modeline uygun işlenen coğrafya derslerinde TPAB yeterlikleri yüksek olan coğrafya öğretmenlerinin öğrencilerinin başarılarının bu yeterlikleri yüksek olmayan coğrafya öğretmenlerinin öğrencilerinin başarılarına göre daha fazla artış gösterdiği belirlenmiştir. Elde edilen tüm nicel ve nitel bulgular harmanlandıktan sonra sonuçlar ortaya konulup tartışılmış ve araştırmanın sonunda yüksek öğretimdeki müfredatların ve Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nın TPAB'a uygun şekilde düzenlenmesi, HİE tasarımlarının alan bazlı ve eğiticilerin de öğrenenlerle aynı branştan olması ve Millî Eğitim Bakanlığının teknoloji entegrasyon politikalarında bazı düzenlemeler yapılmasına yönelik öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler : Teknoloji, teknopedagoji, coğrafya eğitimi
Sayfa Adedi : xxvii+301
Danışman : Prof. Dr. Ülkü ESER ÜNALDI

EFFECT OF TECHNOPEDAGOGICAL CONTENT KNOWLEDGE (TPACK) IN-SERVICE TRAINING ON GEOGRAPHY TEACHERS AND ITS REFLECTIONS OF STUDENT SUCCESS

(Ph.D Thesis)

Erkan Dündar
GAZİ UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES
JULY 2021

ABSTRACT

The technology which has enabled to reach the level we came and has been contiuning to develop will resume to shape our future. It is obvious that societies that find or develop technology in the world of the future will have more say in the world. Considering that the most important factor in the development of societies is education, if technology is expected to be devoleped as an educational output, technology should be integrated into education at first. The stakeholders who has the most important role in integrating technology into education are teachers. Like all teachers, geography teachers must have the competencies to integrate technology into education. While 30 years ago the definition of a highly qualified geography teacher was "a geography teacher who has content knowledge", as time passed, this definition became insufficient and turned into a "geography teacher who masters his/her content and pedagogy". In today's world, where technology has become essential like air and water, the definition of a highly qualified geography teacher becomes “a geography teacher who has a command of his/her content, pedagogy and technology”. There are many models in the literature to integrate technology into education. One of the few models focused on

pedagogy is the Technopedagogical Content Knowledge (TPACK) model. Geography teachers should also have high TPACK levels in order to be able to appeal to the students who were born into technology and defined as the generation Z In this context, the purpose of this research is to investigate the effects of an in-service training, which aims to gain TPACK competencies within the scope of FATİH Project, on geography teachers and on the success of students whose geography teachers participated into the in-service training (IST). In order to achieve the general purpose, one of the mixed method research designs, "Convergent Parallel Pattern" was preferred. Various data collection tools have been developed to collect data in line with each sub-purposes of the research. While developing and analyzing these data collection tools, the competencies which are adapted from "Technopedagogical Teacher Competencies" to geography teaching were used. Within the scope of the research, with the data collection tools such as lesson plans, vignettes, diaries, lesson observation guides, semi-structured interview forms and achievement tests from 37 geography teachers who participated in IST; data were collected from 254 students by means of an achievement test. In the quantitative part of the study, "single group pre-test-post-test" from experimental designs was used for geography teachers, and one of quasi-experimental designs "control group pre-test-post-test" design was used for students. In the qualitative part of the study, one of the "case study" designs named "One Case Pattern (Type 1)" was used. The quantitative data obtained from the research was added into the SPSS 27.0 statistical program and Microsoft Excel spreadsheet program, and analyzed using dependent samples t-test, Mann-Whitney U test and independent samples t-test. On the other hand, qualitative data was analyzed using the "Content Analysis" method. IST which is redesigned according to the results has increased the TPACK levels of geography teachers in general, but it has been determined that this increase is not at the same level in all competency areas of TPACK. It has been observed that geography teachers have generally positive views about IST, the problems they have experienced during the integration period of TPACK into geography teaching. and their solutions to these problems were determined. In addition, in the geography lessons compatible with TPACK model it was seen that the success of the students whose geography teachers with high TPACK competencies increased in accordance with the students of geography teachers who did not have these competencies. After blending all the quantitative and qualitative findings, the results were presented and discussed. At the end of the research, suggestions were made about organizing the curricula and Geography Curriculum in higher education in accordance with TPACK, regulating the IST (in-service training) designs as field-based and choosing the trainers for IST from the same branch as the learners, and making some adjustments in the policies of MoNE to technology integration.

Key Words : Technology, technopedagogy, geography education
Page Number : xxvii+301
Supervisor : Prof. Dr. Ülkü ESER ÜNALDI

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU ..... **i**
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI ..... **ii**
JÜRİ ONAY SAYFASI ..... **iii**
TEŞEKKÜR ..... **v**
ÖZ ..... **vi**
ABSTRACT ..... **viii**
İÇİNDEKİLER ..... **x**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **xvii**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **xxiii**
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ ..... **xxvii**
BÖLÜM I **1**
GİRİŞ **1**
1.1. Problem Durumu **1**
1.2. Araştırmanın Amacı **9**
1.3. Araştırmanın Önemi **10**
1.4. Araştırmanın Varsayımları **11**
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları **11**
1.6. Tanımlar **11**
BÖLÜM II **13**

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR 13

2.1. Eğitime Teknoloji Entegrasyonu 13

2.1.1. Eğitime Teknoloji Entegrasyonu Bileşenleri 15

2.1.2. Eğitime Teknoloji Entegrasyonu Modelleri 17

2.1.2.1. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli 18

2.2. Coğrafya Öğretiminde Teknoloji Entegrasyonu 21

2.2.1. Coğrafya Öğretiminde Teknoloji Bilgisi 22

2.2.2. Coğrafya Öğretiminde Pedagoji Bilgisi 23

2.2.3. Coğrafya Öğretiminde İçerik Bilgisi 23

2.2.4. Coğrafya Öğretiminde Pedagojik İçerik Bilgisi 23

2.2.5. Coğrafya Öğretiminde Teknolojik İçerik Bilgisi 24

2.2.6. Coğrafya Öğretiminde Teknolojik Pedagojik Bilgi 24

2.2.7. Coğrafya Öğretiminde Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi 25

2.3. Coğrafya Öğretiminde Teknopedagojik Eğitim Tasarımı 25

2.4. Eğitime Teknoloji Entegrasyonunda Öğretmen Yeterlikleri 28

2.4.1. Dünyada Öğretmen Yeterlikleri 29

2.4.1.1. ISTE Yeterlikleri 30

2.4.2. Türkiye'de Öğretmen Yeterlikleri 33

2.4.2.1. Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri 34

2.4.2.2. Coğrafya Öğretmeni Özel Alan Yeterlikleri 35

2.4.2.3. Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri 35

2.5. Hizmet İçi Eğitim 39

2.6. İlgili Araştırmalar 40

2.5.1. TPAB'in Tanımlanması, Belirlenmesi ve Ölçülmesi ile İlgili Araştırmalar ……...40

2.2.2. TBAP Gelişiminin Belirlenmesi ile İlgili Araştırmalar 43

2.2.3. TPAB Modelinin Geliştirilmesine Yönelik Çalışmalar 46

BÖLÜM III 49

YÖNTEM 49

3.1. Araştırmanın Deseni.....49

3.1.1. Nicel Veri Deseni: Deneysel Desen.....52

3.1.2. Nitel Veri Deseni: Durum Çalışması 57

3.2. Çalışma Grubu 60

3.2.1. HİE Uygulamaları ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme İçin Oluşturulan Çalışma Grubu 60

3.2.2. Ders Gözlemi İçin Oluşturulan Çalışma Grubu 61

3.2.3. TPAB Yeterliklerini Kazandırmayı Amaçlayan HİE'nin Öğrenci Başarılarına Yansımalarını Belirlemek İçin Oluşturulan Çalışma Grubu 62

3.3. Veri Toplama Araçları 63

3.3.1. Nitel Veri Toplama Araçları 64

3.3.1.1. Ders Planları.....64

3.3.1.2. Vinyetler.....66

3.3.1.3. Günlükler.....72

3.3.1.4. Ders Gözlem Kılavuzları 73

3.3.1.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu.....76

3.3.2. Nicel Veri Toplama Araçları.....80

3.3.2.1. Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen TPAB Başarı Testi 80

3.3.2.2. Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testi 94

3.4. Uygulama Süreci ve Verilerin Toplanması.....102

3.4.1. HİE Uygulaması ve Veri Toplama 102

3.5. Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik 111

3.6. Araştırmacının Rolü 113

3.7. Verilerin Analizi.....114

3.7.1. Nitel verilerin analizi 114

3.7.1.1. Ders Planlarının Analizi 116

3.7.1.2. Vinyetlerin Analizi.....117

3.7.1.3. Günlüklerin Analizi.....117

3.7.1.4. Ders Gözlem Kılavuzlarının Analizi 118

3.7.1.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarının Analizi.....118

3.7.2. Nicel Verilerin Analizi 119

3.7.2.1. Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen TPAB Başarı Testinin Analizi 120

3.7.2.2. Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testinin Analizi.....124

BÖLÜM IV 141

BULGULAR VE YORUM 141

4.1. Nitel Veri Toplama Araçlarından Elde Edilen Bulgular 141

4.1.1. Ders Planlarının Analizinden Elde Edilen Bulgular.....141

4.1.2. Vinyetlerin Analizinden Elde Edilen Bulgular.....157

4.1.3. Günlüklerin Analizinden Elde Edilen Bulgular 174

4.1.4. Ders Gözlem Kılavuzlarının Analizinden Elde Edilen Bulgular 179

4.1.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarının Analizi 195

4.2. Nicel Veri Toplama Araçlarından Elde Edilen Bulgular.....208

4.2.1. TPAB Başarı Testininin Analizinden Elde Edilen Bulgular 208

4.2.2. Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testinin Analizinden Elde Edilen Bulgular……209

BÖLÜM V 217

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER 217

5.1. Tartışma ve Sonuç..... 217

5.1.1. Nicel Veri Toplama Araçlarının Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç..... 217

5.1.1.1. TPAB Başarı Testinin Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç..... 218

5.1.1.2. Öğrenciler İçin Hazırlanan Başarı Testinin Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç..... 219

5.1.2. Nitel Veri Toplama Araçlarının Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç 220

5.1.2.1. Ders Planlarının Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç..... 220

5.1.2.2. Vinyetlerin Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç 224

5.1.2.3. Günlüklerin Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç 227

5.1.2.4. Ders Gözlem Kılavuzlarının Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç..... 230

5.1.2.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarının Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç..... 234

5.2. Öneriler..... 239

5.2.1. Öğretmen Yeterliklerine Yönelik Öneriler..... 239

5.2.2. HİE Tasarımına Yönelik Öneriler 240

5.2.3. Araştırmacılara Yönelik Öneriler 242

5.2.4. MEB'in Teknoloji Entegrasyonu Politikalarına Yönelik Öneriler 243

KAYNAKLAR 245

EKLER 265

EK 1. "Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri"nden Yararlanma İzni Onay Maili 266

EK 2. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından HİE Öncesi Oluşturulan Ders Planı Örneği 267

EK 3. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından HİE Sonrası Oluşturulan Ders Planı Örneği 268

EK 4. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından Oluşturulan Birinci Vinyet Örneği 269

EK 5. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından Oluşturulan İkinci Vinyet Örneği 270

EK 6. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından Oluşturulan Üçüncü Vinyet Örneği 271

EK 7. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından Oluşturulan Dördüncü Vinyet Örneği 272

EK 8. Padlet Adlı Web 2.0 Aracında Hazırlanan Günlüklere Ait Bir Ekran Görüntüsü 273

EK 9. Ders Gözlem Kılavuzu 274

EK 10. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu 275

EK 11. Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen TPAB Başarı Testi 276

EK 12. Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testi 288

Ek 13. HİE'nin Çerçeve Öğretim Programının Oluşturulduğu Çalıştaya Ait Bir Görsel 290

EK 14. HİE Onay Resmi Yazısı 291
Ek 15. Coğrafya Öğretmenlerinin Teknopedagojik Coğrafya Öğretimine Uygun Hazırladıkları Öğretim Tasarımlarının Sunumu 293
Ek 16. Coğrafya Öğretmenleri Araştırma Kapsamında Geliştirilen Vinyetleri Doldururken 293
Ek 17. Hizmet İçi Eğitim Kursunun Sonunda Çekilen Toplu Hatıra Fotoğrafı 294
Ek 18. Ders Gözlemi 294
EK 19. Ders Gözlem Notlarından Bir Örnek 295
EK 20. Araştırma İzni Dilekçesi 297
EK 21. Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğüne Bağlı Okullar İçin Araştırma İzni 298
EK 22. Ortaöğretim Genel Müdürlüğüne Bağlı Okullar İçin Araştırma İzni 299
EK 23. Din Öğretimi Genel Müdürlüğüne Bağlı Okullar İçin Araştırma İzni 300
EK 24. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünden Alınan Araştırma İzni 301

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. *Coğrafya Öğretimine Uyarlanan Teknopedagojik Eğitim Yeterlik Alanları, Yeterlikler ve Örnek Göstergeler* 36

Tablo 2. *Araştırmanın Yöntem Sürecinin Özeti* 52

Tablo 3. *HİE Uygulamaları ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme İçin Oluşturulan Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri* 61

Tablo 4. *Ders Gözlemi İçin Oluşturulan Çalışma Grubunun Demografik Verileri*……..……....62

Tablo 5. *Öğrenci Başarılarını Belirlemek İçin Oluşturulan Çalışma Grubuna Ait Demografik Veriler*……...63

Tablo 6. *Birinci Vinyetin Bölümleri, Bu Bölümlerdeki Kurgular ve Veri Toplanması Hedeflenen TPAB Yeterlik Alanları* 68

Tablo 7. *İkinci Vinyetin Bölümleri, Bu Bölümlerdeki Kurgular ve Veri Toplanması Hedeflenen TPAB Yeterlik Alanları* 70

Tablo 8. *Üçüncü Vinyetin Bölümleri, Bu Bölümlerdeki Kurgular ve Veri Toplanması Hedeflenen TPAB Yeterlik Alanları* 71

Tablo 9. *Dördüncü Vinyetin Bölümleri, Bu Bölümlerdeki Kurgular ve Veri Toplanması Hedeflenen TPAB Yeterlik Alanları* 72

Tablo 10. *Ders Gözlem Kılavuzundaki Maddeler ve TPAB Yeterlik Alanlarıyla İlişkisi* 75

Tablo 11. *Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilmiş TPAB Başarı Testinde Kullanılacak Soru Havuzu Belirtke Tablosu* 83
Tablo 12. Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen TPAB Başarı Testi Madde Analizleri .87
Tablo 13. *Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen Başarı Testinin Madde Ayırt Edicilik İndekslerine Göre Soru Dağılımları* 91
Tablo 14. *Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen Başarı Testi Sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomilerine Göre Dağılımları* 92
Tablo 15. *Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testinde Kullanılacak Soru Havuzuna Ait Belirtke Tablosu* 95
Tablo 16. *Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testi Madde Analizleri* 96
Tablo 17. *Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testi Madde Ayırt Edicilik İndekslerine Göre Soru Dağılımları* 100
Tablo 18. *Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testi Sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomilerine Göre Dağılımları* 101
Tablo 19. *FATİH Projesi Alan Bazlı (Coğrafya) Öğretim Süreci Tasarımı Eğitici Eğitimi Çerçeve Öğretim Programı Konu Dağılımı* 103
Tablo 20. *Ders Gözlemine İlişkin Bilgiler* 108
Tablo 21. *Kontrol ve Deney Grubundaki Öğrencilerin Öğretmenlere Göre Dağılımı* 110
Tablo 22. *TPAB Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Normal Dağılıma Uygunluğuna İlişkin Analiz Sonuçları* 121
Tablo 23. *TPAB Başarı Testi Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları* 123
Tablo 24. *Ay-Yıldız Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları* 125
Tablo 25. *Ay-Yıldız Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları* 126
Tablo 26. *Elfani Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları* 128

Tablo 27. *Elfani Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları*.....130
Tablo 28. *Karaağaç Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları*.....131
Tablo 29. *Karaağaç Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları* 133
Tablo 30. *Karadeniz Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları*.....134
Tablo 31. *Karadeniz Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları*.....136
Tablo 32. *İstanblue Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puanlarının Normallik Dağılımına Göre Sonuçları* 137
Tablo 33. *İstanblue Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları*.....139
Tablo 34. *Ders Planlarının "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi* 141
Tablo 35. *Ders Planlarının "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi*.....147
Tablo 36. *Ders Planlarının "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi*.....151
Tablo 37. *Ders Planlarının "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi* 154
Tablo 38. *Vinyetlerin "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi* 158
Tablo 39. *Vinyetlerin "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi* 161

Tablo 40. *Vinyetlerin "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi* 163
Tablo 41. *Vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi* 166
Tablo 42. *Vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi* 170
Tablo 43. *Vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma"TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi* 172
Tablo 44. *Günlüklerin "HİE Sürecine İlişkin Olumlu Görüş ve Düşünceler" Ana Kategorisine İlişkin Bulguların Analizi* 174
Tablo 45. *Günlüklerin "HİE Sürecine İlişkin Olumsuzluklar" Ana Kategorisine İlişkin Bulguların Analizi* 177
Tablo 46. *Günlüklerin "HİE'deki CBS Bölümüne İlişkin Görüşler" Ana Kategorisine İlişkin Bulguların Analizi* 178
Tablo 47. *"Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanında Ders Gözlemleri Sonucunda Elde Edilen Bulguların Analizi* 180
Tablo 48*"Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanında Ders Gözlemleri Sonucunda Elde Edilen Bulguların Analizi* 183
Tablo 49. "*Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB Yeterlik Alanında Ders Gözlemleri Sonucunda Elde Edilen Bulguların Analizi*.....185
Tablo 50. *"Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB Yeterlik Alanında Ders Gözlemleri Neticesinde Elde Edilen Bulguların Analizi*.....187
Tablo 51.*"Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" TPAB Yeterlik Alanında Ders Gözlemleri Sonucunda Elde Edilen Bulguların Analizi* 191
Tablo 52. *Ders Gözlemi Sonucunda Elde Edilen Öğretmen TPAB Puanları*.....193

Tablo 53. *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE'nin Sağladığı Mesleki Bilgi ve Becerilere İlişkin Görüşler" Kategorisine Ait Bulguların Analizi* 195
Tablo 54. *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE ile İlgili Olumlu Görüşler" Kategorisine Ait Bulguların Analizi* 196
Tablo 55. *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE ile İlgili Olumsuz Görüşler" Kategorisine Ait Bulguların Analizi* 197
Tablo 56. *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE'de Edinilen Bilgi ve Becerilerin Derse Entegre Edilmesi" Kategorisine Ait Bulguların Analizi* 198
Tablo 57. *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE'den Sonra EBA Kullanımı" Kategorisine Ait Bulguların Analizi* 200
Tablo 58. *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE'den Sonra EBA Dışındaki Teknolojilerin Kullanımı" Kategorisine Ait Bulguların Analizi* 201
Tablo 59. *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE'nin Etik Konusundaki Farkındalığa Etkisi" Kategorisine Ait Bulguların Analizi* 202
Tablo 60. *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "Meslektaşlarına Teknoloji Entegrasyonu Konusunda Liderlik Edebilme Durumu" Kategorisine Ait Bulguların Analizi* 203
Tablo 61. *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "Teknopedagojinin Entegre Edildiği Derslerdeki Öğrenci Dönütleri" Kategorisine Ait Bulguların Analizi* 204
Tablo 62. *Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "Teknopedagojinin Entegre Edildiği Derslerde Karşılaşılan Problemlere Yönelik Çözüm Önerileri" Kategorisine Ait Bulguların Analizi* 205
Tablo 63. *TPAB Başarı Testi Ön ve Son Testler Bağımlı Örneklemler T-Testi Sonuçları* 209
Tablo 64. *Ay-Yıldız ve İstanblue Rumuzlu Öğretmenlerin Okullarında Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi Ön Test Puanlarının Mann-Whitney U Testi Sonuçları* 210

Tablo 65. *Elfani, Karaağaç ve Karadeniz Rumuzlu Öğretmenlerin Okullarında Kontrol ve Deney Gruplarının Başarı Testi Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları* 211
Tablo 66. *Ay-Yıldız, İstanblue, Elfani, Karadeniz ve Karaağaç Rumuzlu Öğretmenlerin Okullarındaki Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi Son Test Puanlarının Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları* 213

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Teknolojik pedagojik alan bilgisi modeli. 3

Şekil 2. FATİH Projesinin bileşenleri. 14

Şekil 3. Teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeli. 19

Şekil 4. Teknopedagojik eğitime yönelik yeterlik yapısı. 26

Şekil 5. "Karma Yöntem" araştırmalarının aşamaları. 51

Şekil 6. Araştımada kullanılan tek gruplu ön-test son-test modeli. 56

Şekil 7. Araştırmada kullanılan kontrol gruplu ön test son test modeli.. 57

Şekil 8. Araştırmada kullanılan durum çalışmasının aşamaları. 59

Şekil 9. TPAB başarı testi ön test puanları normallik grafiği. 122

Şekil 10. TPAB başarı testi son test puanları normallik grafiği. 123

Şekil 11. Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulunda kontrol grubunun ön test normallik grafiği. 126

Şekil 12. Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulunda deney grubunun ön test normallik grafiği 126

Şekil 13. Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun son test normallik grafiği. 127

Şekil 14. Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun son test normallik grafiği. 128

Şekil 15. Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun ön test normallik grafiği. 129

Şekil 16. Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun ön test normallik grafiği. 129
Şekil 17. Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun son test normallik grafiği. 130
Şekil 18. Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun son test normallik grafiği. 131
Şekil 19. Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun ön test normallik grafiği. 132
Şekil 20. Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun ön test normallik grafiği. 132
Şekil 21. Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun son test normallik grafiği. 133
Şekil 22. Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun son test normallik grafiği. 134
Şekil 23. Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun ön test normallik grafiği. 135
Şekil 24. Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun ön test normallik grafiği. 135
Şekil 25. Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun son test normallik grafiği. 136
Şekil 26. Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun son test normallik grafiği. 137
Şekil 27. İstanblue rumuzlu öğretmenin okulunda kontrol grubunun ön test normallik grafiği. 138
Şekil 28. İstanblue rumuzlu öğretmenin okulunda deney grubunun ön test normallik grafiği. 138

Şekil 29. İstanblue rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun son test normallik grafiği. 139
Şekil 30. İstanblue rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun son test normallik grafiği. 140
Şekil 31. Ders planlarının "Coğrafya öğretim süreci tasarımında teknoloji kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi. 142
Şekil 32. Ders planlarının "Coğrafya öğretim sürecini yürütmede teknoloji kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi. 147
Şekil 33. Ders planlarının "Coğrafya öğretiminde yeniliklere açık olma" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi. 151
Şekil 34. Ders Planlarının "Teknopedagojik coğrafya öğretimi ve etik" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi. 154
Şekil 35. Ders planlarının TPAB yeterlik alanları analizi. 157
Şekil 36. Vinyetlerin "Coğrafya öğretim süreci tasarımında teknoloji kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi. 159
Şekil 37. Vinyetlerin "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi. 161
Şekil 38. Vinyetlerin "Coğrafya öğretiminde yeniliklere açık olma" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi. 164
Şekil 39. Vinyetlerin "Teknopedagojik coğrafya öğretimi ve etik" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi. 166
Şekil 40. Vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya öğretim sürecinde karşılaşılan problemleri çözebilme" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi. 170
Şekil 41. Vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya öğretimi alanında uzmanlaşma" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi 172
Şekil 42. Vinyetlerin TPAB yeterlik alanları analizi. 174

Şekil 43. "Coğrafya öğretim süreci tasarımında teknoloji kullanımı" TPAB yeterlik alanında ders gözlemleri sonucunda elde edilen bulguların analizi. 180
Şekil 44. "Coğrafya öğretim sürecini yürütmede teknoloji kullanımı" TPAB yeterlik alanında ders gözlemleri sonucunda elde edilen bulguların analizi. 183
Şekil 45. "Coğrafya öğretiminde yeniliklere açık olma" TPAB yeterlik alanında ders gözlemleri sonucunda elde edilen bulguların analizi. 186
Şekil 46. "Teknopedagojik coğrafya öğretimi ve etik" TPAB yeterlik alanında ders gözlemleri sonucunda elde edilen bulguların analizi. 189
Şekil 47. "Teknopedagojik Coğrafya öğretim sürecinde karşılaşılan problemleri çözebilme" TPAB yeterlik alanında ders gözlemleri sonucunda elde edilen bulguların analizi. 192
Şekil 48. Ders gözlem kılavuzlarının TPAB yeterlik alanlarına göre analizi. 194

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

MEB	Millî Eğitim Bakanlığı
TPAB	Teknopedagojik Alan Bilgisi
CBS	Coğrafi Bilgi Sistemleri
CDÖP	Coğrafya Dersi Öğretim Programı
FATİH	Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
EBA	Eğitim Bilişim Ağı

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, problem cümlesi, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırma soruları, araştırmanın sınırlılıkları, varsayımlar ve tanımlar yer almaktadır.

1.1. Problem Durumu

Gelişen ve değişen dünyada, her alanda olduğu gibi eğitimde de her geçen gün yeni gelişmeler meydana gelmektedir. Dünyada bilgi toplumuna geçiş ve bilgiden bilgiyi üretme yaklaşımının ortaya çıkışı ile birlikte teknoloji hızla gelişmeye, yayılmaya başlamış; böylece hayatımızın her yanını kuşatmıştır.

Teknolojik gelişmelerin hemen her alanda günlük yaşama girmesi ile birlikte eğitim-öğretim süreçlerinde de kullanıldığı görülmektedir. Bu nedenle günümüzde teknolojiyi eğitim-öğretim süreçlerine entegre etmek için birçok yatırım yapılmaktadır.

Her geçen gün araştırmacılar, öğrenciler, öğretmenler, meraklı insanlar, mucitler, kâşifler gibi pek çok kişi tarafından yeni icatlar ya da buluşlar ortaya konmakta, bunun sonucunda etrafımızdaki bilgi katlanarak çoğalmaktadır. Bu çoğalan bilgi yığını karşısında öğretmen kendi alanını takip etmek ve kendini güncellemek durumundadır. Örneğin uzun süre önce mezun olmuş bir coğrafya öğretmeni Kosova'nın bağımsızlığını ilan ettiğini ya da Sudan'ın

bölündüğünü takip etmek zorundadır. Aynı şekilde tıp eğitimi derslerini yürüten tıp doktoru öğretim üyelerinin yeni tedavi tekniklerini bilmeleri ve öğrencileri ile paylaşmaları gerekmektedir. Bu örnekleri çoğaltmak mümkündür. Kısaca, öğretmen alan bilgisine hâkim olmalıdır. Bunu sağlayabilmek için üniversitelerde, öğretmenlerin sahip olması gereken bilgi ve becerilerden öncelikle alan bilgisine odaklanılmıştır (Shulman, 1986).

Geçmişte alan bilgisine en çok hâkim olan öğretmen en iyi öğretmen olarak kabul edilmiştir. Zaman içinde bu durum değişmiş ve bir öğretmenin ne kadar iyi bildiğinden daha çok bilgisini öğrencisiyle ne kadar paylaşabildiği önemli hale gelmiştir. Daha sonra öğretmenlerin anılan içerik bilgilerine meslek bilgilerini ifade eden pedagojik bilgi eklenmiştir (Beşoluk ve Horzum, 2011).

Becker, Kennedy and Hundersmarck (2003) ‘ın belirlediği üç öğretmen tipinden biri “meslekte uzman” öğretmen tipidir ve bu tip bir öğretmen olabilmek için alan bilgisi yanında eğitim bilgi ve becerileri önem kazanmaktadır. Bu bilgi ve becerileri kazanan öğretmenler soru- cevap, tartışma, laboratuvar vb. gibi yöntemlerle öğrencilerin eğitimde daha etkin olmasını sağlamaktadır.

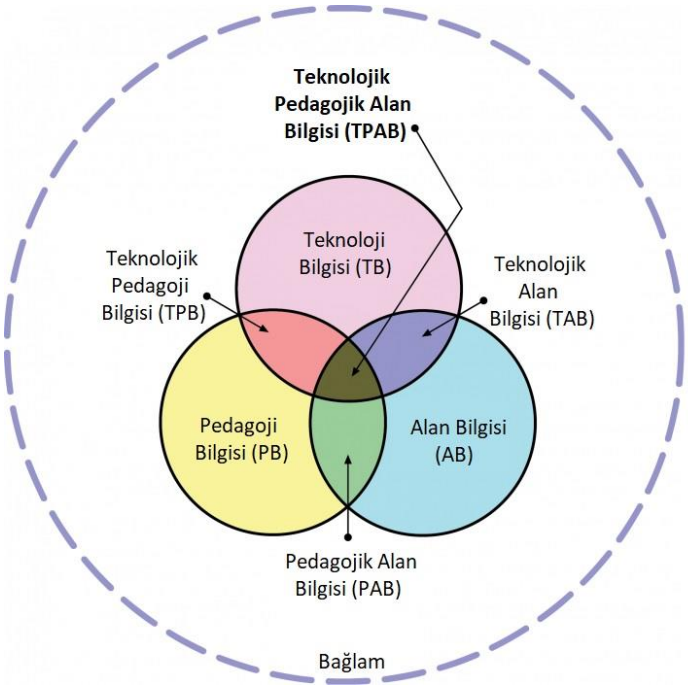
Shulman (1986)'ın ortaya koyduğu Pedagojik Alan Bilgisi (PAB) kavramı, alan bilgisi ile pedagojik bilginin birleşmesinden oluşmaktadır. Bir öğretmenin kendi alanındaki tüm bilgiye hâkim olmasına rağmen pedagojik bilgisinin olmaması eksikliktir. Tam tersi öğretmenin tüm yöntemleri bilmesine rağmen alanına hâkim olmaması da eksikliktir. Buradan yola çıkarak hem alan bilgisi hem de pedagojik bilgisi yeterli seviyede olan ve bunları birbirleriyle harmanlayabilen bir öğretmen, hâkim olduğu alanının konularını ayrıntılı ve daha fazla duyuya hitap edecek şekilde, çeşitli eğitim yöntemleriyle öğrencileri ile paylaşabilmektedir. Bu durum pedagojik alan bilgisinin önemini vurgulamaktadır.

Teknolojideki gelişmelerle birlikte öğretmenlerin alan bilgilerine hâkim olmaları ve bu bilgi ve becerileri öğrencilerine farklı yöntem ve tekniklerle öğretmelerinin de yeterli olmadığı görülmeye başlanmıştır.

Bilgi çağı olarak adlandırılan bu dönemde öğretmenlerin teknoloji okur-yazarı bireyler yetiştirmelerinin şartı, kendilerinin de birer teknoloji okuryazarı olmaları ve sahip oldukları teknolojik donanımı sınıf içindeki uygulamalarda gerektiği biçimde kullanmaları ile mümkündür (Angeli and Valanides, 2009; Koehler, Mishra and Yahya, 2007; Mishra and Koehler, 2006).

Bu bağlamda daha önce Shulman tarafından literatüre kazandırılan PAB'a "teknoloji"nin de eklenmesiyle Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) kavramı ortaya çıkmıştır.

Mishra and Koehler (2006, s. 1028)'e göre TPAB, alan uzmanının uzmanlık alanı ile ilgili alan bilgisinden, teknoloji uzmanının teknolojik bilgisinden ve bir öğretmende bulunması gereken genel pedagojik bilgilerden farklı ve bu üç bileşenin önüne geçen bir bilgi türüdür (Şekil 1).



Şekil 1. Teknolojik pedagojik alan bilgisi modeli. Koehler, M. (2011). TPACK Image [Resim]. tpack.org adresindeki görselden Türkçe'ye çevrilmiştir.

İçinde bulunduğumuz çağda eğitim ortamlarında teknoloji kullanımı bir ihtiyaca dönüştüğü için öğretmenlerin sahip olması gereken niteliklerde değişimlerin olması kaçınılmazdır.

Bilim ve teknolojideki hızlı değişimler, teknolojinin öğretim-öğrenme süreciyle bütünleştirilmesini gerekli kılmaktadır. Ayrıca, teknolojinin öğretme-öğrenme süreciyle etkili bir şekilde bütünleştirilmesinin öğrenmeyi kolaylaştırdığı bilinmektedir. Bu bütünleştirmenin bir sonucu olarak çoklu ortam tasarımlarının kullanılması hem öğrencinin birden çok duyu organını daha aktif hale getirmiş ve öğrencinin öğrendiği bilgi miktarını artırmış, hem bilginin kalıcılığı artmış, hem de öğrenme süresi kısalmıştır.

Dolayısıyla öğrenme ortamlarının tasarımcısı olan öğretmen ve öğretmen adaylarının bu bütünleştirmeyi temel alan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB)'ne sahip olması beklenmektedir (Kıylık, 2016, s. 5).

TPAB, bir teknoloji entegrasyon modelidir. Teknolojinin eğitime etkin bir şekilde entegre edilebilmesi için araştırmacılar tarafından çok çeşitli bakış açıları ortaya konmuştur. Bu bakış açılarını genel olarak teknoloji odaklı ve pedagojik odaklı olmak üzere ikiye ayırmak mümkündür. Teknoloji odaklı bakış açılarında öğretim süreci donanım, yazılım ve altyapı gibi teknolojilerin temin edilerek eğitime entegrasyonu şeklindedir. Pedagoji odaklı yaklaşımda ise teknoloji yatırımları yeterli görülmemekte ve öğretmen yeterliklerine de vurgu yapılmaktadır. Çünkü teknolojiyi etkin bir şekilde kullanacak ve kullandırtacak olan öğretmendir. Bu noktada sadece teknoloji bilgisi de yeterli gelmemekte TPAB'ı oluşturan temel bilgi türleri olan alan bilgisi (AB), pedagoji bilgisi (PB) ve teknoloji bilgisinin (TB) de üzerinde olan Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi'ne (TPAB) sahip öğretmenlerin bulunması gerekmektedir.

Türkiye'de özellikle son yıllarda TPAB ile ilgili yapılan çalışmaların sayısında bir artış olduğu gözlenmektedir. Teknolojide meydana gelen gelişimle birlikte öğretmenlerin bu teknolojileri kullanarak alan bilgilerine teknolojiyi nasıl entegre edecekleri konusu araştırmaların ana problem cümlelerini oluşturmaktadır.

İyi ve nitelikli bir eğitim, belirli donanımlara sahip ve bilgi birikimi üst düzeyde olan, eğitim sisteminin en önemli öğesi öğretmenler ile gerçekleştirilebilir (Kayak ve Orhan, 2009). Çağdaş toplumların gereksinim duyduğu bireyleri yetiştirecek olan öğretmenlerin; bilgi

gereksinimlerini tanımlayabilmeleri, bilgiye nasıl ulaşabileceklerini, ulaştıkları bilgiyi nasıl kullanabileceklerini ve değerlendirebileceklerini bilmeleri gerekmektedir (Adıgüzel, 2005). Öğretmenler, teknoloji ve pedagojiyi etkili bir biçimde bütünleştirmeyi başarabilmelidirler (Şahin, 2011). Ancak, bu süreçte öğretmenlerde ciddi anlamda eğitimsel eksikliklerin yaşandığı görülmektedir (Koehler vd., 2011). Bu sorunların pek çoğunun teknolojilerin uygun pedagojik yaklaşımlarla desteklenmemesinden kaynaklandığı ifade edilmektedir. Teknolojinin, pedagojik anlayışın göz ardı edilerek ve alan uygunluğuna bakılmadan öğrenme–öğretme ortamlarında verimli bir şekilde kullanılması mümkün değildir (Shulman, 1986).

Teknoloji, pedagoji ve alan bilgisini birbiriyle ilişkili ve amaca uygun kullanabilmek, aynı zamanda nitelikli öğretmen özelliklerinden de biridir. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2006 yılında yürürlüğe konulan "Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri"ne bakıldığında; öğretmenlerde bulunması gereken performans göstergelerinin önemli bir kısmı, teknoloji bilgisini eğitim süreçlerine entegre edebilmesi yönündedir. Buna göre öğretmenin teknolojiyi, dersi planlarken ve hazırlarken kullandığı gibi materyal geliştirmek için de kullanabilmesi gerekmektedir (ÖYGM, 2006).

Görüldüğü üzere teknolojinin öğretim sürecine entegrasyonu; kullanılan teknolojik araç ile öğrencilerin öğrenmelerinin zenginleştirilmesini ve artırılmasını sağlarken, aynı zamanda ele alınan teknolojinin öğretici tarafından etkili bir biçimde kullanılabilmesine bağlıdır. Bu alanda yapılan güncel çalışmalar göstermiştir ki; teknoloji, pedagoji ve alan bilgisi arasındaki korelasyon önemli düzeydedir (Koehler vd., 2007). Araştırmalar bu üç bilgi türü arasındaki ilişkiyi desteklemekte, öğretmenlerin uygun öğretim teknolojileri ve pedagojinin kendi alanlarında bütünleştirmesi gerekliliğine vurgu yapmaktadırlar.

Dünyanın ve yaşamın insanî ve toplumsal yönlerini inceleyen bir akademik disiplinler grubu olan sosyal bilimler alanında da öğretmenlerden, öğrencileri bilim ve teknoloji okuryazarı bireyler olarak yetiştirmeleri beklenmektedir. Bu doğrultuda tüm öğretmenlerin olduğu gibi coğrafya öğretmenlerinin de sahip oldukları teknoloji bilgilerini, pedagojik ve alan bilgileri

ile birleştirerek sınıf içi uygulamalarda etkili ve verimli bir şekilde kullanmaları gerekmektedir (Mishra and Koehler, 2006). Geçmişte "eğitimli insan" tanımlanırken okur yazar olması ve temel matematiksel işlemleri yapabilmesi yeterli sayılırken günümüzde "eğitimli insan" tanımı oldukça değişmiştir. Günümüzdeki eğitimli insanlar bilgi ve iletişim teknolojilerini çok aktif bir şekilde hayatın her alanında kullanabilmeli, aynı zamanda bu konuda gelişime açık olup sorgulama yeterliğine sahip olmalıdır. Bunun yanında 21. yüzyıl becerileri olarak da adlandırılan becerilere sahip olan insanların yaratıcı ve eleştirel düşünebilen, başkalarıyla iş birliği yapabilen, problem çözebilen, yüksek iletişim becerilerine sahip, ihtiyacı olan bilgiye nasıl erişebileceğini bilen, sosyal ve kültürel yeterliğe sahip ve üretken bireyler olmaları beklenmektedir. Bu becerilerden başka Coğrafya Dersi Öğretim Programı'nda da (CDÖP), coğrafi gözlem, arazide çalışma, coğrafi sorgulama, zamanı algılama, değişim ve sürekliliği algılama, harita becerileri, tablo, grafik, diyagram hazırlama ve yorumlama, kanıt kullanma gibi beceriler bulunmaktadır (MEB, 2018, s.12-13). Söz konusu bu becerilerin tamamının öğrencilere kazandırılması için iyi bir alan ve pedagoji bilgisine sahip bir coğrafya öğretmeninden ziyade alan ve pedagoji bilgilerine teknolojiyi de dahil ederek bu üç bilgi türünü birbirinden ayırt edilemeyecek şekilde birleştiren ve ortaya çıkan bu yeni bilgi türüne göre öğretim sürecini tasarlayan coğrafya öğretmenlerine ihtiyaç vardır. Bütün bunlar göz önüne alındığında bir coğrafya öğretmeni ayrı ayrı alan, pedagoji ve teknoloji bilgisine sahip olmalı ve bu bilgileri birbirlerine entegre ederek sınıf ortamlarına kullanabilme yeterliklerine sahip olmalıdır.

Teknolojinin dahil edilmediği bir coğrafya öğretim tasarımında öğrencilere harita becerilerinin geliştirilmesi duvar haritaları, atlaslar ya da küreler yardımıyla sağlanmaktaydı. Ancak günümüz teknolojisinin eğitime yansımaları sonucunda duvar haritaları ve kürelerin yerini çeşitli teknolojiler yardımıyla elde edilebilen etkileşimli ve çok katmanlı elektronik haritalar almıştır. Bu teknolojilerin öğretim süreçlerine entegre edilmesi harita becerilerinin öğrenciler tarafından daha kolay ve hızlı bir şekilde edinebilmelerini ve uzun süre bu becerilerini kaybetmemelerini sağlamaktadır. Bu örneklerin sayısı artırılabilir.

Demirci, Taş ve Özel (2007) Türkiye'de coğrafya derslerindeki teknoloji kullanımı ile ilgili çalışmalarında bilgisayar ve internet gibi teknolojilerin dünyanın pek çok ülkesinde coğrafya derslerinde yaygın olarak kullanıldığı ancak ülkemizde henüz istenen düzeyde kullanımının sağlanamadığı sonucuna ulaşmışlardır. Doğru ve Aydın (2017)'ın coğrafya öğretmenlerinin TPAB ile ilgili yeterliklerini incelediği çalışmasında ise teknolojinin dahil olduğu TPAB bileşenlerinde coğrafya öğretmenlerinin kendilerini yetersiz bulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Literatürdeki bu ve benzeri çalışmalar coğrafya öğretmenlerinin teknolojiyi öğretim süreçlerine entegre etmek için gerekli olan yeterliklere fazla sahip olmadığını göstermektedir. Bu duruma karşılık literatürde coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyelerini geliştirmek için yapılan herhangi bir çalışmanın da olmadığı dikkati çekmektedir. Öğretmenlerin, gelişen ve değişen durumlar ile uygulama alanları arasında var olan eksiklikleri giderebilmelerinin ve mesleki gelişimlerini sürdürmelerini sağlamanın en etkili yolu HİE kurslarıdır. Öğretmenlerin değişen ve gelişen bilimsel, teknolojik ve mesleki gelişimlerden haberdar olmaları, kendilerini yenileyebilmeleri ve görevlerini etkin bir biçimde yerine getirebilmeleri için kısa aralıklarla eğitimden geçirilmeleri gerekmektedir. Görev başında bulunan öğretmenler görevlerine devam ederken kendilerini mesleki anlamda geliştirememektedirler. Öğretmenler var olan eksikliklerini giderme fırsatı ve mesleki gelişimlerini sürdürme fırsatını HİE kursları sayesinde yakalamaktadırlar. Bu sebeplerden, HİE kursları öğretmenlerin mesleki gelişimlerini sürdürmeleri için fırsattır (Kıylık, 2016).

Ülkemizde coğrafya öğretmeni yetiştiren yükseköğretim kurumlarındaki müfredatlar incelendiğinde alan ve pedagoji bilgisine ağırlık verildiği görülmektedir. Teknoloji bilgisi için ise temel düzeyde bilgisayar okuryazarlığı ile ilgili dersler bulunmakta olup bu derslerde de temel bilgisayar donanım ya da yazılımlarına ait bilgiler verilmektedir. Alan ve pedagoji bilgileri ile teknoloji bilgisinin entegre edildiği bilgi türünden (TPAB) haberdar olmayan coğrafya öğretmenleri göreve başladıklarında sahada karşılaştıkları durumlara hazırlıksız yakalanmaktadır. Çünkü sınıfta öğretmenin karşısında teknolojinin tam da içerisine doğmuş bir kitle bulunmaktadır. Tüm derslerin öğretiminde olduğu gibi coğrafya öğretiminde de

başarıya ulaşmak; bu kitleye hitap edebilmek, onları anlayabilmek ve onların dilinden konuşabilmeyi gerektirmektedir. Bu nedenle özellikle yükseköğretimde bilgi ve beceri edinilemeyen TPAB modelinin uygulandığı coğrafya öğretim süreci tasarımı konusu için HİE'lerin önemi bir kat daha artmaktadır.

Alan yazın incelendiğinde coğrafya eğitimi alanında TPAB ile ilgili fazla çalışma olmasa da diğer alanlarda bu konuda çok sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Ancak bu çalışmalarda TPAB modelinin uygulanmasına ve uygulamaya dönük bir yapı oluşturulmasına ilişkin çok az çalışma olduğu göze çarpmıştır. Bunun yanında literetürdeki araştırmalar incelendiğinde TPAB'a yaklaşımın bütüncül olmadığı bunun yerine TPAB'i oluşturan temel bilgi türlerinin ayrı ayrı değerlendirildiği çalışmalar göze çarpmaktadır (Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı, 2013, s. 62).

Sonuç olarak, 21. yüzyıl becerileri ve CDÖP'de belirtilen becerileri öğrencilerin daha kolay edinebilmesi için coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyelerinin yüksek olması beklenmektedir. Bunun için öncelikle coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyeleri belirlenmeli, yükseltilmeli ve TPAB'ın coğrafya derslerine entegrasyonunda karşılaşılabilecek engeller tespit edilmedir.

Tüm bunlara ek olarak literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde coğrafya öğretmenlerine yönelik hizmet içi eğitim (HİE) faaliyetlerinin sınıfa ve öğrenci başarısına yansımaları ile ilgili de bir çalışmaya rastlanmamıştır. Halbuki HİE faaliyetlerinin nihai amacı kendilerini mesleki olarak geliştiren öğretmenlerin bu gelişimlerini öğrenciye de yansıtarak onların akademik başarı, ilgi ve tutumlarını artırmasıdır. Dolayısıyla coğrafya öğretmenlerinin TPAB yeterliklerini artırmasını hedefleyen bir HİE faaliyetinin öğrenci başarılarına yansımaları da belirlenmelidir. Kılınç (2011)'ın coğrafya öğretiminde teknoloji kullanımının ortaöğretim öğrencilerinin algılarına etkisi ile ilgili yaptığı çalışmanın sonucunda coğrafya öğretiminin teknoloji destekli olarak işlenmesinin öğrencilerin coğrafi kavramları anlamasında olumlu etkiler sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Teyfur (2009) da bilgisayar destekli işlenen coğrafya derslerinin geleneksel yöntemlerle işlenen coğrafya

dersine göre öğrenci başarıları ve tutumlarına daha fazla olumlu katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Görüldüğü gibi teknoloji destekli coğrafya öğretiminin öğrenci başarıları, tutumları vb. üzerine etkilerini artıran araştırmalar literatürde rastlanmakta ancak teknoloji entegrasyonunu daha sistematik bir zemine oturtan TPAB modeline uygun coğrafya öğretiminin öğrencilerin başarılarına etkisine ilişkin bir çalışma da bulunmamaktadır. Bu etkinin tespit edilmesi, TPAB modelinin uygulandığı coğrafya öğretim sürecinin geliştirilmesi için gereken verilerin elde edilmesi açısından da önemlidir. Dolayısıyla, Fatih Projesi kapsamında düzenlenen TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan HİE'nin coğrafya öğretmenlerine ve bu öğretmenlerin öğrencilerinin başarılarına etkilerinin nasıl olacağı bu araştırmanın problem durumunu oluşturmaktadır. TPAB modelinin uygulanmasında coğrafya öğretmeni yeterliklerine odaklanan uygulamalı bir çalışma olması, TPAB modeline bütüncül bir şekilde yaklaşması ve öğrenci başarılarına yansımaların da belirlenmesi yönleriyle diğer araştırmalardan ayrışan bu çalışmadan elde edilen bulgu, yorum, sonuç ve önerilerin literatürde bu alanda mevcut eksikliklere katkı sağlayacağı umulmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı Fatih Projesi kapsamında düzenlenen TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan HİE'nin coğrafya öğretmenlerine ve bu öğretmenlerin öğrencilerinin başarılarına etkilerini araştırmaktır. Bu genel amaç doğrultusunda aşağıda alt amaçları oluşturan sorulara yanıt aranmıştır:

1. Coğrafya öğretmenlerinin HİE öncesi ve sonrasında hazırladıkları ders planlarındaki farklılıklar nelerdir?
2. Coğrafya öğretmenlerinin HİE'nin sonunda uygulanan vinyetlerden elde edilen sonuçlara göre TPAB yeterlikleri nasıldır?

3. Coğrafya öğretmenlerinin HİE boyunca oluşturdukları günlüklerden elde edilen sonuçlara göre HİE'ye ilişkin görüş ve düşünceleri nelerdir?
4. Coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları derslerine ilişkin gözlem (ders gözlemi ve ders videoları inceleme) sonuçları nasıldır?
5. Coğrafya öğretmenlerinin TPAB'ı derslerine entegre etmeye çalışırken karşılaştıkları problemler ve çözüm önerileri nelerdir?
6. HİE verilen coğrafya öğretmenlerinin TPAB modeline yönelik bilişsel kazanımlarına ilişkin ön test ve son test başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?
7. Coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları derslerinde öğrencilerin başarı puanlarında anlamlı bir değişiklik var mıdır?
    a) TPAB modelinin uygulandığı dersten önce kontrol ve deney gruplarının ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
    b) Deney grubunda TPAB modeline dayalı ders işlendikten sonra kontrol ve deney gruplarının son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

1.3. Araştırmanın Önemi

Bu araştırma genel olarak coğrafya eğitimi literatüründe TPAB ile ilgili fazla çalışma olmaması açısından önem arz etmektedir. Bununla birlikte bu çalışma:

- Coğrafya öğretmeni eğitimine yönelik yükseköğretim müfredatlarına ve HİE programlarına,
- Coğrafya öğretmeni özel alan yeterliklerinin güncellenmesine,
- Coğrafya Dersi Öğretim Programının TPAB yaklaşımının uygulanmasına daha fazla imkân sağlayacak değişikliklerin yapılmasına,
- Coğrafya öğretmenlerinin TPAB modeline uygun sınıf içi/dışı etkinlikler geliştirebilmelerine,

- Coğrafya öğretmenlerinin öğretim süreçlerindeki yeni rollerinin belirlenmesine katkı sunması açısından önemlidir.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmanın varsayımları aşağıdaki gibidir:

- Çalışmaya katılan coğrafya öğretmenlerinin ve öğrencilerin ölçme araçlarındaki sorulara samimi ve objektif cevaplar verdikleri varsayılmaktadır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Bu araştırmanın verileri "FATİH Projesi Alan Bazlı Öğretim Süreci Tasarımı Eğitici Eğitimi" HİE kurs faaliyetine katılan 37 coğrafya öğretmeni ve bu öğretmenlerden beşinin görev yaptığı okullarda öğrenim gören toplam 254 öğrenci ile sınırlıdır.
- Bu araştırmada öğretmenlerin TPAB seviyelerinin ve öğrenci başarılarının belirlenmesi araştırmada kullanılan veri toplama araçları ile sınırlandırılmıştır.

1.6. Tanımlar

Hizmet içi Eğitim (HİE): Özel ve tüzel kişilere ait işyerlerinde, belirli bir maaş ya da ücret karşılığında işe alınmış ve çalışmakta olan bireylere görevleri ile ilgili gerekli, beceri ve tutumları kazanmaları sağlamak üzere yapılan eğitimdir (Taymaz, 1981). Bu araştırmadaki HİE ise, 37 coğrafya öğretmeninin katıldığı, onların TPAB modelini derslerine entegre etmelerini sağlamak amacıyla düzenlenen 5 günlük bir yüzyüze eğitimdir.

Teknopedagojik Alan Bilgisi (TPAB): Teknoloji, pedagoji ve alan bilgilerinin birleşiminin ötesinde bir bilgiyi ifade eden bir teknoloji entegrasyon modelidir (Mishra ve Kohler, 2006).

Vinyet: Çoklu çözüm yollarının olası olduğu problemler üzerinde yapılacak tartışmaları cesaretlendirmek veya teşvik etmek için gerçek yaşamdan alınan olayları daha az karmaşık

bir şekilde yansıtmak için yazılmış ve kasıtlı olarak eksik bırakılmış kısa hikâyelerdir (Jeffries and Maeder, 2004, s. 20). Bu araştırmada ise vinyet, HİE faaliyetinin son gününde coğrafya öğretmenleri tarafından oluşturulan, her bir kurs gününde HİE programında yer alan konularla ilgili coğrafya öğretmenlerinin yeterliklerini ölçen bir ölçme aracı olarak kullanılmıştır.

Günlük: Bir araştırma boyunca gerçekleştirilen her türlü faaliyet ya da insanların duygu ve düşünceleri ile ilgili bilgi sahibi olmayı esnek bir şekilde sağlayan veri toplama araçlarıdır (Alaszewski, 2006). Bu araştırmada ise günlük, coğrafya öğretmenlerinin her bir kurs günü sonunda hazırladıkları, HİE ile ilgili genel görüş, duygu ve düşüncelerini ifade ettikleri ölçme araçlarıdır.

Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS): Verilerin toplanması, saklanması, analiz edilmesi, kullanıcıya sunulması gibi işlevleri bütünleştiren bir bilgi sistemidir (Özdemir, 2017).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde eğitime teknoloji entegrasyonu ile ilgili kavramsal çerçeve ve ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

2.1. Eğitime Teknoloji Entegrasyonu

Günümüzde bilimsel, teknolojik, toplumsal ve ekonomik alanlarda meydana gelen değişim ve dönüşümler, bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişimden kaynaklanmaktadır. Bilgiyi aramak, düzenlemek, depolamak, geliştirmek ya da sorun çözmek bu teknolojilere hâkim olmaktan geçmektedir. Buna paralel olarak eğitim kurumlarından da teknolojiyi üst düzeyde kullanabilen bireyler yetiştirmesi beklenmektedir. Ülkeler de bu beklentiye uygun olarak bilgi ve iletişim teknolojilerini eğitim sistemlerine entegre etmeye çalışmaktadır. Bu çerçevede ülkemizde de dünyanın en büyük eğitime teknoloji entegrasyonu çalışmalarından biri olan Eğitimde Fırsatları Artırma Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) Projesi gerçekleştirilmektedir. Eğitimde FATİH Projesi, eğitim ve öğretimde fırsat eşitliğini sağlamak ve okullarımızdaki teknolojiyi iyileştirmek amacıyla bilişim teknolojileri araçlarının öğrenme-öğretme sürecinde daha fazla duyu organına hitap edilecek şekilde, derslerde etkin kullanımı için başlatılmıştır.

Eğitimde FATİH Projesi dersliklere donanımların sağlanmasını, geniş bant internetin bütün dersliklere ulaştırılmasını, derslere ait e-içeriklerin sağlanmasını, öğretmenlerin BİT

teknolojilerine entegrasyonunu ve içerik geliştirilmesi için web platformlarının kurulması ile proje uygulama desteği de dâhil olmak üzere faaliyetlerin gerçekleştirilmesini finanse edecektir (MEB, t.y). Eğitimde FATİH Projesinin ana bileşenleri Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. FATİH Projesinin bileşenleri. MEB (t.y.). *Fatih projesi*, http://fatihprojesi.meb.gov.tr/about.html sayfasından erişilmiştir.

Alan yazın tarandığında BİT'lerin eğitime entegrasyonuna ilişkin farklı yaklaşımlar olduğu görülmektedir. Bazı çalışmalarda bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitime entegrasyonu şeklinde bazılarında ise teknolojinin eğitime entegrasyonu ifadelerine rastlanmaktadır. Bu çalışmada ise "Teknolojinin eğitime/coğrafya öğretimine entegrasyonu" ifadesi kullanılmıştır. Adı bakış açılarına göre farklılaşsa da bütün bakış açılarındaki ortak nokta şudur ki; önemli olan nokta sadece eğitimde kullanmak için güncel yazılım ya da donanımların sağlanması değildir. FATİH Projesi de bu yaklaşıma uygun olarak dizayn edilmiştir. Yani Eğitimde FATİH Projesi sadece bir donanım veya eğitim projesi değildir.

Bu nedenle, Eğitimde FATİH Projesi çok boyutlu bir hizmettir ve ülke ekonomisini dinamik kılmada oldukça büyük bir öneme ve yere sahiptir. Tüm okul dersliklerine yerleştirilen bilişim teknolojisi donanımı, yazılımı, ağ altyapısı ve internet erişim imkânı ve e-içerikler ile;

- Yurtiçi üretimin ve katma değerin artırılması, daha önce yurt içinde üretimi bulunmayan ürünlerin üretilebilmesini,
- Yeni teknoloji ve ürünlere yönelik araştırma-geliştirme faaliyetlerinin yapılabilmesini,
- Genç girişimcilik ruhunun geliştirilmesini ve bu sayede 21. yüzyıl vatandaşlığı becerileri olarak tarif edilen; teknoloji kullanımı, etkili iletişim, analitik düşünme, problem çözme, birlikte çalışma ve iş birliği gibi becerileri geliştirerek öğrencilerimizin edilgen olmaktan çıkarılmasını hedeflemektedir (MEB, t.y).

Eğitimde teknoloji entegrasyonu ile ilgili alan yazında üzerinde uzlaşma sağlanmış bir tanım olmamasının nedeni, BİT araçları, öğrenciler, öğretmenler, veliler, politikalar, eğitim yöneticileri, öğretim programı gibi birçok farklı ve dinamik öğenin bulunduğu çok boyutlu bir sürecin varlığı, benimsenen kuramlara göre farklı entegrasyon modellerinin öne çıkarılması ve teknolojinin doğası gereği sürekli gelişmesidir (Haşlaman ve Koçak Usluel, 2008, Kaya ve Usluel, 2011; Kuşkaya Mumcu). Bu farklı entegrasyon modellerinden önce eğitime teknoloji entegrasyonunun bileşenlerine bakmak gerekir.

2.1.1. Eğitime Teknoloji Entegrasyonu Bileşenleri

Kurt, Kuşkaya Mumcu, Haşlaman ve Koçak Usluel, Roblyer ve Doering ve UNESCO'dan aktaran Kurt (2013) 'a göre oluşturulan eğitime teknoloji entegrasyonu bileşenleri aşağıda verilmiştir.

Bu bileşenlerden ilki "Paylaşılan Vizyon"dur. Teknoloji eğitime entegre edilirken ortak bir vizyon belirlenmeli ve bu vizyon merkezde bulunan yönetici, öğretmen, öğrenci, veli hatta tedarikçilere kadar geniş bir yelpazede benimsenmelidir.

Bir diğer bileşen "Politikalar"dır. Eğitime teknoloji entegrasyonu sürecinde bir politika belirlenmelidir. Bu politikalarla; teknolojinin eğitime etkili bir şekilde entegresi için yasal ya da eğitsel tüm gerekli koşullar sağlanabilmelidir.

"Standartlar" bileşeni eğitimde teknolojinin kullanılmasıyla elde edilmek istenen düzeyin hangi niteliklere sahip olması gerektiğinin belirlenmesidir. En çok bilinen standartlar ISTE (International Society for Teachers in Education), NETS (National Education Technology Standarts) standartlarıdır. Ülkemizde de bu alanda 2006 yılında "Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri" oluşturulmuş olup bu yeterlikler içerisinde eğitimde teknoloji entegrasyonu ile ilgili yeterlikler de bulunmaktadır.

Tüm alanlarda olduğu gibi öğretmenlerin de kendilerini mesleklerinin gerektirdiği bilgi, beceri ve davranışları kazanma ya da hizmet öncesinde edinilemeyen yeterliklerden kaynaklanan eksikliklerinin tamamlanması amacıyla "Mesleki gelişim"e ihtiyaçları vardır. Etkili bir teknoloji entegrasyonun gerçekleştirilebilmesi için öğretmen ve yöneticilerin ihtiyaç duydukları tüm alanlarda mesleki gelişim ortamları yaratılmalı ve bu ortam yine ihtiyaçlara göre güncellenerek sürekli hale getirilmelidir.

Etkili bir teknoloji entegrasyonu sadece "Donanım, yazılım ve diğer kaynaklara erişim" ile sağlanamaz denilse de entegrasyonda sağlanması gereken öncelikli konulardan biri olduğu da unutulmamalıdır. Öğretmenlerin teknoloji entegrasyon sürecinde belirledikleri amaca uygun yazılım ve donanımlar satın alınmalıdır. Ayrıca bu yazılım ve donanımlarla ilgili teknik destek ve bakım sağlanarak süreçte ortaya çıkabilecek problemler en aza indirilmelidir.

Teknolojinin eğitime entegrasyonu sürecinde sağlanan teknolojiler "Uygun öğretim ve değerlendirme yaklaşımları" ile birlikte kullanılmalıdır. Teknolojiler ile pedagojik yaklaşımlar bir araya getirilmeli bu sayede öğrenci merkezli yaklaşımların kullanılması

sağlanmalıdır. Değerlendirme boyutunda ise sadece sınıf içindeki değerlendirmede teknolojinin kullanılması değil sürecin en başından sonuna kadar teknolojinin kullanılmasının öğretimsel çıktıları nasıl etkilediği analiz edilmeli, böylelikle amaca uygun doğru yolların belirlenmesi sağlanmalıdır.

Teknoloji entegrasyon sürecinde öğretmenin tek görevi sağlanan teknolojilerle pedagojik yaklaşımları harmanlayarak öğrencilere sunmak olmalıdır. "Teknik destek" gibi uzmanlık gerektiren bir konuda öğretmenler kendini güvende hissetmelidirler. Bu sayede sadece eğitim ve öğretime yoğunlaşabilmeleri sağlanmalıdır.

2.1.2. Eğitime Teknoloji Entegrasyonu Modelleri

Alan yazındaki teknoloji entegrasyon modelleri olarak; Roblyer'ın Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modeli (2006), Wang ve Woo'nun Sistematik BİT Entegrasyonu Modeli (2007), Dwyer, Ringstaff, Sandholtz ve Apple Computer Inc'in Apple Geleceğin Sınıfları Modeli (1990), Wang'ın Sosyal Model'i (2008), Woodbridge'in Geliştirilmiş Pierson Modeli (2004) ve Mishra ve Koehler'in Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Modeli (2006) dikkati çekmektedir.

Teknolojinin eğitime entegrasyonu için tasarlanan modeller incelendiğinde farklı görüşler ortaya konulduğu görülmektedir. En yaygın görüşün ise "teknolojik bakış açısı" olduğu söylenebilir. Bu bakış açısına göre teknolojinin eğitime etkili bir şekilde entegre olabilmesi için öncelikle teknolojik alt yapı ve sistemler eğitim-öğretim ortamlarına eklenmelidir. Bu modeller; Teknoloji Entegrasyonu Planlama Modeli, Sistematik BİT Entegrasyonu Modeli, Apple Geleceğin Sınıfları Modeli ve Sosyal Modeldir.

İkinci bakış açısına göre ise bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitime entegrasyonunda pedagojik boyut da göz önünde bulundurulmalıdır. Bu görüşe göre eğitim öğretim ortamları tasarlanırken teknolojik ve pedagojik bakış açıları birbirleriyle bütünleştirilmeli, içerik de sürece katılarak bu iki bileşen arasında bağ daha kuvvetli hale getirilmelidir (Kuşkaya

Mumcu vd., 2008). Bu çerçevede teknoloji, içerik ve pedagoji bilgilerinin birlikteliğini savunan teknoloji entegrasyon modelleri ise Geliştirilmiş Pierson Modeli ve Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modelidir. Bu modellerin ikisinde de etkili teknoloji entegrasyonunda teknolojik araç ya da alt yapıdan ziyade bir insan kaynağı olarak öğretmene ve öğretmen yeterliklerine vurgu yapılmaktadır. Geliştirilmiş Pierson Modeli'nde ise tüm bunlara ek olarak öğrenci bileşenine vurgu yapılmaktadır.

2.1.2.1. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli

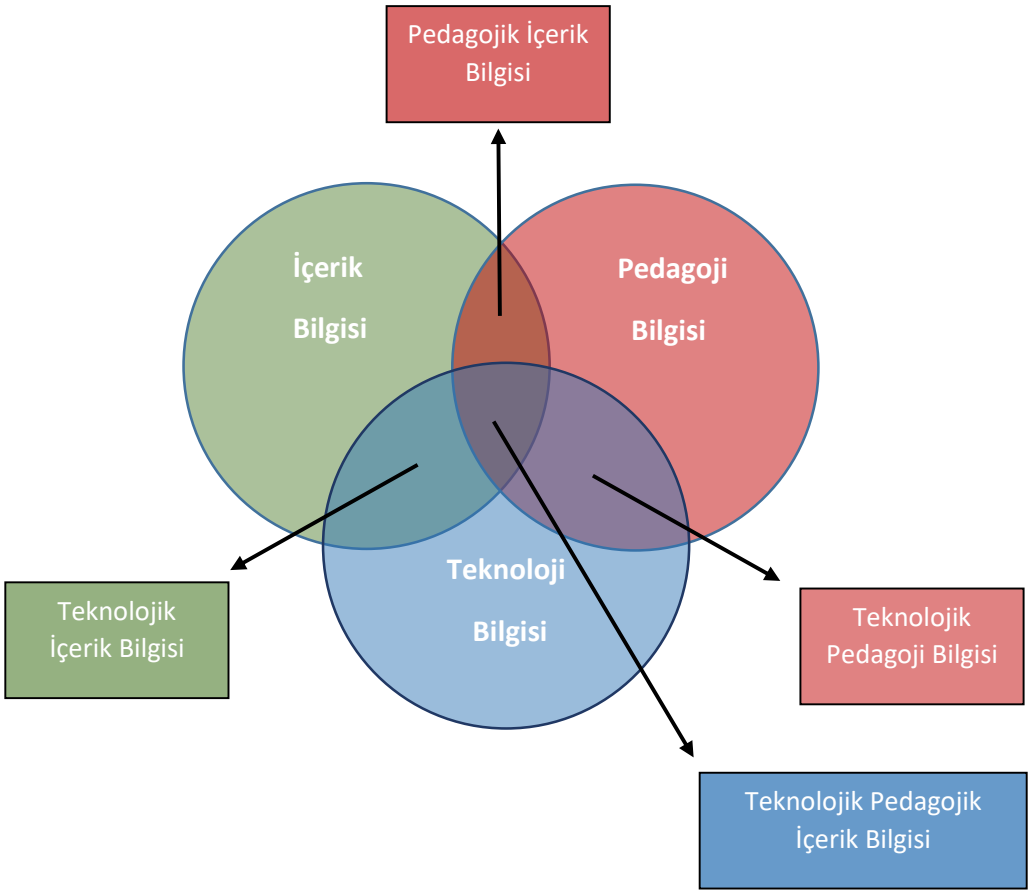
Çıkış noktası Shulman (1986)'ın alan bilgisi ve öğretmenlik meslek bilgisinin bileşimi olan Pedagojik İçerik Bilgisi (Pedagogical Content Knowledge-PCK) olan Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Modeli; teknoloji, pedagoji ve içerik bilgisinden oluşan üç farklı alanın bir araya gelmesiyle ortaya çıkan bir teknoloji entegrasyon modelidir.

Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi modeline göre öğretmenlerin içerik, pedagoji ve teknoloji bilgileri birbirinden bağımsız değildir. Bu yüzden bu bilgiler birbirleriyle ilişkili bir şekilde yapılandırılarak verilmelidir. Bu modeli oluşturan bilgi türleri; pedagojik içerik bilgisi, teknolojik pedagoji bilgisi, teknolojik içerik bilgisi gibi ikili şekilde ele alınabileceği gibi, teknolojik pedagojik içerik bilgisinin birleşimi ve etkileşimi şeklinde üçlü olarak da ele alınabilir. Modelin yapısı Şekil 3'te verilmiştir.

Bu model "İçerik Bilgisi", "Pedagoji Bilgisi" ve "Teknoloji Bilgisi" temel bileşenlerinden bir araya gelmesiyle oluşmuştur. Bu temel bileşenlerin ikili kesişimlerinden "Pedagojik İçerik Bilgisi", "Teknolojik İçerik Bilgisi" ve "Teknolojik Pedagojik Bilgisi" meydana gelirken üçlü kesişimlerinden ise "Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi" bileşeni meydana gelmektedir (Koehler and Mishra, 2009, s.66).

Teknoloji bilgisi TPAB'in temel bileşenlerinden bir tanesidir. Kalem, kara tahta ya da tebeşir gibi geleneksel teknolojilerden internet, bilgisayar, akıllı tahta ve web 2.0 araçlarının da

dahil olduğu günümüz modern teknolojilerine kadar çok geniş bir yelpazedeki teknolojiler bu bilgi türünün içerisinde değerlendirilebilir.



Şekil 3. Teknolojik pedagojik içerik bilgisi modeli. Koehler, M. J. & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological and pedagogical content knowledge? *Journal of Educational Computing Research, 32*(2), 131-152.

Bu bilgi türü kapsamında öğretmenler en az temel seviyede bilgisayar okuryazarı olmalı, bu bilgilerini değişen ve gelişen teknoloji karşısında güncel tutabilmeli ve teknolojiye öğretimsel amaçlı bir bakış açısı geliştirmelidir.

Öğretmenlik meslek bilgisi olarak da bilinen pedagoji bilgisi de TPAB modelinin temel bileşenlerinden bir tanesidir. Bu bilgi türü genel olarak öğretim sürecinin planlanması, yürütülmesi ve sürecin sonundaki ölçme değerlendirme faaliyetleri ile ilgilidir. Bu bilgi kapsamında öğretmenler öğretim sürecinde kullanacağı bilişsel, sosyal ve gelişimsel

öğrenme teorilerine hakim olmalı ve bu teorilere uygun şekilde öğretim sürecinin yürütülmesi için gerekli bilgi ve becerilere sahip olmalıdır. (Koehler and Mishra, 2005).

TPAB'ın temel bileşenlerinden sonuncusu olan içerik bilgisi, öğretimi yapılan branşa ait olan bilgilerdir. Alan bilgisi olarak ifade edilebilen içerik bilgisi, öğretimi yapılacak olan branşa özel örgütsel yapı, kavramlar, fikirler, teoriler, kanıt ve ispatlar ile belirli bir alandaki bilgiyi geliştirme yaklaşımı ve uygulamalarını da kapsamaktadır (Koehler and Mishra, 2005; Koehler and Mishra, 2008).

TPAB'ın temel bileşenlerinden pedagoji ve içerik bilgisinin kesişimi olan pedagojik içerik bilgisi, öğretmenlerin kendi branşlarındaki içeriklerin nasıl öğretileceği ile ilgili bilgi ve becerileri kapsamaktadır (Koehler and Mishra, 2005).

TPAB'ın temel bileşenlerinden teknoloji ve içerik bilgilerinin kesişiminden oluşan teknolojik içerik bilgisi, branşa ve konu alanına uygun teknoloji seçimi ve kullanımını içerir. Bunun yanı sıra bu bilgi türü, teknolojik araçların kullanılarak içerikle ilgili bilgilere ulaşabilmeyi de içermektedir (Mishra and Koehler, 2006).

TPAB'ın temel bileşenlerinden teknoloji ve pedagojinin kesişiminden oluşan teknolojik (Schmidt, Baran, Thompson, Mishra, Koehler ve Shin'den aktaran Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı, 2013).

TPAB'ın temel bileşenlerinden teknoloji, pedagoji ve içerik bilgisinin kesişiminden oluşan teknolojik pedagojik içerik bilgisi bir konu alanındaki bilginin öğretimine uygun teknolojinin entegre edilmesi için ihtiyaç duyulan birleştirilmiş bilgi olarak ifade edilir (Koehler and Mishra, 2005; Koehler and Mishra 2008; Schmidt vd., 2009). Öğretim sürecinde de planlamadan ölçme ve değerlendirmeye kadar olan tüm süreçlerinde etkinlik ve niteliği artırmak için doğru teknolojinin, doğru zamanda kullanılması olarak ifade edilebilir.

2.2. Coğrafya Öğretiminde Teknoloji Entegrasyonu

Bilim dallarının tamamı, ortak özelliklere sahip olduğu gibi her bilim dalı da kendine özgü bazı özelliklere sahip olabilir. Başka bilim dallarında olmayan bu benzersiz özelliklerin öğretim süreçlerinin planlanması ve uygulanmasında göz önünde bulundurulması zaruridir. Coğrafya da diğer bilimlerden çok farklı bazı özelliklere sahiptir ve bu özelliklerin coğrafya dersi tasarımında kullanılması da zorunludur.

Doğumundan itibaren insanın ilk öğrenme faaliyeti, çevresindeki unsurları fark etmesiyle başlamaktadır. İnsanın etrafında bulunan doğal ve beşerî ortama ait unsurların algılanmaya başlamasıyla da ilk coğrafi bilgilerin öğrenilme süreci başlar. Dolayısıyla coğrafya öğretimi aslında ilk öğrenme faaliyetlerinin de temelini oluşturmaktadır. İlk başlarda yalnızca "Ne? Nerede? Ne kadar?" gibi temel sorulara cevap arayan coğrafya, geçirdiği evrelerden sonra "Ne ile ilişkili? Nedeni nedir? Olumlu ve olumsuz etkileri nelerdir? Böyle devam ederse gelecekte neler olabilir?" gibi daha kapsamlı sorulara yanıt aramaya başlamıştır. Bu soruların cevaplarına ulaşmak için ise insanoğlunun yaşadığı çevreyi tanıması, doğal ve beşerî süreçlerin işleyişini bilmesi gerekmektedir. Ancak şu da bir gerçektir ki insanlar bu süreçlerin tamamını direkt olarak gözlemleme imkanına sahip değildir. Örneğin epirojenik hareketler insan ömrüyle mukayese edilemeyecek kadar uzun sürmekte ya da aktif bir volkanın yakınlarına yaklaşmak hayati tehlike meydana getirmektedir. Bu yüzden coğrafyaya konu olan olay ve olguları öğrenme ortamına taşımanın başka yolları bulunmalıdır. Bu yolların başında da coğrafyaya özgü öğretim teknolojileri ya da materyaller gelmektedir (Koç ve Aksoy, 2017; Sezer, 2017).

Coğrafya dersinde kullanılan öğretim teknolojileri ve materyaller de zaman içerisinde teknolojinin gelişmesinden nasiplerini almışlardır. Ders kitapları, tebeşir, tahta, duvar haritaları, atlaslar, küre, model ve maket gibi uzun yıllardır coğrafya dersinde kullanılan geleneksel öğretim teknolojileri yerlerini yavaş yavaş akıllı tahta, bilgisayarlar, çeşitli internet kaynakları, interaktif haritalar, CBS ve uzaktan algılama teknolojileri, web 2.0 araçları ve e-içerik platformlarına bırakmışlardır. Bu teknolojilerin coğrafya öğretim

süreçlerine dahil edilmesi artık bir seçim değil zorunluluk halini almıştır. Çünkü coğrafya öğretmenlerinin karşılarında internet, sanal oyunlar, akıllı cihazlar vb. ile iletişim kurabilen öğrenciler bulunmaktadır (Prensky, 2001). Bahsi geçen teknolojilerin çeşitli yatırımlar yapılarak donanım ya da yazılımların satın alınması şeklinde öğrenme ortamlarına getirilmesi çoğu zaman yeterli olmamaktadır. Coğrafya öğretmenlerinin teknolojik bilgilerini de artırması gerekmektedir. Hatta bu bilgilere sahip olmak da yeterli gelmemekte içerik ve alan bilgisi ile de bütünleştirilerek tüm bu bilgi türlerinden daha üstün olan TPAB bilgisine sahip olunmalıdır. Aşağıda coğrafya öğretiminde TPAB modeli bağlamındaki bilgi türleri ve bu bilgi türlerine ait coğrafya öğretmeni gösterge davranışları verilmiştir.

2.2.1. Coğrafya Öğretiminde Teknoloji Bilgisi

Coğrafya öğretiminde kullanılan teknolojilere bakacak olursak duvar haritaları, küre, dia makineleri gibi geleneksel teknolojiler ve günümüz teknolojisinin bir parçası olan mekansal analizlerin yapılabileceği Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) ve sanal arazi çalışmalarının yapılabileceği Google Earth gibi uygulamalar örnek olarak gösterilebilir. Teknoloji, doğasının bir gereği olarak çok hızlı bir şekilde değişmekte ve gelişmektedir. TPAB modeli içerisindeki teknoloji bilgisi de sadece geleneksel ya da modern teknolojilerin kullanım becerisini değil aynı zamanda çok hızlı bir şekilde gelişen ve değişen teknolojiye ayak uydurma becerisini de kapsamaktadır (Mishra and Koehler, 2006). Coğrafya öğretmenlerinin teknoloji bilgisine ait göstergelerden birkaç tanesini şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak teknolojilere yönelik gereksinim analizi yapabilme.
- Coğrafya öğretim sürecinde karşılaşılan problemlerin çözümünde teknolojiyi kullanabilme.

2.2.2. Coğrafya Öğretiminde Pedagoji Bilgisi

Coğrafya öğretiminde konuya uygun bir şekilde en uygun öğretim yöntem ve teknik seçilmeli ve uygulanabilmeli ve sınıf yönetimi en etkili şekilde sağlanmalıdır. Coğrafya öğretmenlerinin pedagoji bilgisine ait göstergelerden birkaç tanesini şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini ölçme ve değerlendirebilme.
- Coğrafya öğretim sürecinde bireysel farklılıklara uygun öğretim yöntemini seçebilme.
- Hedef kitleye göre coğrafya öğretim sürecini planlayabilme.

2.2.3. Coğrafya Öğretiminde İçerik Bilgisi

Coğrafya öğretiminde bu bilgi türü kapsamında içeriğe her yönüyle hakim olunmalı, bu içerikle ilgili meydana gelebilecek gelişmeler takip edilmeli ve içerikle ilgili özellikle günlük hayat bağlantısı sağlayacak örneklerin sayısı artırılmalıdır.Coğrafya öğretmenlerinin içerik bilgisine ait göstergelerden birkaç tanesini şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Gerçek yaşamda karşılaşılan bir problemi coğrafi alan bilgisi ile çözüme kavuşturabilme.
- Doğal sistemler ünitesini oluşturan alt boyutlar arasındaki ilişkileri görerek örgütsel çerveveyi oluşturabilme.
- Coğrafi içeriklerle ilgili güncel yayınları takip edebilme.

2.2.4. Coğrafya Öğretiminde Pedagojik İçerik Bilgisi

Coğrafya öğretiminde pedagojik içerik bilgisi her bir coğrafya konusunda farklı pedagoji bilgilerinin kullanılması şeklinde tanımlanabilir. Coğrafya öğretmenlerinin pedagojik içerik bilgisine ait göstergelerden birkaç tanesini şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Doğal Sistemler ünitesindeki konuların öğretiminde uygun öğretim yöntemlerini seçebilme.
- Beşeri Sistemler ünitesindeki konu dağılımını dikkate alarak bir ölçme aracı hazırlayabilme.
- Çevre ve Toplum ünitesindeki bir konunun öğretiminde uygun öğretim materyalini seçebilme.

2.2.5. Coğrafya Öğretiminde Teknolojik İçerik Bilgisi

Coğrafya öğretiminde de özel olarak kullanılabilecek CBS gibi çeşitli teknolojik araçlar bulunmaktadır. Bu teknolojik araçlarla yeni coğrafi bilgiler oluşturulabilmektedir. Örneğin; yer şekilleri ve iklim verileri CBS ortamında bir araya getirilerek yerleşime uygun alanlar verisini içeren bir coğrafi bilgi elde edilebilir. Coğrafya öğretmenlerinin teknolojik içerik bilgisine ait göstergelerden birkaç tanesini şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Türkiye'nin iklimi konusunda verileri CBS ile görselleştirebilme.
- Güncel meteorolojik verilere ulaşmada teknolojiyi kullanabilme.
- Coğrafya öğretiminde bir gerçek yaşam örneği verirken Google Earth'ü kullanabilme.

2.2.6. Coğrafya Öğretiminde Teknolojik Pedagojik Bilgi

Bu bilgi türü coğrafya öğretiminin hangi aşamalarında hangi teknolojilerin hangi özelliğini kullanacağının bilinmesi ile ilgilidir. EBA VSınıf yazılımını kullanarak bir coğrafya sorusunu öğrencilere gönderme, derse devam durumlarını takip etme gibi pedagojik amaçlar ya da coğrafya öğretim sürecinde öğrenci ve veliyle iletişim sağlamak için EBA'yı kullanmak gibi etkileşim ve iletişimi sağlamak için kullanılan teknolojiler örnek olarak verilebilir. Coğrafya öğretmenlerinin teknolojik pedagoji bilgisine ait göstergelerden birkaç tanesini şu şekilde sıralamak mümkündür:

- EBA'nın sunduğu öğretim yönetim sistemini kullanarak coğrafya öğretimini planlayabilme.
- Coğrafya öğretim sürecinde kullanılan teknolojilerde karşılaşılan problemleri çözebilme.
- Coğrafya öğretim sürecinde öğrencilerle iletişim kurarken EBA'yı kullanma.

2.2.7. Coğrafya Öğretiminde Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi

Coğrafya öğretiminde bu bilgi türü konuya göre doğru teknoloji ve pedagojinin seçilerek uygulanabilmesi ile ilişkilidir. Coğrafya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik içerik bilgisine ait göstergelerden birkaç tanesini şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Türkiye'de nüfus konusunun öğretiminde grup çalışması, işbirliğine dayalı öğretim gibi farklı yöntem ya da yaklaşımları kullanırken en az bir teknoloji kullanmabilme
- Coğrafya öğretim sürecinde kavramsal bilgilerin öğrencilerle paylaşılmasında bir web 2.0 aracı kullanabilme.
- Coğrafya öğretiminde ölçme ve değerlendirme yaparken EBA Portfolyo teknolojisi ile süreç temelli bir değerlendirme yapabilme.

2.3. Coğrafya Öğretiminde Teknopedagojik Eğitim Tasarımı

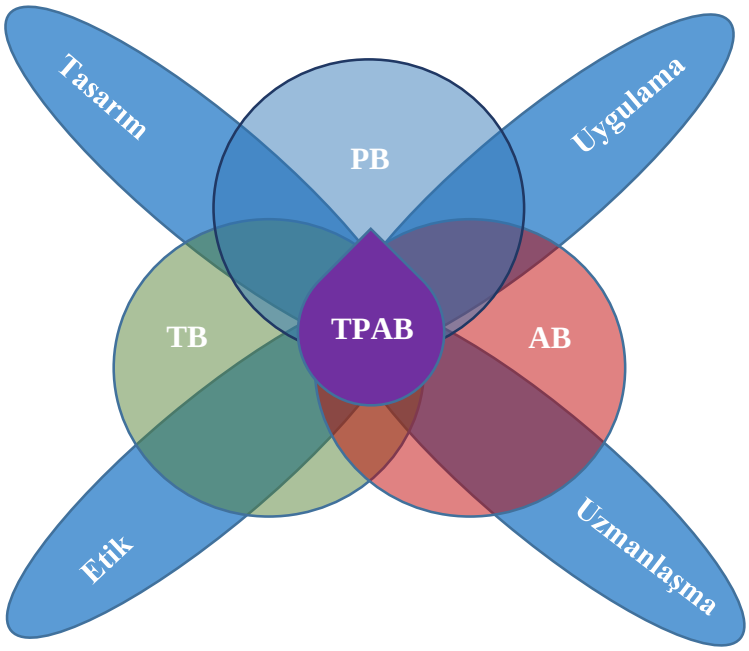
Literatürde geçen "Teknolojik pedagojik içerik bilgisi" ve "Teknopedagojik bilgi ve beceriler" kavramlarının aynı anlamlara sahip olduğu söylenebilir. Yine bu kavramlarla birlikte ortaya çıkan bir diğer kavram da "Teknopedagojik eğitim"dir.

Bruce and Levin (1997)'e göre teknopedagojik eğitim; teknoloji, pedagoji ve içerik bilgisinin öğretim sürecinde birlikte kullanılmasını ve teknoloji eğitim öğretim süreçlerine başarılı bir şekilde entegresi için bu üç alan arasındaki bağlantının kurulmasını gerektirir.

Teknopedagojik Eğitim, TPAB modelinin 3 temel bileşeninin kesişiminde bulunan teknolojik pedagojik içerik bilgisine tekabül eden bir yapıdadır (Şekil 4).

Teknopedagojik eğitim tasarımı; tasarım, uygulama, etik ve uzmanlaşma olmak üzere dört faktörden oluşmaktadır. Buna göre teknopedagojik bir eğitim tasarlanırken eğitimin bu dört faktörü içerecek şekilde yapılandırılması elzemdir.

Bu faktörlerden ilki olan "Tasarım" bir öğretmenin öğretim süreci öncesinde sahip olduğu içerik bilgisini teknoloji ve pedagoji bilgileriyle uyumlu olarak bütünleştirerek öğretimi tasarlamasıyla ilgilidir (Kabakçı Yurdakul vd., 2012). Coğrafya öğretimi çerçevesinde bu faktöre bakacak olursak; teknoloji yardımıyla coğrafya öğretim süreci öncesi var olan durumu analiz edebilme, coğrafya öğretiminde kullanılacak yöntem, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme, coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma, teknolojiyi kullanarak coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme gibi yeterlikler bu faktör içerisinde değerlendirilebilir.



Şekil 4. Teknopedagojik eğitime yönelik yeterlik yapısı. Kabakçı Yurdakul, I., Odabaşı, F., Kılıçer, K., Çoklar, A., Birinci, G., Kurt, A. A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-deep: A technological pedagogical content knowledge scale. *Computers & Education, 58*(3), 964-977.

“Uygulama” faktörü, bir önceki faktör olan “Tasarım” faktöründe planlanan öğretim sürecinin yürütülmesinde ve bu sürecin ölçme ve değerlendirmesinde teknolojiyi kullanabilme ile ilgilidir (Kabakçı Yurdakul vd., 2012). Coğrafya öğretimi çerçevesinde bu faktöre bakıldığında etkili bir coğrafya öğretimi için teknolojinin sürece aktif olarak dahil edilmesi ve coğrafya öğretim sürecinin etkililiğinin ölçülüp değerlendirilmesi kapsamındaki yeterlikler akla gelmelidir. Bu faktör kapsamında coğrafya öğretiminde bir öğretmende olması gereken yeterlikler ise; coğrafya öğretiminin bireysel farklılıklara uygun yürütülmesinde teknoloji kullanabilme, ders dışı coğrafi etkinliklerin yürütülmesinde teknoloji kullanabilme, coğrafya öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirmeyi teknoloji tabanlı yürütebilme olarak örneklendirilebilir.

“Etik” faktörü, teknoloji etiğinin içerisinde geçen konular olan; fikri mülkiyet, telif hakkı, bilginin doğruluğu, gizliliği ve güvenliği ile öğretmenlik mesleği etiği ile ilgili yeterlikleri kapsamaktadır. Buna göre etik faktörü kapsamında bir öğretmen teknolojiyi dahil ettiği eğitim ortamlarında öğretmenlik meslek etiği başta olmak üzere teknoloji etiğine uygun bir süreç yürütebilmelidir. Coğrafya öğretimi çerçevesinde bu faktöre göre öğretmen yeterlikleri ise; coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme, teknoloji kullanılarak elde edilen coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat etme ve coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma olarak örneklendirilebilir.

Son faktör olan “Uzmanlaşma” ise TPAB’in temel bileşenleri olan alan bilgisi, teknoloji bilgisi ve pedagoji bilgisi ya da bunların ikili ya da üçlü şekilde bir araya gelmesiyle oluşan bilgi türleri ile ilgili öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek problemlerin çözümüne yönelik farklı öneriler ortaya koyabilme, bu önerilerden en uygununu seçebilme, pedagoji ve içerik bilgileri ile teknoloji bilgisini harmanlama konusunda uzmanlaşarak meslektaşlarına liderlik yapabilme ile ilgidir. Coğrafya öğretiminde “Uzmanlaşma” faktörü ile ilgili örnek verilebilecek olan yeterlikler şu şekildedir: Coğrafya öğretim sürecinde içerik, teknoloji ya da pedagoji ile ilgili ortaya çıkabilecek problemleri çözebilme, Coğrafya öğretmeni meslektaşlarına TPAB ile ilgili rehberlik edebilme.

Görüldüğü üzere teknopedagoji birçok bileşen ve boyuttan oluşmaktadır. Bu boyut ve bileşenler hep beraber değerlendirildiğinde öğretim süreçlerine yeni bir bakış açısı ile bakmanın gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada da yer verilen teknoloji entegrasyon modellerinden bazıları teknolojik araç-gereç ve alt yapıların sağlanmasını ilk plana almışlardır. Son dönemde ortaya çıkan modellerden biri olan TPAB'a göre ise teknoloji, sadece belirli bir konu alanına ilişkin bilgiler bütününün bir teknoloji yardımıyla öğrencilerele paylaşılması değil, bu teknolojilerin öğrencileri sorgulamaya sevk etmesi, 7 gün 24 saat etkileşim sağlayabilmesi, ülkemizde 2005 yılında uygulamaya konulan öğretim programları ile hayatımıza giren "Yapılandırmacılık"a göre "Öğretmenin merkezde ve rehber rolünde olması" gerekliliğine hizmet edecek şekilde kullanılmasıdır. Bu noktada düşünülmesi gereken ilk konu öğretmen yeterlikleridir. Teknolojiyi öğretim sürecine etkili bir şekilde entegre edebilme üzerinde etkili olan en önemli değişken belirtilen bileşenler ve boyutlardaki öğretmen yeterlikleridir.

2.4. Eğitime Teknoloji Entegrasyonunda Öğretmen Yeterlikleri

Son yıllarda hayatımızın her alanında etkileri daha fazla hissedilmeye başlanan teknolojinin, doğal olarak eğitimi de etkilemesiyle öğretmenler için "teknolojinin eğitime entegrasyonu" konusu bir seçim değil zorunluluk halini almıştır. Bu nedenle eğitim fakültelerinden, alan ve pedagoji bilgileriyle donanmış olarak mezun olan öğretmenlerin bu yeterliklerine teknoloji bilgisini de eklemesi gerekmektedir. Russell, Finger and Russell (2000)'a göre eğitim öğretim ortamlarında teknolojiyi kullanacak bu konuda donanımlı öğretmenler olmadan, yalnız teknolojinin hiç bir anlamı yoktur. Bu durumda harcanan emek, para ve zaman ziyan olacaktır.

Teknolojiyi eğitime entegre eden/etmeye çalışan öğretmenlere bakıldığında bazı öğretmenlerin teknolojiyi eğitime entegre etme kapsamında bir powerpoint sunusunu takip ederek ders anlatmak, çalışma kağıtları ya da testler oluşturmak tarzında etkinlikler yaptıkları görülmektedir. Ancak istenen ve olması gereken şudur ki teknoloji öğrencilerin

üst düzey düşünme becerilerini destekleyecek şekilde kullanılmalıdır (Yıldırım, 2007). Bu konuda Maddux and Johnson (2006) iki yaklaşımdan bahsetmektedir. Bunlardan birincisi "Tip I" olarak adlandırılan kullanımdır. Bu kullanımda öğretmen geleneksel olarak nitelendirilen öğretim yöntemlerini kullanmaya devam eder. Ancak bunu teknolojinin giriş seviyesi olarak değerlendirilebilecek sunum programları aracılığıyla bilgiyi daha görsel, hızlı ve organize olarak paylaşılması şeklinde gerçekleştirir. Tip I kullanımında teknoloji süreçten çıkarılsa bile öğretimde bir aksama meydana gelmez. Çünkü öğretimin dayandırıldığı temel öğe teknoloji değildir.

Tip II olarak adlandırılan kullanımda öğrencinin daha aktif olduğu kesindir. Burada öğrenciye bir teknoloji verilir ve o teknolojiyi kendisi kullanır. Ya da bu teknolojiyi kullanarak bir materyal hazırlar. Eğitime özgü hazırlanmış yazılım programları gibi teknolojiler buna örnek olarak gösterilebilir. Bu tip öğrenmede öğretmenin süreçte öğrenciye dönüt vermesi azalır çünkü bu işi teknoloji yapar. Öğrenciler kendi öğrenme hızlarına uygun bir şekilde öğrenebilirler. Dolayısıyla öğrenme onlar için daha zevkli ve kalıcı hale dönüşür. Tip I kullanımından farklı olarak Tip II'de teknoloji ortamdan çıkarılırsa öğrenme gerçekleşemez.

Görüldüğü gibi öğretmen yeterlikleri teknolojinin eğitime entegrasyonunun ne şekilde olacağını belirleyen önemli bir değişkendir. Ülkelerin bir çoğu öğretmenlerin eğitime teknolojiyi etkili bir şekilde entegre edebilmeleri için standartlar, yeterlikler ve performans göstergeleri belirlemişlerdir.

2.4.1. Dünyada Öğretmen Yeterlikleri

Bu bölümde dünyadaki öğretmen yeterliklerinden en çok kullanılanlarından biri olan ISTE yeterlikleri ile ilgili bilgiler verilmektedir.

2.4.1.1. ISTE Yeterlikleri

Dünyada pek çok ülkenin benimsediği yeterliklerden en önemlilerinden biri de ABD'deki Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu-ISTE'nin (International Society for Technology in Education) geliştirdiği Ulusal Eğitim Teknoloji Standartları-NETS (National Education Technology Standarts) olduğu söylenebilir. ISTE tarafından oluşturulan ve yıllar ilerledikçe değişen şartlara göre güncellenen bu yeterlikler her biri farklı bir alana hitap eden beş boyuttan oluşmaktadır. Bu boyutlar şunlardır:

- NETS-S (Öğrenci)
- NETS-E (Eğitmen)
- NETS-A (Yönetici)
- NETS-CSE (Bilgisayar bilimi eğitmenleri)
- NETS-C (Koçlar)

2000 yılında geliştirilen NETS-T (Öğretmen) standartları 2008 yılında güncellenmiş ve 2017 yılında bugünkü halini almıştır. 2008 yılında yayınlanan NETS-T yeterlikleri 5 ana başlık ve 20 performans göstergesi içerirken 2017 yılında güncellenen ve ismi de NETS-E (Eğitmen) olarak değişen yeterlikler de 7 ana başlık ve 24 performans göstergesinden oluşmaktadır (Yavuzalp ve Öztürk, 2017). Bu başlıklar ve performans göstergeleri şunlardır:

- *Öğrenenler*

Eğitimciler öğrenenlerin daha iyi öğrenmelerini sağlamak için teknolojinin gücünden faydalanır. Kendilerinin ya da başkalarının uygulamalarını yaparak ve iyi uygulamaları takip ederek kendilerini her daim geliştirirler. Eğitimciler:

a. Teknolojinin beraberinde getirdiği pedagoji ile ilgili yaklaşımları keşfeder ve bunların etkili olup olmadığını belirleyebilmek için mesleki öğrenme hedefleri belirlerler.

b. Yerel ya küresel ölçekte öğrenme ağlarına dahil olarak mesleki alanlarına ilişkin çalışmalara dahil olurlar.

c. Öğrenme bilimlerinden elde edilen bulgular da dahil olmak üzere öğrencilerin öğrenme çıktılarını destekleyen çalışmaları takip ederek güncel kalırlar.

- *Lider*

Eğitimciler, öğrencilerin öğrenmelerini ve başarıları desteklemek, öğretme ve öğrenmeyi geliştirmek için liderlik fırsatlarını araştırırlar. Eğitimciler:

a. Eğitim paydaşları ile etkileşimde bulunarak teknoloji ile desteklenen öğrenme için ortak bir vizyonu şekillendirir, ilerletir ve hızlandırırlar.

b. Tüm öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını karşılamak için eğitim teknolojisine, dijital içeriğe ve öğrenme fırsatlarına eşit erişimini savunurlar.

c. Yeni dijital kaynakların ve öğrenme araçlarının tanımlanmasında, incelenmesinde, değerlendirilmesinde, iyileştirilmesinde ve benimsenmesinde meslektaşlarına model olurlar.

- *Vatandaş*

Eğitimciler, öğrencilere dijital dünyaya olumlu katkıda bulunmaları ve sorumluluk sahibi olarak katılmaları için ilham kaynağı olurlar. Eğitimciler:

a. Öğrencilere pozitif, sosyal sorumluluk duygularını güçlendiren ve çevrim içi ortamda sağlıklı ilişkiler kurabilmeleri adına empatik davranışlar sergilemelerini sağlayan deneyimler oluştururlar.

b. Çevrim içi kaynakların incelenmesinde, dijital okur yazarlık ve medya akıcılığının oluşmasında yardımcı olan merakı ve eleştiriyi teşvik eden bir öğrenme kültürü oluştururlar.

c. Öğrencilere, dijital araçların güvenli, yasal ve etik uygulamaları ile fikri hakların ve mülkiyetin korunması ile ilgili konularda rehberlik ederler.

d. Kişisel veriler ve dijital kimliğin yönetimi ile öğrenciye ait özel verilerin korunması konularında örnek olurlar.

- *İşbirlikçi*

Eğitimciler; uygulamaları geliştirmek, kaynakları, fikirleri keşfetmek ve paylaşmak, problemleri birlikte çözmek amacıyla hem meslektaşlarına hem de öğrencilerine zaman ayırırlar. Eğitimciler:

a. Meslektaşlarıyla birlikte teknolojiyi geliştirecek özgün öğrenme deneyimlerini oluşturmak amacıyla işbirlikli çalışmaya zaman ayırırlar.
b. Yeni dijital kaynakları keşfetmek ve kullanmak, teknoloji sorunlarını tanımlamak ve çözmek için öğrencilerle işbirliği yapar ve onlarla birlikte öğrenirler.
c. Yerel ve küresel sanal ortamlarda uzmanlar ve öğrencileri de dâhil ederek öğrencilerin özgün gerçek dünya öğrenme deneyimlerini geliştirmek için iş birlikçi araçları kullanırlar.
d. Öğrencilerle, velilerle ve meslektaşlarıyla iletişim kurarken, kültürel yetkinliklerini kullanır ve onları öğrencinin öğrenmesine yardımcı olan işbirlikçiler olarak görerek etkileşim kurarlar.

- *Tasarımcı*

Eğitimciler, öğrenci farklılıklarını göz önünde bulundurarak özgün, öğrenen odaklı etkinlikleri ve ortamları tasarlarlar. Eğitimciler:

a. Bireysel öğrenmeyi teşvik edecek ve öğrenen farklılıklarını ve ihtiyaçlarını karşılayacak öğrenme deneyimlerini oluşturmak, uyarlamak ve bireyselleştirmek amacıyla teknolojiyi kullanırlar.
b. Alana özgü içerik standartlarına uygun özgün öğrenme etkinlikleri tasarlar ve aktif, derin öğrenmeyi en üst düzeye çıkarmak için dijital araçlar ve kaynaklar kullanırlar.
c. Öğrenmeyi sağlayan ve destekleyen yenilikçi dijital öğrenme ortamları oluşturmak için öğretim tasarımı ilkelerini keşfeder ve uygularlar.

- *Eğitici*

Eğitimciler, öğrenciler için belirlenen 2016 ISTE standartlarındaki yeterlikleri edinebilmelerini sağlamak için teknoloji ile öğrenmeyi kolaylaştırırlar. Eğitimciler:

a. Öğrencilerin öğrenme hedefleri ve çıktılarını hem bireysel hem de grup ortamlarında sahiplenebilecekleri bir kültür geliştirirler.
b. Dijital platformlarda, sanal ortamlarda, teknoloji temelli uygulama alanlarında öğrencilerin teknoloji ve öğrenme stratejileri kullanım sürecini yönetirler.
c. Öğrencileri, sorunlara yenilik ve çözüm getirecek bir tasarım süreci gerçekleştirerek bilgi işlemsel düşünmeye yönelten öğrenme fırsatları yaratın.
d. Fikir, bilgi veya bağlantıları iletmek için yaratıcılığı örnek alır ve beslerler.

- *Analist*

Eğitimciler, öğrencilerin öğrenme hedeflerine ulaşmalarını sağlamak ve öğrenmelerini yönlendirmek için verileri anlar ve kullanırlar. Eğitimciler:

a. Öğrencilerin yetkinliklerini ve öğrenirken teknolojiyi kullandıklarını göstermeleri için alternatif yollar sağlarlar.
b. Öğrenci ihtiyaçlarını karşılamak, öğrencilere zamanında geri bildirim vermek ve öğretimleri ile ilgili bilgilendirmek için çeşitli süreç ve sonuç değerlendirmelerini tasarlamak ve uygulamak üzere teknolojiyi kullanırlar.
c. Süreci yönetmek ve öğrencilerin öz-yönelimini geliştirmek adına öğrenci, öğretmen ve eğitim paydaşlarıyla iletişim kurmak için değerlendirme verilerinden yararlanırlar (ISTE, 2017).

Görüldüğü gibi güncellenen 2017 yılı ISTE standartlarına göre öğretmenler 7 ana başlıkla ifade edilen özelliklere sahip olmalı ve bu özelliklere uygun olarak belirlenen performans göstergelerini gerçekleştirebilmelidir.

2.4.2. Türkiye'de Öğretmen Yeterlikleri

Bu bölümde Türkiye'deki öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri, coğrafya öğretmeni özel alan yeterlikleri ve teknopedagojik eğitim yeterlikleri ile ilgili bilgi verilmektedir.

2.4.2.1. Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri

1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'ndaki "Öğretmenlerin Nitelikleri ve Seçimi" başlıklı 45. maddesinin birinci fıkrasında; "Öğretmen adaylarında genel kültür, özel alan eğitimi ve pedagojik formasyon bakımından aranacak nitelikler Milli Eğitim Bakanlığı'nca tespit olunur." (Milli Eğitim Temel Kanunu, 1973) hükmüne göre Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü tarafından 2006 yılında "Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri" belirlenmiştir.

2006 yılında oluşturulan Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri'nde;

a) Kişisel ve mesleki değerler-mesleki gelişim,
b) Öğrenciyi tanıma,
c) Öğrenme ve öğretmen süreci,
d) Öğrenmeyi, geklişimi izleme ve değerlendirme,
e) Okul, aile ve toplum ilişkileri,
f) Program ve içerik bilgisi

olmak üzere altı ana yeterlik alanı ve 31 alt yeterlik alanı ile 233 performans göstergesine yer verilmiştir. Bu performans göstergelerinden eğitime teknoloji entegrasyonu ile ilgili olanlar şu şekildedir:

> A3.8. Bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili yasal ve ahlaki sorumlukları bilir ve bunları öğrencilere kazandırır.
> A5.12. Teknoloji okur-yazarıdır (teknoloji ile ilgili kavram ve uygulamaların bilgi ve becerisine sahiptir).
> A5.13.Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeleri izler.
> A6.2.Meslekî gelişimini desteklemek ve verimliliğini artırmak için bilgi ve iletişim teknolojilerinden yararlanır.
> A6.9. Bilgi ve iletişim teknolojilerinden (on-line dergi, paket yazılımlar, e-posta, v.b) bilgiyi paylaşma amacıyla yararlanır.
> B2.3.Bilgi ve iletişim teknolojilerini de kullanarak, farklı deneyimlere, özelliklere ve yeteneklere sahip öğrencilere uygun öğrenme ortamları hazırlar.
> C1.9.Ders plânında bilgi ve iletişim teknolojilerinin nasıl kullanılacağına yer verir.
> C2.3. Materyal hazırlamada bilgisayar ve diğer teknolojik araçlardan yararlanır.

C2.9.Teknolojik ortamlardaki (veri tabanları, çevrimiçi kaynaklar vb.) öğretme – öğrenme ile ilgili kaynaklara ulaşır, bunları doğruluk ve uygunlukları açısından değerlendirir.
C3.8.Teknoloji kaynaklarının etkili kullanımına model olur ve bunları öğretir.
C5.8.Öğrencilerin farklı ihtiyaçlarını dikkate alarak öğrenci merkezli stratejileri destekleyen teknolojiler kullanır.
D3.2.Bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanarak verileri analiz eder
D3.8.Bilgi ve iletişim teknolojilerini de kullanarak değerlendirme sonuçlarını veliler, okul yönetimi ve diğer eğitimcilerle paylaşır (ÖYGM, 2006).

2.4.2.2. Coğrafya Öğretmeni Özel Alan Yeterlikleri

"Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri"nin 2006 yılında onaylanarak yürürlüğe girmesinden sonra öğretmenlerin kendi alanlarında sahip olmaları gereken bilgi, beceri, tutum ve değerleri ifade eden "Öğretmenlik Mesleği Özel Alan Yeterlikleri"nin belirlenmesine yönelik çalışmalar başlatılmıştır. Ortaöğretim kademesinde görev yapan öğretmenlere yönelik coğrafya dersinin de içerisinde olduğu 8 alanda özel alan yeterlikleri hazırlanmış ve 2011 yılında onaylanarak yürürlüğe girmiştir.

Coğrafya Öğretmeni Özel Alan Yeterlikleri incelendiğinde "Alan bilgisi", "Alan eğitimi bilgisi" ile "Tutum ve değerler" olmak üzere 3 ana yeterlik alanı, 23 yeterlik alanı ve 124 performans göstergesine yer verildiği görülmektedir. Bu performans göstergelerinden eğitime teknoloji entegrasyonu ile ilgili olanlar ise şu şekildedir:

A1.12. Coğrafi konuları açıklarken coğrafi bilgi sistemlerinden yararlanır.

B1.8. Plan hazırlarken bilgi iletişim teknolojileri ve Coğrafi Bilgi Sistemlerinden (CBS) yararlanır.

B2.3. Ders içeriğine, fiziksel ve teknolojik koşullara uygun etkinlikler hazırlar (ÖYGM, 2011).

2.4.2.3. Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri

Kabakçı, Yurdakul vd. (2014) tarafından Türkiye'deki 9 farklı üniversitede görev yapan 24 öğretim elemanının ortak katılımıyla gerçekleştirilen çalıştay sonucunda elde edilen

verilerin analizi sonucunda "Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri" oluşturulmuştur. Bu yeterliklerde teknopedagojik eğitimle ilgili 6 yeterlik alanı, 20 yeterlik ve 120 performans göstergesi oluşturulmuştur. Bu araştırmada da bu yeterlik alanları coğrafya öğretimine uyarlanmıştır. Veri toplama araçlarının oluşturulması ve verilerin analizi ile yorumlanması bu yeterlik alanları ve yeterlikler çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Tablo 1'de yeterlik alanları, yeterlik ve bazı örnek göstergelere yer verilmiştir.

Tablo 1

Coğrafya Öğretimine Uyarlanan Teknopedagojik Eğitim Yeterlik Alanları, Yeterlikler ve Örnek Göstergeler

Yeterlik Alanı	Yeterlik	Örnek Gösterge
Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı	Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme	Öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerini belirlemek için teknolojiden yararlanabilme.
	Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak metot, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme	Konu içeriğinin etkili bir biçimde paylaşılması için var olan teknolojilerin özelliklerini değerlendirerek en uygun olanı seçebilme
	Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma	Bir öğrenme kuramına dayalı öğretme-öğrenme süreci oluşturmada teknolojiden yararlanabilme
	Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma	Teknoloji kullanımına uygun öğrenme ortamı düzenleyebilme
	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme	Öğretme-öğrenme sürecinin planlanmasına katkı sağlayacak veli, meslektaş, öğrenci ve diğer paydaşlarla iletişim kurmada teknolojiyi kullanabilme
Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme	Yeni öğrenmelere yönelik anlamsal ilişkileri teknoloji yardımıyla yansıtabilme
	Coğrafya öğretim sürecinde teknoloji ile alan ve pedagojik bilgilerini bütünleştirebilme	Öğretim sürecinde içerik, pedagoji ve teknoloji bilgilerini bu üç bilgi türünün kesişimi şeklinde kullanabilme
	Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirebilme	Öğrencilerin başarısını gerçek yaşam uygulamaları ile ölçmede teknolojiden yararlanabilme
Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma	İçerikle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme	İçeriğe ilişkin bilgi ve becerileri güncelleme sürecinde teknolojiden yararlanabilme

Yeterlik Alanı	Yeterlik	Örnek Gösterge
	Teknolojiyle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme	İçeriğin öğretimi sürecinde kullanılan teknoloji bilgisini güncel tutabilme
	Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme	İçeriğin öğretimine ilişkin güncel alan bilgi ve becerilerini geliştirmede teknolojiden yararlanabilme
	Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma	Öğretme-öğrenme sürecine destek amacıyla çevrimiçi yeni ortamlardan (facebook, blog, wiki, twitter, podcasting vb.) yararlanabilme.
Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik	Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme	Güncel bilgilerin öğretme-öğrenme sürecine dahil edilmesinde kullanılacak teknolojik kaynaklara (yazılım, e-kitap, video vb.) öğrencilerin erişiminde etik davranabilme
	Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme	Öğretim materyali tasarlarken kullanılan dijital kaynaklara ilişkin telif haklarını dikkate alma
	Teknoloji kullanılarak elde edilen Coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat etme	Gerçek yaşamla ilişkili ölçme aracı hazırlama sürecinde yararlanılan dijital kaynaklardaki bilginin doğruluğunu etik açıdan değerlendirebilme
	Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak elde edilen bilginin gizliliği ve güvenliğine dikkat etme	Teknoloji destekli gerçek yaşam örneklerini kullanırken kişinin tanınmasına neden olacak kişisel veya kurumsal bilgilerin (görüntü, doküman, isim vb.) kullanımı konusunda etik kurallara uyabilme
	Coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma	Güncel bilgilerin yapılandırılmasında öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alan teknolojik ortamların etik bir şekilde kullanılmasına rehberlik edebilme
Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme	Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek teknolojiyle ilgili problemleri çözebilme	Öğretim planı hazırlarken güncel alan bilgisini edinme sürecinde karşılaşılan teknolojik problemlere çözüm üretebilme
	Coğrafya öğretim sürecinin kendisine yönelik ortaya çıkabilecek problemleri çözebilme	Öğretim sürecinde gerçek yaşam örnekleri sunarken karşılaşılan problemlere teknoloji aracılığı ile alternatif çözümler getirebilme
	Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek içerikle ilgili problemleri çözebilme	İçeriğin yapılandırılmasında karşılaşılan problemlere çözüm üretebilmede teknolojiyi kullanabilme
Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma	Coğrafya alan uzmanlığı ve teknolojiyi kullanarak liderlik yapabilme	İçeriğin paylaşımı sürecinde karşılaşılan problemlerin çözümü için teknolojiden yararlanma konusunda meslektaşlarına rehberlik yapabilme

Not: Kabakçı Yurdakul, I., Odabaşı, F., Kılıçer, K., Çoklar, A., Birinci, G., Kurt, A. A. (2014). Ulusal standartlar açısından teknopedagojik eğitime dayalı öğretmen yeterliklerinin oluşturulması. *İlköğretim Online, 13(4),* 1185-1202. http://dx.doi.org/10.17051/io.2014.76490 kaynağından uyarlanmıştır.

Tablo 1'den de anlaşılacağı üzere 6 ana yeterlik alanındaki 20 yeterliğe ait her bir yeterlikte en az bir tane performans göstergesi bulunmaktadır.

Yeterlik alanlarından ilki olan "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı"nda, bir coğrafya öğretmeninin öğretim sürecini tasarken öğrenci özellikleri ve ihtiyaçları ile kullanabildiği teknolojileri de sürece katarak teknolojiden etkili bir şekilde faydalanmaya ilişkin yeterlikler bulunmaktadır. İkinci yeterlik alanı olan "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" da coğrafya öğretmenlerinin öğretim sürecini yürütme aşamalarından ısınma etkinlikleri, öğretim etkinlikleri ve öğrencilerin gelişimlerini takip ederek değerlendirmede teknolojiden etkili bir şekilde faydalanmaya ilişkin yeterlikleri kapsamaktadır. "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" yeterlik alanında ise hem gerçek yaşamla doğrudan ilgisi bulunan yeniliklerin coğrafya öğretim sürecine dahil edilmesini hem de alan, teknoloji ve pedagoji bilgilerinde ayrı ayrı olmak üzere yeniliklerin takip edilmesini içermektedir. Bir başka yeterlik alanı olan "Teknopedaojik Coğrafya Öğretimi ve Etik"de ise teknoloji tabanlı bilginin doğruluğu, gizliliği ve güvenliği, dijital mülkiyet, adaletli erişim hakkı gibi yeterliklerle genel olarak teknolojinin entegre edildiği öğretim ortamlarında coğrafya öğretmenlerinin meslek etiğine uygun şekilde davranabilme ile ilgili yeterlikler içermektedir. Yeterlik alanlarının sonuncusu olan "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma" ise coğrafya öğretmenlerinin kendi branşı ile ilgili uzmanlığını da kullanarak teknoloji entegrasyonu ile ilgili kendini geliştirmesi ve meslektaşlarına bu konuda liderlik yapabilmesi ile ilgili yeterlikleri içermektedir.

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen hizmet içi eğitim, ölçme araçları ve verilerin analizinde de bu yeterlik alanları, yeterlikler ve performans göstergelerinden yararlanılmıştır. Bu konuda Prof. Dr. Işıl KABAKÇI YURDAKUL'dan gereken izin alınmıştır (Ek 1).

2.5. Hizmet İçi Eğitim

Taymaz (1981)'a göre hizmet içi eğitim, "Özel ve tüzel kişilere ait işyerlerinde, belirli bir maaş ve ücret karşılığında işe alınmış ve çalışmakta olan bireylere görevleri ile ilgili gerekli bilgi, beceri ve tutumları kazanmaları sağlamak üzere yapılan eğitim"dir. Bir diğer tanıma göre hizmet içi eğitim, "İşgücünün hizmete yatkınlığını sağlamayı, verimlilik düzeylerini yükseltmeyi, gelecekteki görev ve sorumluluklarını daha iyi yerine getirebilmeleri için onların bilgi, deneyim ve becerilerini artırmayı amaçlayan etkinlik eğitimleri"dir (Canman, 2000, s.95).

Toplumların ihtiyacı olan nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi için en çok pay öğretmenlere düşmektedir. Böyle önemli bir görevi olan öğretmenlerin de görev yaptıkları kurumlarda daha verimli çalışmaları, eğitim ve öğretim süreçlerine teknolojinin en son unsurlarını etkin bir şekilde entegre edebilmeleri için hizmet sırasında da eğitim görmeleri ve bu sayede kendilerini daha donanımlı hale getirmeleri şarttır (Üstüner, Erdem ve Ersoy, 2000).

Taymaz (1981)'a göre yapılış amaçlarına göre HİE türleri farklılaşmaktadır.

Oryantasyon eğitimi, göreve yeni başlayan personelin, kurumun amaç ve politikasını, yapısını, kendi görev, yetki ve sorumluluklarını tanımaları için yapılan eğitimdir.

Temel eğitim, bir kurumda işe başlayacak personele yapacağı işin gerektirdiği temel bilgi, beceri ve tutumları kazandırmak üzere yapılan eğitimdir.

Geliştirme rğitimi, kurumda çalışmakta olan personelin kendi alanı ile ilgili gelişmeler ve yenilikler hakkında yetiştirilmesi ve yeteneklerini geliştirmesi için uygulanan eğitimdir.

Tamamlama eğitimi, görev değişikliği yapması gereken personel için yeni görevinin gerektirdiği yeterlilikleri kazanması için uygulanan programdır.

Yükseltme eğitimi, kurumdaki personelin yükselme ihtiyacını karşılamak üzere hazırlanan programdır.

Özel alan eğitimi de personeli özel hizmetler için çeşitli alanlarda yetiştirmek üzere uygulanan programlardır.

Özellikleri verilen bu hizmet içi eğitim türleri dikkate alındığında araştırma kapsamında düzenlenen hizmet içi eğitim, coğrafya öğretmenlerine TPAB ile ilgili mesleki bilgi, beceri ve yeterliklerinin geliştirilmesi hedeflendiği için geliştirme eğitimi olarak adlandırılabilir.

2.6. İlgili Araştırmalar

TPAB ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde genel olarak üç başlık altında toplanabileceği görülmüştür. Bunlar; TPAB'in tanımlanması, belirlenmesi ve ölçülmesi, TPAB'deki gelişimin belirlenmesi ve TPAB'in geliştirilmesine yönelik araştırmalardır (Kabakçı Yurdakul ve Odabaşı, 2013).

2.5.1. TPAB'in Tanımlanması, Belirlenmesi ve Ölçülmesi ile İlgili Araştırmalar

TPAB konusunda gerçekleştirilen ilk çalışma Koehler, Mishra, Yahya ve Yadav tarafından 2004 yılında gerçekleştirilmiştir. Teknolojiyle Başarılı Öğretim: İçerik, Pedagoji Ve Teknolojinin Karmaşık Etkileşimi adlı çalışmada ilk kez teknoloji, pedagoji ve içerik bilgisi bir araya getirilerek TPAB modelinden bahsedilmiş ve beş hafta boyunca öğrencilerin TPAB ve bileşenleri ile ilgili gelişimleri analiz edilmiştir.

Bu araştırmanın ardından bir çok araştırmacı da TPAB'ı ölçmek için çeşitli ölçekler ve anketler geliştirilmiştir. Bu araştırmalardan biri de Schmidt ve diğerleri (2009) tarafından gerçekleştirilmiştir. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPACK): Öğretmen Adayları İçin Bir Değerlendirme Aracının Geliştirilmesi ve Doğrulanması adlı araştırmaya 124 öğretmen adayı katılmış ve 18 maddeden oluşan TPAB ölçmeye yönelik bir veri toplama aracı geliştirilmiştir. Oluşturulan bu anket TPAB'ın temel bileşenleri olan TB, PB, AB, TAB, TPB, PAB ve TPAB bileşenlerini içermektedir.

Su, Huang, Zhou ve Chang (2017), Ortaöğretim Coğrafya Öğretmenleri için Bir Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Ölçeği adlı çalışmalarında Çin'deki 859 coğrafya öğretmeninden toplanan verilerin analizi sonucunda bir TPAB ölçeği geliştirilmiştir.

Terpstra (2009), Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisinin Gelişimi: Öğretmen Adaylarının Kendi Öğretimlerinde Öğrenme İçin Teknolojinin Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Algıları adlı doktora tezinde 7 öğretmen adayının hazırladığı ders planları, sunumları ve e-posta yazışmalarını inceleyerek TB, AB, PB ve TPAB bilgilerini incelemiştir. Araştırmanın sonucu olarak öğretmen adaylarının TPAB bilgilerinin artırabilmeleri için teknoloji kullanımının önemli olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Burgoyne, Graham and Sudweeks (2010), TPAB'i Ölçen Bir Ölçeğin Doğrulanması adlı araştırmasında öğretmen adaylarının öz yeterlik düzeylerini belirlemek için bir ölçek geliştirmiştir.

Chai, Koh and Tsai (2010) de Öğretmen Adaylarının TPAB Gelişimini Kolaylaştırmak adlı araştırmasında, öğretmen adaylarının TPAB profillerini belirlemeye yönelik bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Aynı araştırmacılar 2014 yılında yapmış oldukları araştırmada, öğretmenlerin yapılandırmacı odaklı teknolojik pedagojik alan bilgileri algılarını incelemişlerdir. "Anlamlı Öğrenme için Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Ölçeği" ile 354 öğretmenden veriler elde edilmiştir. Elde edilen bulgulara göre, öğretmenlerin yapılandırmacı odaklı teknolojik pedagojik alan bilgileri ile teknolojik pedagojik bilgi, teknolojik alan bilgisi ve teknolojik bilgileri arasında pozitif yönde yüksek bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bir diğer sonuca göre, öğretmenlerin yaş ve cinsiyetleri ile yapılandırmacı odaklı teknolojik pedagojik alan bilgileri arasında ilişki olmamasına rağmen, öğretmenlik deneyimi ile yapılandırmacı odaklı teknolojik pedagojik alan bilgileri arasında az güvenilir bir ilişki olduğu belirlenmiştir.

Akman (2014), Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin ve Öğretmen Adaylarının Teknolojik, Pedagojik ve Alan Bilgisi Öz Yeterlik Algı Düzeylerinin Çok Yönlü İncelenmesi adlı doktora tezinde Sosyal Bilgiler öğretmen ve öğretmen adaylarının teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi öz yeterlik algı düzeyleri ve bu üç değişken arasındaki ilişkileri çok yönlü incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; öğretmen adaylarının TPAB algıları, bölgelere göre bazı farklılıklar göstermektedir. Hem öğretmenlerin hem de öğretmen adaylarının

pedagoji bilgileri ile alan bilgileri arasında yüksek düzeyde ilişki bulunmuştur. Öğretmenlerin teknoloji bilgisi ile alan bilgisi arasındaki ilişki düzeyinin orta seviyede olduğu, fakat öğretmen adaylarının teknolojiyle alan bilgisi arasındaki ilişki düzeyinin zayıf olduğu tespit edilmiştir.

Doğru (2016), Coğrafya Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi ile İlgili Yeterliliklerinin İncelenmesi adlı yüksek lisans tezinde coğrafya öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) yeterlilikleri tespit edilmiş ve bu yeterliliklerin çeşitli değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Çalışmaya toplam 42 coğrafya öğretmeni katılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre Coğrafya öğretmenlerinin teknoloji bilgileri (TB) yeterli değildir. Coğrafya öğretmenlerinin pedagojik bilgilerinin (PB), teknolojiyi kullanmadaki bilgi ve becerilerine, meslekteki hizmet yıllarına, eğitim durumlarına ve cinsiyetlerine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. TPAB'in alt boyutlarından olan alan bilgisi (AB), öğretmenlerin en yüksek seviyede bilgi sahibi oldukları boyuttur. Ayrıca öğretmenlerin, teknolojik alan bilgisi (TAB) düzeylerinin teknolojik pedagojik bilgi (TPB) düzeylerine göre yüksek çıktığı görülmüştür.

Dereli (2017), Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Teknopedagojik Alan Bilgisi ve Teknolojiye Yönelik İnançlarının İncelenmesi adlı yüksek lisans tezinde Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının teknopedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterliliklerini ve teknolojiye yönelik inanç düzeylerini tespit ederek bunlar arasındaki ilişkiyi; cinsiyet, yaş, üniversite, mezun olunan lise, haftalık bilgisayar kullanma süresi ile teknolojiyi kullanma bilgi ve becerisi değişkenlerine göre incelemiştir. Elde edilen verilerin analizi sonucunda Sosyal Bilgiler öğretmen adaylarının, web teknolojilerini okul ortamından çok kişisel kullanımlarında tercih ettikleri anlaşılmıştır. Katılımcıların yarıdan fazlası, teknoloji bilgi ve beceri düzeyi konusunda kendilerini yeterli olarak değerlendirmişlerdir. Adayların TPAB düzeyi yeterli seviyede tespit edilmiş ayrıca cinsiyet, mezun olunan lise değişkenlerine göre farklılaşma görülmemiştir. Teknoloji İnanç Ölçeği'nden elde edilen bulgulara göre katılımcıların, her alanda teknoloji kullanımının faydalı ve gerekli olduğuna inandıkları

anlaşılmıştır. Aynı ölçekte cinsiyet ile teknoloji kullanım bilgi ve beceri düzeyi değişkenlerinde anlamlı bir fark görülmemiştir.

Kaya (2019), Sosyal Bilgiler Öğretmenlerinin Teknopedagojik Eğitim Yeterlilikleri ve Akıllı Tahta Öz-Yeterliklerinin İncelenmesi: Afyonkarahisar Örneği adlı doktora tezinde 101 sosyal bilgiler öğretmeninden kişisel bilgi formu, Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri Ölçeği, Etkileşimli Tahtayı Kullanma Öz Yeterlik Ölçeği ve görüşme formu ile veri toplamış ve bu verilerin analizi sonucunda sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknopedagojik eğitim yeterliklerinin ileri düzeyde olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterliklerinin cinsiyete, yaşa ve kıdeme göre anlamlı bir şekilde farklılaşmadığı görülmüştür. Öğretmenlerin teknopedagojik eğitim yeterliklerinin bilgisayar kullanım yeterliklerine, bilgi teknolojileri eğitimi alma durumuna ve akıllı tahtayı günlük kullanım durumuna göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmüştür.

Yani, Ruhimat and Mulyadi (2018) Endonezya'da Coğrafya öğretimine TPAB'ın entegre edlimesi üzerine bir SWOT analizi yaptıkları çalışmanın sonucunda ise TPAB'ın uygulanması ile ilgili zayıf yönleri dijital öğrenme araçlarının azlığı, coğrafyanın sosyal bilimler içinde sınıflandırılması, bu yüzden hükümetten az destek alması ve müfredatın TPAB modelini uygulayacak özelliklere sahip olmaması şeklinde özetlemiş ve bu zayıflıkların giderilmesi için çeşitli öneriler sunmuştur.

2.2.2. TBAP Gelişiminin Belirlenmesi ile İlgili Araştırmalar

Artan (2020), Mikro öğretim uygulamalarının görsel sanatlar öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlik düzeylerine etkisi adlı yüksek lisans tezi çalışmasında öğretmen adaylarının teknoloji destekli mikro öğretim uygulamalarının görsel sanatlar teknolojik pedagojik alan bilgisi (GS-TPAB) öz-yeterlik düzeylerine etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Karma araştırma desenlerinden gömülü desenin kullanıldığı çalışmada 2019-2020 eğitim öğretim yılı güz döneminde Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Eğitim Fakültesi bünyesinde Resim-İş Öğretmenliği bölümünde 3. sınıfta öğrenim gören toplam 34 öğretmen adayından “GS-TPİB Öz-Yeterlik Ölçeği", "Kişisel Bilgi Formu" ve "Görüşme Formu" ile elde edilen verilerin analizi sonucunda Görsel Sanatlar öğretmen adaylarının teknoloji destekli mikro öğretim uygulamalarının GS-TPAB öz-yeterlik düzeylerinde anlamlı bir artış olduğu, öğretmen adaylarının son test puanlarının cinsiyete göre TPB, TAB, TPAB ve genel ölçek açısından anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Ancak öğretmen adaylarında ön test puanlarının cinsiyete göre anlamlı bir farklılık göstermediği belirlenmiştir. Ön test- son test puanlarının mezun oldukları okul türüne göre ve bilgisayar sahibi olma durumuna göre anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür. Araştırmanın sonucunda elde edilen sonuçlar ışığında Görsel Sanatlar öğretmen adaylarının TPAB düzeylerinin artmasında teknoloji destekli mikro öğretim uygulamalarının etkili bir yöntem olduğu ortaya çıkmıştır.

Bilici (2012), yapmış olduğu doktora tezi çalışmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ve TPAB öz-yeterlik düzeylerinin bir eğitim öğretim yılı sürecindeki değişimini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırma 2010-2011 eğitim öğretim yılında son sınıfta öğrenim gören fen bilgisi öğretmen adayları ile gerçekleştirilmiştir. Bir karma yöntemler araştırması olarak tasarlanan bu araştırmada, güz dönemi başlangıcında, 27 öğretmen adayı TPAB modelinin bileşenleri doğrultusunda yapılandırılan beş haftalık eğitime katılmıştır. Araştırmanın bahar döneminde ise 27 öğretmen adayı içerisinden belirlenen altı öğretmen adayının ilköğretim okulundaki ders anlatımları gözlemlenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, 27 öğretmen adayının teknolojik pedagojik alan bilgisinin teknolojinin entegre edildiği fen ve teknoloji öğretim programı bilgisi bileşenine yönelik bilgilerinin tamamen yeterli, fenin teknoloji ile öğretimine yönelik amaç ve hedef bilgilerinin de kısmen yeterli olduğu saptanmıştır. Altı öğretmen adayının güz ve bahar dönemindeki TPAB düzeyleri, teknolojik pedagojik alan bilgisinin bileşenleri açısından karşılaştırıldığında ise bahar döneminde öğretmen adaylarının öğrencilerin belirli bir fen konusunu anlayarak öğrenebilmesi için teknolojik

araç-gereçlerden faydalanma bilgilerinin arttığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte öğretmen adaylarının TPAB'a yönelik öz-yeterlik düzeyleri değerlendirilmiş, 27 öğretmen adayının güz döneminin başlangıcına göre güz dönemi sonunda öz-yeterlik düzeylerinin arttığı belirlenmiştir.

Allan, Erickson, Brookhouse and Johnson (2010), İşbirlikçi Bir Müfredat Projesi ile Öğretmen Mesleki Gelişimi-Maine'de TPACK Örneği adlı çalışmasında EcoScienceWorks (ESW) adlı projenin öğretmenlerin TPAB'ları üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. 3 yıl süren ve 7 farklı eğitim kurumunun birlikte çalışmasıyla ortaya çıkan bu projenin sonunda 23 Fen bilgisi öğretmeninden anket ve görüşme yoluyla veriler elde edilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde projenin öğretmenlerin TPAB becerileri üzerinde olumlu etkide bulunduğu ayrıca pedagoji ve bilgilerinde de olumlu yönde değişiklikler gözlendiği belirlenmiştir.

Jang (2010), Ortaöğretim Fen Öğretmenlerinin TPAB'lerini Geliştirmek için Etkileşimli Tahta ve Akran Koçluğunun Entegre Edilmesi adlı çalışmasında fen bilgisi eğitimi verilen bir sınıfta etkileşimli tahtalar kullanılarak ve TPAB odaklı akran koçluğu yapılarak öğretmenlerin geliştirilmesi sağlanmıştır. Araştırmanın sonunda uygulanan modelin katılımcıların etkileşimli tahtayı öğretim ortamlarında kullanma oranlarını ve TPAB seviyelerini artırdığı belirlenmiştir.

Doering, Köseoğlu, Scharber, Henrickson and Lanegran (2014)'ın Kavramsal Model Olarak TPAB Kullanarak K-12 Coğrafya Eğitiminde Teknoloji Entegrasyonu adlı çalışmasında ise coğrafya öğretmenlerine özgü öğrenme kaynakları ve araçları aracılığıyla TPAB'larını geliştirmeyi amaçlayan bir hizmet içi eğitim programı hazırlanmış ve anketlerle gözlemler yoluyla gelişimleri analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda uygulanan programın coğrafya öğretmenlerinin derslerine teknolojiyi entegre etme durumlarını artırdığı ve TPAB modelini öğrencilerinin sorgulamaya dayalı becerilerini geliştirebilmelerinde etkin şekilde kullanabildikleri belirlenmiştir.

2.2.3. TPAB Modelinin Geliştirilmesine Yönelik Çalışmalar

Literatürde TPAB ile ilgili yapılan çalışmaların bir kısmının da modelin geliştirilmesine yönelik gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu araştırmalardan biri olan Marino, Sameshima and Beecher (2009) 'ın Yardımcı Teknoloji ile TPAB 'in Geliştirilmesi: Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitiminde Kapsayıcı Uygulamaların Teşvik Edilmesi adlı çalışmasında temel TPAB bileşenlerine yardımcı bileşenler eklenmiş ve "Gelişmiş TPAB Modeli" oluşturulmuştur. Benzer şekilde Angeli and Valanides (2009) de TPAB modeline BİT'lerin eklenmesi ile BİT-TPAB (ICT-TPCK) modelini geliştirmişlerdir. Bir başka çalışmada da TPAB ve WEB birleştirilmiş ve TPAB-WEB modeli oluşturulmuştur (Lee and Tsai, 2010). TPAB modelinin geliştirilmesine yönelik tasarlanan çalışmaların sonuncusunda ise TPAB modeli ve otantik öğrenme yaklaşımını birleştirilerek Fen bilgisi öğretmenleri için Teknolojik Pedagojik Fen Bilgisi-TPFB olarak adlandırılan entegre bir model oluşturulmuştur (Jimoyiannis, 2010).

TPAB modeli ile ilgili ülkemizde yapılan araştırmalar incelendiğinde araştırmaların büyük bir kısmının öğretmen adayları ile yapıldığı ve son yıllarda sayısında büyük bir artış olduğu göze çarpmaktadır. Dünyada TPAB ile ilgili yapılan araştırmalarda ise çalışma grubu ya da örneklem bağlamında dengeli bir dağılım göze çarpmaktadır.

İlgili araştırmaların büyük bir kısmı TPAB'ı, yalnızca içerik, pedagoji ve teknoloji bilgilerinin birleşiminden oluştuğunu kabul eden yaklaşıma göre tasarlanmıştır. Bu TPAB modeline birleştirici TPAB ismi verilmektedir. Bunun dışında bir de TPAB'ı yalnızca içerik, pedagoji ve teknoloji bilgilerinin birleşiminden ibaret olmadığını ve bu üç bilgi türünün birleşiminin tek tek bilgi türlerinden çok daha farklı olduğunu savunan modelin adı da dönüştürücü TPAB modelidir (Angeli and Valanidas, 2009). Bu araştırma ilgili araştırmaların büyük çoğunluğunun aksine dönüştürücü TPAB modelini temele alınarak ve görevdeki öğretmenlerle yürütülmüştür.

Yine TPAB ile ilgili araştırmalar incelendiğinde büyük çoğunluğunun TPAB'ın tanımlanması, belirlenmesi ya da ölçülmesine yönelik olduğu ve TPAB'ın geliştirilmesine

yönelik çok az çalışma olduğu görülecektir. Bu çalışmada hem coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyeleri belirlenmekte hem de TPAB'ın geliştirilmesine yönelik hazırlanan bir HİE'in etkileri ve TPAB modeline uygun işlenen coğrafya derslerinin öğrencilerin başarılarına olan etkileri de araştırılmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırma soruları, çalışma grubu, araştırma süreci, araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve verilerin analizi ile ilgili ayrıntılı açıklamalar yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırmada Fatih Projesi kapsamında düzenlenen TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan HİE'nin coğrafya öğretmenlerine ve bu öğretmenlerin öğrencilerinin başarılarına etkileri, coğrafya öğretmenlerinin HİE ile ilgili görüşleri ve TPAB'ın coğrafya öğretim süreçlerine entegrasyonu araştırılmıştır. Bu genel amaca ulaşmak için bu araştırmada model olarak karma yöntem tercih edilmiştir.

Creswell (2012)'e göre, karma yöntem sadece iki farklı araştırmadan elde edilen (nitel ve nicel) verilerin toplanması olmayıp, bunun ötesinde birbirinden farklı olan bu araştırma verilerinin birleştirildiği, ilişkilendirildiği ve birbirinin içine yedirildiği araştırma süreci olarak kabul edilmektedir. Nitel ve nicel araştırma yöntemlerinin bir arada kullanılmasının ardında yatan temel varsayım, araştırma sorusunun ya da probleminin daha iyi anlaşılabilmesini sağlamaktır. Bu açıdan ele alındığında karma yöntemler araştırmasından elde edilen sonuçlar, tek başına nicel ya da nitel araştırmalardan elde edilen sonuçlardan daha zengin, kapsamlı ve güvenilirdir.

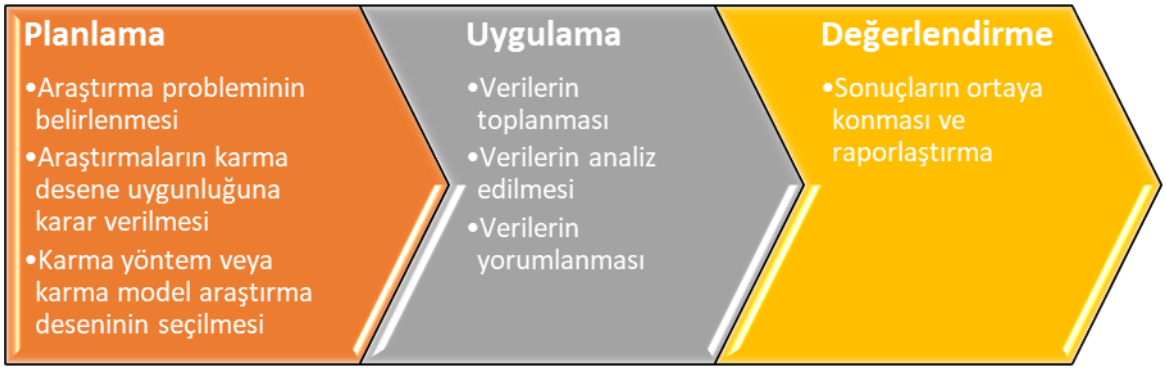
Karma yöntemler özellikle son yıllarda sosyal bilimler ve eğitim araştırmalarında çokça kullanılmaktadır. Nicel ve nitel yaklaşımın aynı araştırmada kullanılması oldukça yaygındır. Nicel araştırma yaklaşımı ile çok sayıda katılımcıdan veri sağlanabilirken; mülakat, gözlem vb. gibi nitel araştırma yaklaşımı vasıtasıyla daha az sayıda katılımcıdan veri elde edilse de araştırma konusunun daha derinlemesine incelenmesi mümkün olabilmektedir (Green, Krayder and Mayer, 2005). Böylece, nicel yaklaşım ile elde edilen verilerin anlamlarını detaylı bir biçimde algılayabilmek için nitel veriler de kullanılmış olur (Dey, 2005). İki yaklaşımın beraberce kullanıldığı çalışmalarda her iki yaklaşımın olumlu yönlerinden daha fazla yararlanma imkânı olmakta ve her iki yaklaşımın olumsuz yönlerinin gerçekleştirilen araştırma sonucunu en alt düzeyde etkilemesi sağlanmaya çalışılmaktadır (Spratt, Walker and Robinson, 2004). Bu sayede araştırma konusundan elde edilecek veriler daha kapsamlı ve daha güvenilir bir hale gelmektedir.

Karma yöntemin dezavantajları ise; araştırmayı yapan kişinin nicel ve nitel veri toplama teknikleriyle ilgili bilgi sahibi olmasının gerekmesi, bir araştırmacının hem nitel hem de nicel verileri aynı anda toplamasının zorluğu, bu verilerin analiz edilmesinin fazla iş yükü, maliyet ve zaman gerektirmesidir (Cresswell, 2017; Teddlie and Tashakkori, 2009).

Karma yöntem araştırmaları belli bir sıra ve düzende ilerlemelidir. Şekil 5'te karma yöntem araştırmalarının aşamaları verilmiştir.

Karma yöntemin birinci aşaması olan "Planlama"da araştırma probleminin belirlenmesi gerekir. Bu araştırmada Fatih Projesi kapsamında düzenlenen TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan HİE'nin coğrafya öğretmenlerine etkisi, bu HİE'nin etkililiği hakkındaki düşüncelerin belirlenmesi, TPAB modelinin entegre edildiği coğrafya öğretim sürecinde yaşanılan zorlukların ve çözüm önerilerinin belirlenmesi ve HİE'de edinilen yeterlikler kullanılarak TPAB modeline uygun işlenen coğrafya derslerinin öğrenci başarısına etkisi problem durumunu oluşturmaktadır. Bu problem durumu ile ilgili olarak; tek bir veri kaynağının yetersiz olacağının değerlendirilmesi, araştırmanın amacına ulaşabilmesi için birden fazla aşamanın gerekmesi, derinlemesine analiz yapılabilmesi ve

elde edilen sonuçların sağlamasının yapılması gerekmesi ile geçerlik ve güvenirliğin artırılmasına ihtiyaç duyulması, nicel ve nitel yöntemlerle elde edilen bilgilerin birbirleriyle karşılaştırılarak test edilebilmesinin sağlanması nedeniyle karma yöntem tercih edilmiştir. Böylelikle "Planlama" aşamasının ilk iki alt aşaması tamamlanmıştır.



*Şekil 5. "*Karma Yöntem" araştırmalarının aşamaları. Creswell, J. W. (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş* (M. Sözbilir, Çev.). Ankara: Pegem.

Bu aşamanın son alt aşamasında karma yöntem araştırma deseninin seçilmesi gerekmiştir. Karma yöntem araştırma desenleriyle ilgili çok sayıda araştırmacı farklı desen türleri ortaya koymuştur.

Cresswell and Plano Clark (2011), karma yöntem araştırma desenlerini altıya ayırmaktadır. Bunlardan ilki olan "Açıklayıcı Sıralı Desen"de ağırlıklı olarak nicel veriler toplanır, analiz edilir ve sonra nitel verilerin toplanmasına geçilir. Öncelik büyük oranda nicel verilerdedir. Nitel veriler, nicel verileri artırmak için kullanılır.

"Keşfedici Sıralı Desen"de ise ilk olarak nitel veriler toplanır, analiz edilir. Daha sonra nicel verilere geçilir. Öncelik büyük oranda nitel verilerdir. Nicel veriler nitel verileri artırmak için kullanılır.

"Yakınsayan Paralel Desen"de nicel ve nitel veriler eş zamanlı olarak toplanıp analiz edilir. İki veri türü için bir öncelik yoktur. Verilerin analizi ayrı ayrı yapılır ancak bu veriler yorumlama aşamasında birleştirilir.

“Sıralı Dönüştürücü Desen” ise araştırmacının sosyal adalet konularını ele alma niyetinde olduğu durumlarda kullanılan, yeteri kadar ele alınmamış ya da kenara itilmiş toplulukların ihtiyaçlarının tespit edilmesi durumlarının ortaya çıktığında kullanılan bir desendir.

“İç İçe Desen” ise yakınsayan paralel desene benzer olarak nicel ve nitel verilerin aynı zamanda toplandığı ve analiz edildiği bir desendir. Farkı ise genelde nitel ya da nicel veriye ağırlık verilmesidir. Bu desende araştırmacı nicel çalışmaların içerisine nitel bir aşama ya da nitel bir çalışmanın içerisine nicel bir aşama ekleyebilir.

“Çok Aşamalı Desen” genellikle program geliştirme çalışmalarında kullanılır. Fazla sayıda aşama içerir ve her aşamadaki araştırma soruları önceki aşamalarda elde edilen bulgular ve sonuçlar üzerinde inşa olunur.

Görüldüğü gibi karma yöntem araştırmalarda verilerin toplanma sırası ve bu verilerin nasıl kullanılacağı ile ilgili olarak farklı desenler mevcuttur. Bu araştırmadaki temel ve alt araştırmanın amaçları göz önünde bulundurulduğunda, nicel ve nitel verilerin eş zamanlı olarak toplandığı “Yakınsayan Paralel Desen” kullanılmıştır. Araştırmanın yöntem sürecinin özeti Tablo 2’de verilmiştir.

3.1.1. Nicel Veri Deseni: Deneysel Desen

Değişkenlerin arasında bulunan sebep-sonuç ilişkilerini keşfetmeyi hedefleyen araştırma desenlerine deneysel desenler denir. Bu sebep-sonuç ilişkisini keşfedebilmek için araştırmacı tarafından bağımsız değişken ya da değişkenler manipüle edilmeli, istenmeyen değişkenler kontrol altında tutularak iç geçerlik korunmalı ve bağımlı değişkenler ölçülmelidir (Borg and Gall; Hovardaoğlu ve Kerlinger’den aktaran Büyüköztürk, 2016).

Tablo 2

Araştırmanın Yöntem Sürecinin Özeti

Araştırmanın Yöntemi	Araştırmanın Deseni	Araştırmanın Amacı	Araştırmanın Alt Amaçları	Çalışma Grubu	Veri Toplama Yöntemi	Veri Toplama Araçları	Veri Analiz Yöntemi
Karma Yöntem	Yakınsayan Paralel Desen	Fatih Projesi kapsamında düzenlenen TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan HİE'nin coğrafya öğretmenlerine ve bu öğretmenle-rin öğrencileri-nin başarılarına etkilerini araştırmak	1.Coğrafya öğretmenlerinin HİE öncesi ve sonrasında hazırladıkları ders planlarındaki farklılıklar nelerdir? 2.Coğrafya öğretmenlerinin HİE'nin sonunda uygulanan vinyetlerden elde edilen sonuçlara göre TPAB yeterlikleri nasıldır? 3.Coğrafya öğretmenlerinin HİE boyunca oluşturdukları günlüklerden elde edilen sonuçlara göre HİE'ye ilişkin görüş ve düşünceleri nelerdir? 4.Coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları derslerine ilişkin gözlem (ders gözlemi ve ders videoları inceleme) sonuçları nasıldır? 5.Coğrafya Öğretmenlerinin TPAB'ı derslerine entegre etmeye çalışırken karşılaştıkları problemler ve çözüm önerileri nelerdir?	HİE faaliyetine katılan 37 coğrafya öğretmeni	Doküman İncelemesi	Ders Planları, vinyetler, günlükler, ders gözlem kılavuzları, yarı yapılandırılmış görüşme formu	İçerik Analizi
			6.HİE verilen coğrafya öğretmenlerinin TPAB modeline yönelik bilişsel kazanımlarına ilişkin ön test ve son test başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır? 7.Coğrafya Öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları derslerinde öğrencilerin başarı puanlarında anlamlı bir değişiklik var mıdır? a) TPAB modelinin uygulandığı dersten önce kontrol ve deney gruplarının ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? b) Deney grubunda TPAB modeline dayalı ders işlendikten sonra kontrol ve deney gruplarının son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?	HİE faaliyetine katılan 37 coğrafya öğretmeninin 254 öğrencisi	Deneysel	Başarı Testleri	Parametrik ve Non-parametrik

Fraenkel and Wallen (2000) ise, bütün deneysel araştırmaların temelinde, "Bazı şeyleri dene ve neler olup bittiğini sistematik olarak gözle." şeklinde açıklamaktadır. Alan yazında deneysel desenlerin iki temel şartı olduğu belirtilmiştir.

Bunlardan ilki, bağımlı değişkene olan etkilerin karşılaştırıldığı ve bağımsız değişkeni tanımlayan en az iki farklı işlem olması, diğeri ise bağımsız değişkenin araştırmacı tarafından direkt manipüle edilmesidir. Deneysel desenleri, bir hipotezin sınanma aşamaları ve bu aşamalar için gerekli olan tüm etkinlikler şeklinde de ele almak mümkündür. Deneysel desende önce bir hipotez oluşturulur ve formüle edilir. Bu hipotezin sınanabilmesi için ihtiyaç duyulan verilerin toplanması ve analizi için bir plan yapılır. Hipotezin sınanmasında kullanılacak kararlar belirlenir. Yapılan plana uygun şekilde veriler toplanır ve analiz edilir. Son olarak da elde edilen veriler ışığında en başta belirlenen hipotezin doğru ya da yanlış olması ile ilgili tahminlerde bulunulur (Kirk, 1982).

Hipotezin doğru ya da yanlış olma durumunun kestirildiği deneysel desenli bir araştırmanın sonucunda;

- Bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki ilişki olup olmadığı yani değişkenlerden birinde meydana gelen etkinin diğer değişkenden kaynaklanıp kaynaklanmadığı belli olur.
- Bağımlı değişkende olabilecek olası bir değişimin bağımsız değişkendeki bir değişimden önce oluşamayacağı anlaşılır.
- Bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki ortak varyansın üçüncü bir değişkenin etkisinin sonucu olmadığı ortaya çıkar (Eckhardt and Ermann, 1977).

Bu araştırmanın nicel kısmında "HİE verilen coğrafya öğretmenlerinin TPAB modeline yönelik bilişsel kazanımlarına ilişkin ön test ve son test başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?" alt amacı için "HİE" bağımsız değişkeninin "Coğrafya öğretmenlerinin TPAB modeline yönelik bilişsel kazanımları" bağımlı değişkenine etkilerinin incelenmesi ve "Coğrafya Öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları derslerinde öğrencilerin başarı puanlarında anlamlı bir değişiklik var mıdır? " alt amacı için "Coğrafya öğretmenlerinin

TPAB modelini uyguladıkları dersler" bağımsız değişkeninin "öğrenci başarı puanları" bağımlı değişkenine etkilerinin incelenmesi nedeniyle deneysel desenin kullanılmasına karar verilmiştir.

Deneysel desenler sınıflandırılırken çeşitli ölçütler göz önünde bulundurulur. Bu ölçütlerden denek sayısına göre desenler ikiye ayrılır: "Tek denekli veya da küçük gruplu desenler" ve "Çok denekli desenler". Tek denekli desenlerde çoğunlukla denek ya da küçük bir grupta zamanla meydana gelen değişim gözlemlenir. Bu araştırmanın nicel kısmındaki iki alt amaçla ilgili olarak grupları oluşturan deneklerin sayısı fazla olduğu için oluşturulan desen çok deneklidir.

Çok denekli desenler, bağımlı değişken üzerindeki etkisi bakımından faktör sayılarına göre tek faktörlü ya da çok faktörlü desenler olarak da ikiye ayrılabilir. Araştırmacı, araştırmasında tek bir faktörün etkilerini inceliyorsa tek faktörlü desenden, iki ya da daha fazla faktörün etkisini araştırıyorsa çok faktörlü desenden söz edilir. Bu araştırmanın nicel kısmındaki iki alt amaç için oluşturulan iki deneysel desende de tek bir faktörün etkisi araştırıldığı için kullanılan desen tek faktörlüdür.

Bazı deneysel desenlerde de farklı deneme koşullarındaki denekler ya da farklı deneklerden oluşan gruplar karşılaştırılır. Bu desenlere, denekler arası ya da gruplar arası desen adı verilir. Farklı deneme koşullarında aynı denekler karşılaştırılıyorsa da bu desenlere denekler içi ya da gruplar içi desen denir. Gruplar içi ve gruplar arası desenin birlikte kullanıldığı araştırma desenlerine de karışık desenler adı verilir (Ferguson and Takane, 1989; Kinnear and Gray, 1997; Kirk, 1982). Bu araştırmada "HİE verilen coğrafya öğretmenlerinin TPAB modeline yönelik bilişsel kazanımlarına ilişkin ön test ve son test başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?" alt amacı için farklı koşullarda aynı denekler karşılaştırıldığı için denekler içi desen; "Coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları derslerinde öğrencilerin başarı puanlarında anlamlı bir değişiklik var mıdır?" alt amacı için ise farklı deneklerden oluşan gruplar karşılaştırıldığı için denekler arası desen kullanılmıştır.

Bunlardan başka çok denekli desenlerle ilgili olarak ise alan yazında çok farklı sınıflandırmalar da bulunmaktadır. Bunlar genel olarak üçe ayrılır: Gerçek deneysel desenler, yarı deneysel desenler ve zayıf deneysel desenler (Büyüköztürk, 2020). "HİE verilen coğrafya öğretmenlerinin TPAB modeline yönelik bilişsel kazanımlarına ilişkin ön test ve son test başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?" alt amacı için zayıf desenlerden biri olan tek gruplu ön-test son-test deseni kullanılmıştır. Bu desen her ne kadar zayıf desenlerden biri olarak kabul edilse de özellikle yeni bir eğitim modülünün geliştirilip uygulandığı araştırmalarda bu desenin tercih edilmesi araştırmanın doğasındandır (Creswell, 2018). Araştırmada kullanılan tek gruplu ön-test son-test modeli Şekil 6'da gösterilmiştir.

Grup	TPAB Başarı Testi (Ön-test)	HİE (İşlem)	TPAB Başarı Testi (Son-test)
	O1	X	O2
Çalışma grubu	ZAMAN →		

Şekil 6. Araştımada kullanılan tek gruplu ön-test son-test modeli. Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem kaynağından uyarlanmıştır.

"Coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları derslerinde öğrencilerin başarı puanlarında anlamlı bir değişiklik var mıdır?" alt amacı için ise yarı deneysel desenlerden "Kontrol gruplu ön test son test deseni" kullanılmıştır. Bu desene yarı deneysel desen denmesinin sebebi tek gruplu ön test son test modelden farklı olmak üzere karşılaştırma ya kontrol amacıyla bir grubun daha (kontrol grubu) sürece eklenmesi ve gruplardaki deneklerin rastgele dağılma imkânı olmamasıdır. Deney ve kontrol gruplarının rastgele oluşturulamadığı halihazırda bulunan gruplar için kullanılabilmektedir (Fraenkel and Wallen, 2000). Her ne kadar gruplardaki bireyler yansız olarak seçilmemiş olsa da deney ve kontrol grubu olarak belirlenen sınıflar yansız olarak atanmıştır. Araştırmada kullanılan kontrol gruplu ön test son test modeli Şekil 7'de verilmiştir.

Grup	Başarı Testi (Ön test)	TPAB modeline uygun işlenen ders (İşlem)	Başarı Testi (Son test)
Deney Grubu	O1	X	O3
Kontrol Grubu	O2		O4

ZAMAN →

Şekil 7. Araştırmada kullanılan kontrol gruplu ön test son test modeli. Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem kaynağından uyarlanmıştır.

3.1.2. Nitel Veri Deseni: Durum Çalışması

Bir araştırmada kullanılan araştırma yöntemlerinden her biri farklı sorulara farklı cevaplar vermektedir. Dolayısıyla bütün araştırma sorularına aynı yöntemle cevap vermek olanaklı değildir. Eğitim araştırmalarında genellikle değişkenler arasındaki ilişkilere yönelik olarak çeşitli hipotezler kurulmakta ve test edilmektedir. Ancak özellikle son yıllarda nicel araştırmaların eğitim araştırmalarındaki olay ve olgularını açıklamada yetersiz kaldığı ortaya çıkmış ve nitel araştırmaların sayısının arttığı gözlenmiştir (Yıldırım, 2010).

Bu araştırmanın nitel boyutunda nitel araştırma desenlerinden "Durum Çalışması" kullanılmıştır. Durum çalışması güncel bir olguyu kendi gerçek yaşam çerçevesi (içeriği) içinde çalışan, olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan görgül bir araştırma yöntemidir (Yin, 2003, s.13). Ekoloji, psikoloji, antropoloji, ve sosyal bilimler başta olmak üzere birçok alanda durum çalışması deseni kullanılmaktadır (Shuttleworth, 2008).

Yin'den aktaran Yıldırım ve Şimşek (2018)'e göre dört çeşit durum çalışması deseni vardır. Bunlardan ilki, bir kuramın çürütülmesi ya da teyit edilmesi amacıyla kullanılan, tek bir analiz biriminin olduğu bütüncül tek durum desenidir (Tür 1). Tek bir durum içerisindeki

birden çok alt tabakanın ya da birimin olduğu durum çalışması deseni ise iç içe geçmiş durum çalışması olarak adlandırılır (Tür 2). Tek başına bütüncül olarak algılanan, birden fazla durumun söz konusu olduğu türe bütüncül çoklu durum deseni (Tür 3), bu durumların her birinin kendi içerisinde alt birimlere ayrılarak çalışılması gerekiyorsa da iç içe geçmiş çoklu durum deseni (Tür 4) adı verilmektedir.

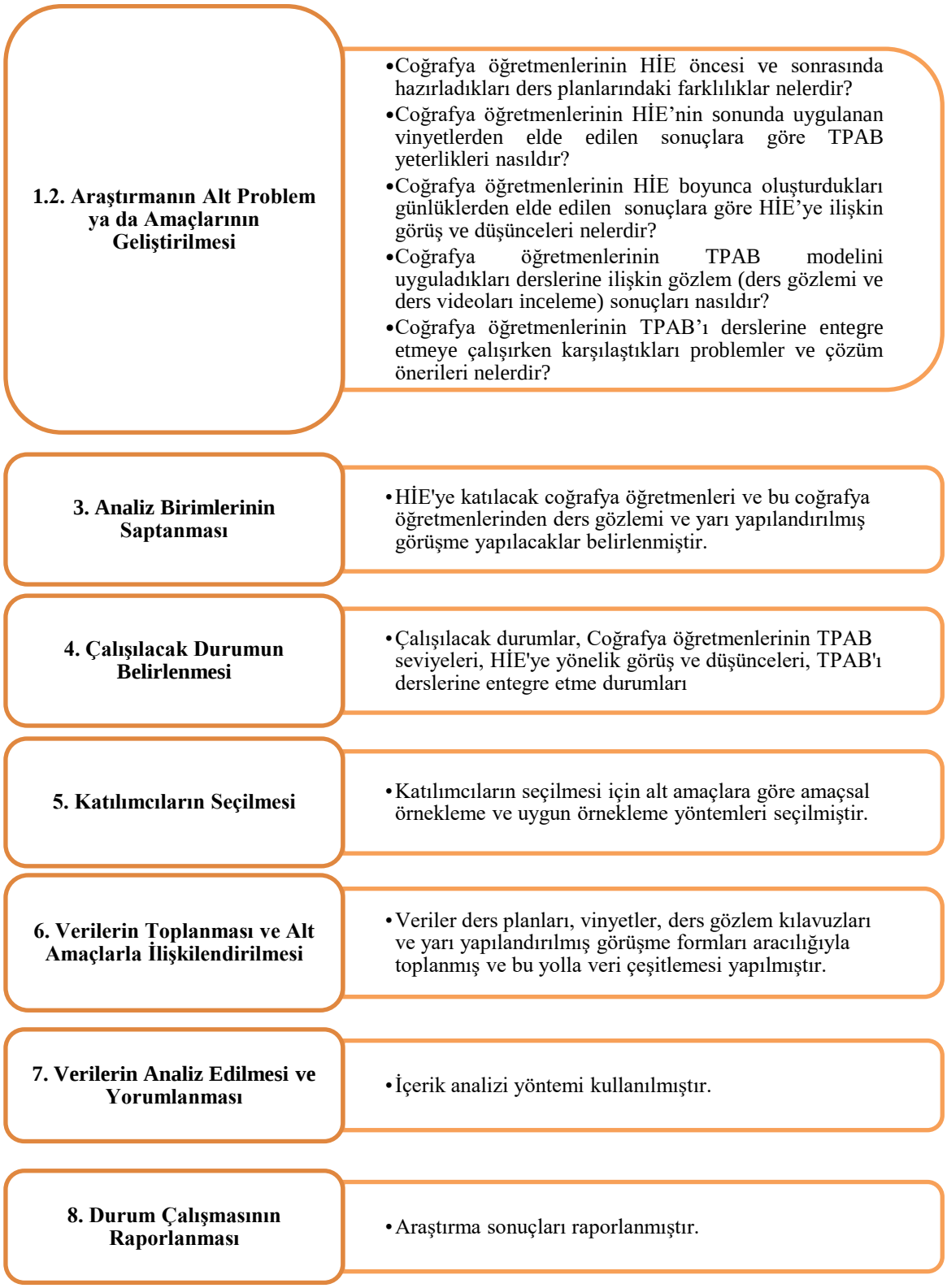
Bu araştırmanın nitel bölümündeki durum çalışması; tek bir analiz birimi olması (TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan HİE'ye katılan coğrafya öğretmenleri) ve araştırma kapsamında düzenlenen HİE'nin coğrafya öğretmenlerine etkileri incelendiği için "Bütüncül Tek Durum Deseni (Tür 1)" olarak nitelendirilebilir.

Durum çalışması yapılırken sekiz aşama takip edilmelidir. Yıldırım ve Şimşek (2018) bu sekiz aşamayı şu şekilde sıralamıştır:

1. Araştırma sorularının geliştirilmesi
2. Araştırmanın alt problem ya da amaçlarının geliştirilmesi
3. Analiz birimlerinin saptanması
4. Çalışılacak durumun belirlenmesi
5. Araştırmaya katılacak bireylerin seçimi
6. Verinin toplanması ve toplanan verinin alt problem ya da amaçlarla ilişkilendirilmesi
7. Verinin analiz edilmesi ve yorumlanması
8. Durum çalışmasının raporlanması

Bu araştırmanın nitel bölümündeki durum çalışması bu aşamalar takip edilerek yürütülmüş olup söz konusu süreç Şekil 8'de verilmiştir.

1. Araştırma Sorularının Geliştirilmesi	• Fatih Projesi kapsamında düzenlenen TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan HİE'nin coğrafya öğretmenlerine etkileri nelerdir? • HİE'ye katılan coğrafya öğretmenlerinin derslerine TPAB'ı entegre etme durumları nasıldır?



Şekil 8. Araştırmada kullanılan durum çalışmasının aşamaları. Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi kitabı*. Ankara: Pegem kaynağından uyarlanmıştır.

3.2. Çalışma Grubu

Bu araştırma karma yöntem araştırma deseninde tasarlandığı ve buna bağlı olarak farklı problem durumları olduğu için 3 farklı çalışma grubu oluşturulmuştur. Birinci çalışma grubu, gerçekleştirilen HİE'de yapılan uygulamalar ve yarı yapılandırılmış görüşmelerin yapılması için 37 coğrafya öğretmeninden oluşmakta, ikinci çalışma grubu sınıf içi gözlemlerin yapılması için birinci çalışma grubundan belirlenen 10 coğrafya öğretmeninden oluşmakta, üçüncü çalışma grubu ise ders gözlemi yapılan coğrafya öğretmenlerinden en yüksek puan alan üçü ile en düşük puanı alan ikisinin toplam 254 öğrencisinden oluşmaktadır.

3.2.1. HİE Uygulamaları ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme İçin Oluşturulan Çalışma Grubu

Birinci çalışma grubunda HİE'ye katılacak coğrafya öğretmenlerinin seçilmesi için seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden "Amaçsal örnekleme" yöntemi kullanılmıştır. Çalışma amaçlarına göre zengin durumların derinlemesine incelenmesi için amaçsal örnekleme yöntemi kullanılır (Büyüköztürk vd., 2011). Bu örnekleme yönteminde evren, araştırmacının amacına uygun olarak kümelere ayrılır. Bu kümelerden araştırmaya en uygun olduğu düşünülen küme örneklem olarak seçilir (Şahin, 2011). Patton (1990), amaçsal örnekleme kapsamında değerlendirilebilecek 14 farklı yöntemden bahsetmektedir. Bu yöntemlerden biri de "Ölçüt örnekleme" yöntemidir. Bir araştırmanın niteliğine göre örneklem ya da çalışma grubunu oluşturacak kişiler belli özelliklere ya da yeterliklere sahip kişiler arasından seçilebilir. (Büyüköztürk vd., 2011). Araştırmacı tarafından araştırmaya konu olacak örnekleme bir kıstasın getirilmesi ile oluşur. Araştırmacı hangi tür birey ya da durumları çalışacağına karar verir ve ölçütü kendisi belirler. Bu çalışmada TPAB modelini kazandırmayı amaçlayan bir HİE'ye katılacak coğrafya öğretmenleri birinci çalışma grubunu oluşturmuş ve bu öğretmenler de ölçüt örnekleme yöntemine göre seçilmiştir.

Kursla ilgili Millî Eğitim Bakanlığı Bilişim Sistemleri'nden (MEBBİS) bir duyuru yapılmış ve başvuru ön şartı olarak Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından daha önceden gerçekleştirilen "FATİH Projesi Etkileşimli Sınıf Yönetimi" adlı uzaktan hizmetiçi eğitim HİE kursuna katılmış olmak" ön şartı belirlenmiştir. Söz konusu kurs temel dijital becerilerin verildiği bir kurstur. Tablo 3'te HİE uygulamaları ve yarı yapılandırılmış görüşme için oluşturulan çalışma grubunun demografik verileri verilmiştir.

Tablo 3

HİE Uygulamaları ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme İçin Oluşturulan Çalışma Grubunun Demografik Özellikleri

Değişkenler	Özellikler	N	%
Yaş	22-26	13	35,1
	27-31	6	16,2
	32-36	3	8,1
	37-41	9	24,3
	42 ve üstü	6	16,2
Cinsiyet	Erkek	32	86,4
	Kadın	5	13,5
Çalıştığı Okul	Anadolu İmam-Hatip Lisesi	9	24,3
	Fen Lisesi	1	2,7
	Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	7	18,9
	Çok Programlı Lise	3	8,1
	Spor Lisesi	1	2,7
	Anadolu Lisesi	15	40,5
	Diğer	1	2,7
Mesleki Kıdem	1-5 yıl	17	45,9
	6-10 yıl	4	10,8
	11-15 yıl	1	2,7
	16-20 yıl	9	24,3
	21 yıl ve üstü	6	16,2
En Son Mezun Olduğu Okul	Lisans	30	81,1
	Yüksek Lisans	7	18,9

3.2.2. Ders Gözlemi İçin Oluşturulan Çalışma Grubu

HİE'de coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları derslerde yapılacak olan ders gözlemleri için coğrafya öğretmenlerinin belirlenmesi için HİE'ye katılanlardan en kolay ulaşılabilen 10 öğretmenle araştırmanın bu alt amaçlarıyla ilgili olan kısımları

yürütülmüştür. Bu çalışma grubu oluşturulurken seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden "Uygun Örnekleme" kullanılmıştır. Bu yöntemde zaman, para ve işgücü ile ilgili mevcut sınırlılıklar sebebiyle örneklemin kolay ulaşılabilir ve uygulama yapılabilir birimlerden seçilmesi amaçlanır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Tablo 4'te ders gözlemi için oluşturulan çalışma grubundaki coğrafya öğretmenlerine ait demografik veriler verilmiştir.

Tablo 4

Ders Gözlemi için Oluşturulan Çalışma Grubunun Demografik Verileri

Değişkenler	Özellikler	N	%
Yaş	22-26	-	-
	27-31	3	30
	32-36	3	30
	37-41	1	10
	42 ve üstü	3	30
Cinsiyet	Erkek	8	80
	Kadın	2	20
Çalıştığı Okul	Anadolu İmam-Hatip Lisesi	2	20
	Fen Lisesi	-	-
	Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	2	20
	Çok Programlı Lise	-	-
	Spor Lisesi	-	-
	Anadolu Lisesi	6	60
	Diğer	-	-
Mesleki Kıdem	1-5 yıl	1	10
	6-10 yıl	3	30
	11-15 yıl	3	30
	16-20 yıl	1	10
	21 yıl ve üstü	2	20
En Son Mezun Olduğu Okul	Lisans	9	90
	Yüksek Lisans	1	10

3.2.3. TPAB Yeterliklerini Kazandırmayı Amaçlayan HİE'nin Öğrenci Başarılarına Yansımalarını Belirlemek İçin Oluşturulan Çalışma Grubu

Araştırmanın "Coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları derslerinde öğrencilerin başarı puanlarında anlamlı bir değişiklik var mıdır?" alt amacı ile ilgili olarak HİE'ye katılıp ders gözlemi yapılan coğrafya öğretmenlerinden 5'inin derslerine girdiği öğrencilerden bir çalışma grubu oluşturulmuştur. Bu 5 öğretmenin seçilmesinde de uygun

örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Tablo 5'te bu çalışma grubundaki öğrencilere ait demografik veriler verilmiştir.

Tablo 5

Öğrenci Başarılarını Belirlemek İçin Oluşturulan Çalışma Grubuna Ait Demografik Veriler

Değişkenler	Özellikler	N	%
Yaş	14	99	38,97
	15	125	49,21
	16	66	25,98
	17	27	10,62
Cinsiyet	Erkek	119	46,85
	Kadın	135	53,14
Okul	Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	43	16,92
	Çok Programlı Lise	49	19,29
	Anadolu Lisesi	163	64,17
Sınıf	9	95	37,40
	10	111	43,70
	11	49	19,29

TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan HİE'ye katılan coğrafya öğretmenlerinden seçilen 5 katılımcının coğrafya derslerine girdikleri öğrencilerden oluşan çalışma grubuyla TPAB modelinin uygulandığı derslerdeki öğrenci başarısını belirleyebilmek için "Ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen" kullanılmıştır. Çalışma grubundaki her bir coğrafya öğretmeninin derslerine girdikleri aynı sınıf seviyesindeki farklı şubelerden birisi deney grubuna diğeri ise kontrol grubuna dahil olmuşlardır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu bölümde, çalışma kapsamında kullanılan veri toplama araçları, bu araçların geliştirilme süreçleri, bu araçlardan hangi amaçla ve nasıl yararlanıldığı açıklanmıştır.

Bu çalışma karma yöntem araştırma deseninde tasarlandığı için farklı veri toplama araçlarından yararlanılmıştır. HİE öncesinde ve sonrasında ve coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyeleri hakkında bilgi sahibi olmak için ders planları, başarı testi, vinyetler; HİE

ile ilgili katılımcıların düşüncelerini öğrenmek için katılımcı günlükleri kullanılmıştır. HİE sonrasında da TPAB modeli uygulanarak işlenen derslerdeki öğrenci başarısını belirlemek için başarı testi; Coğrafya öğretmenlerini TPAB modelini derslerine entegre ederken değerlendirebilmek için ders gözlem kılavuzu, TPAB modeli derslere entegre edilirken yaşanan problemler ve çözüm önerilerini belirleyebilmek için yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Aşağıda bu veri toplama araçlarının her biri detaylı olarak açıklanmıştır.

3.3.1. Nitel Veri Toplama Araçları

Araştırmanın bu bölümünde nitel veri toplama araçlarının geliştirilme süreçleri ile bu araçlardan hangi amaçla ve nasıl yararlanıldığı açıklanmaktadır.

3.3.1.1. Ders Planları

Öğretim etkinliklerinin en gerçekçi ve düzenli şekilde nasıl yürütüleceğinin önceden belirlenmesine eğitimde planlama adı verilir. Ders planı ise, belirli eğitim amaçlarına ve program hedeflerine ulaşmak için öğretim etkinliklerinden hangilerinin seçileceğini, bunların öğrencilere niçin ve nasıl yaptırılacağını, ne gibi yardımcı ve tamamlayıcı kaynak ve araçların kullanılacağını, elde edilen başarının nasıl değerlendirileceğini önceden tasarlayıp kâğıt üzerinde saptamaktır (Küçükahmet, 2004).

Alan yazına bakıldığında araştırmaların birçoğunda öğretmenlerin TPAB seviyelerini belirlemek için ders planlarının kullanıldığı görülmektedir (Kılıç, Sungur, Özden ve Uşaktan aktaran Kılıç, 2015). Bu çalışmada da coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyelerinin belirlenmesinde kullanılan ölçme araçlarından biri ders planlarıdır. Ders planları ile öğretmenlerin öğretim sürecinde kullanacakları teknoloji, içerik ve pedagoji bilgilerini birbirleriyle ne kadar harmanlayabildiğine ilişkin bilgiler edinilebilir. Bu nedenle bu araştırmada "Coğrafya öğretmenlerinin HİE öncesi ve sonrasında hazırladıkları ders

planlarındaki farklılıklar nelerdir?" alt amacı kapsamında HİE öncesi ve sonrasında oluşturulan ders planları karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş ve sonuçları paylaşılmıştır.

İyi bir ders planı "Ne?", "Ne ile?", "Nasıl?" ve "Ne kadar?" sorularına cevap verebilmelidir. Bu nedenle bu araştırma için hazırlanan ders planında "Ne?" sorusunun karşılığında dersin adı, sınıf, öğrenme alanı, konu ve süre başlıkları ve Coğrafya Dersi Öğretim Programında belirtilen kazanım, değer ve becerilerin yer aldığı başlıklar oluşturulmuştur. "Ne ile?" sorusunun karşılığında ise ders planında "Yöntem ve teknikler" ile "Kullanılan eğitim teknolojileri, araç-gereçler ve kaynakça" başlıkları oluşturulmuştur. Bu başlıklara ders planında yer verilmesi ile aynı zamanda araştırmanın dayandığı kuramsal temel olan TPAB yeterlik alanlarından "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" ve "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" ile ilgili de veri toplamak amaçlanmıştır.
"Nasıl?" sorusunun karşılığında da ders planında "Öğretme-öğrenme etkinlikleri" adlı bir başlık oluşturulmuştur. Burada öğretmenlerden ders tasarımları ile ilgili dikkat çekme ve güdüleme, bireysel ya da grupla öğrenme etkinlikleri gibi öğretim faaliyetlerine ilişkin veriler toplanması amaçlanmıştır. İyi bir ders planının cevap vermesi gereken son soru olan "Ne kadar?" için ise ders planında "Ölçme ve değerlendirme" başlığı oluşturulmuştur. Bu başlıklarla TPAB'ın yeterlik alanlarından biri olan "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" ve "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" ile ilgili de veri toplamak amaçlanmıştır.
TPAB yeterlik alanlarından "Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" ve "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma" kategorisi ile ilgili bulgular ancak öğretim sürecinin gözlenmesiyle elde edilebileceğinden ders planlarında bu yeterlik alanlarından veri toplanmasını sağlayacak bir başlık eklenmemiştir.
Araştırmada kullanılan ders planı oluşturulmadan önce araştırmacı tarafından literatürde yer alan teknolojinin öğretime entegre edildiği ders planı örnekleri incelenmiştir. TPAB modeli yeterlikleri de göz önünde bulundurularak taslak bir ders planı şablonu oluşturulmuştur.

Oluşturulan taslak ders planı şablonu iki coğrafya eğitimcisi ve bir eğitim bilimci akademisyen ile bir ölçme-değerlendirme uzmanının görüşlerine sunulmuş ve gelen dönütlere göre ders planına "Dersin diğer derslerle ilişkisi" ve "Planın uygulanmasına ilişkin açıklama" adlı iki başlık daha eklenerek son hali verilmiştir. Ek 2 ve Ek 3'te de bir katılımcı tarafından HİE öncesi ve sonrası oluşturulan örnek iki ders planı verilmiştir.

3.3.1.2. Vinyetler

Temsil ettiği edebi eserin tipik özelliklerini açık ve düzgün bir şekilde ifade eden kısa bir skeç olarak tanımlanan vinyetler (Collinsdictionary, 2020) çok farklı bilim dallarında veri toplama aracı ya da öğretim ve değerlendirme yaklaşımı olarak sıkça kullanılmaktadır.

Jeffries and Maeder (2006, s.20) vinyeti "Çoklu çözüm yollarının olası olduğu problemler üzerinde yapılacak tartışmaları cesaretlendirmek veya teşvik etmek için gerçek yaşamdan alınan olayları daha az karmaşık bir şekilde yansıtmak için yazılmış ve kasıtlı olarak eksik bırakılmış kısa hikâyeler." olarak tanımlar ve bir vinyetin beş temel özelliğinden bahseder:

1-Vinyet hikâye türlerinden biridir. Diyalog, senaryo, örnek olay hikâyesi veya örnek olay çalışması değildir.

2- 50 ila 250 kelime arasında olmalıdır.

3- Gerçek hayattaki bir durum katılımcılara daha basite indirgeyerek verilmelidir.

4-Vinyette belirtilen sorun, katılımcıları bir cevap bulmaya yönlendirecek şekilde ifade edilmelidir.

5- Araştırmanın problemlerine uygun bir şekilde eksik bırakılmalıdır.

Bir vinyette hikâyenin sonu verilmemeli, problemi ortaya koyacak kadar uzun, okumak için fazla zaman almayacak şekilde kısa olmalı ve vurgulanan problemin özünü gölgelemeyecek kadar ayrıntıya inilmelidir (Campbell, 1996, s.3).

Erickson (1986)'a göre vinyet, gerçek hayatta yaşanan bir olayın meydana gelişinin güçlü ve canlı bir yansıması olarak tanımlanabilir. Bu yansıma, olayın gerçek hayattaki meydana

gelişinin doğal aşamaları ile ilgili bütün ayrıntıları içerir. Böylelikle bir vinyet araştırmaya katılan katılımcılarda olayı gerçekten yaşamış ya da olay anında sanki oradaymış gibi bir his oluşmasını sağlar.

Vinyetler incelendiğinde genellikle araştırmacının bireysel deneyimlerine, tarihsel olgulara, gerçek hayat hikayelerine, geçmişte yapılan araştırmaların sonuçlarına dayalı olarak hazırlandığı görülmektedir. Kullanım alanı olarak ise nitel ve nicel desenli araştırmalarda veri toplama aracı olarak (Miles, 1990), eğitim politikaları hakkındaki görüşleri ortaya çıkarmak (Bruckerhoff, 1992), bireylerin ahlaki bakış açılarını belirlemek (Lampe and Walsh, 1992), HİE'ye katılan öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlamak ya da öğretmen adaylarının yetiştirilmesi amaçlı (Jeffries and Maeder, 2006) kullanılabilir.

Vinyet ile ilgili literatür tarandığında oluşturulma aşamaları ile ilgili farklı öneri ve görüşler olduğu göze çarpmaktadır. Bu araştırmaları yapanlardan birisi olan Campbell (1996), bir vinyetin hazırlanması ile ilgili olarak şu üç aşamayı sıralamaktadır.

1- Vinyetin konusunu ve uygulanacağı kişilerin ilgi alanlarını belirlemek.
2- Vinyetin uygulanacağı kişiler için gerçekçi bir durum geliştirmek.
3- Benzer özelliklere sahip bir grupla vinyetlerin açık, anlaşılır ve istenilen amaca ulaşıp ulaşmayacağını test etmek için bir pilot çalışma yürütmek.

Bu çalışmada kullanılan vinyetlerin oluşturulmasında da bu aşamalar takip edilmiştir.

Vinyetlerin uygulanacağı kişiler şu anda MEB'de aktif olarak görev yapıp TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan bir HİE'ye katılan coğrafya öğretmenleridir. Buna istinaden vinyetlerin konusu TPAB yeterliklerini öğretim sürecine yansıtamayan coğrafya öğretmenlerinin derslerinde yaşadığı olaylar olarak kurgulanmıştır. Bu kurgu içerisinde vinyetlerin uygulanacağı coğrafya öğretmenlerinin vinyette geçen ve TPAB modeline uygun olmayan bölümleri tespit edip edemediği ve tespit ettiği durumları TPAB modeline uygun olacak şekilde yeniden kurgulayıp kurgulayamadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Böylelikle vinyetlerin hazırlanmasındaki ilk aşama tamamlanmış ve her bir vinyet için ayrı ayrı olmak üzere coğrafya öğretmenleri için gerçekçi durumların geliştirildiği ikinci aşamaya

geçilmiştir. Bu gerçekçi durumlarla TPAB yeterlik alanları arasındaki ilişkinin doğruluğu ile ilgili bir iki coğrafya eğitimcisi ve bir eğitim bilimci akademisyen ile bir ölçme-değerlendirme uzmanının görüşlerinden de yararlanılmıştır.

Bu vinyetlerin ilkinde bir coğrafya öğretmeninin CDÖP'de yer alan "Türkiye'de Su Varlığının Verimli Kullanılması" konusunu işlerken uyguladığı işlem basamakları verilmiştir. Söz konusu işlem basamakları TPAB modelini dersine entegre etmeyen bir öğretmenin (Zeynep öğretmen) uyguladıklarıdır. Vinyetin sonunda katılımcıya şu soru sorulmuştur: "Siz Zeynep öğretmenin yerinde olsaydınız "Türkiye'de Su Varlığının Verimli Kullanılması" konusunu nasıl işlerdiniz?". Katılımcılardan alınan cevaplarla öğretmenlerin kendilerini Zeynep öğretmenin yerine koyarak TPAB modelini derse ne kadar entegre edecekleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Birinci vinyetin bölümleri, bu bölümlerdeki kurgular ve veri toplanması hedeflenen TPAB yeterlik alanları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6

Birinci Vinyetin Bölümleri, Bu Bölümlerdeki Kurgular ve Veri Toplanması Hedeflenen TPAB Yeterlik Alanları

Vinyet bölümü	Kurgu	TPAB Yeterlik Alanı
Zeynep öğretmen 9/C sınıfında "Türkiye'deki Su Varlığının Verimli Kullanılması" ile ilgili konusunu işlemeden önce daha önce işlediği "Su Varlıklarının Sınıflandırılması" konusuna ait öğrencilerin önbilgileri ve hazırbulunuşluklarını ortaya çıkarmak için beyaz tahtaya bir kavram haritası çizmeye başlıyor ve bazı yerleri boş bırakarak öğrenciler tarafından doldurulmasını istiyor.	Zeynep öğretmene öğrencilerin ön bilgi ve hazırbulunuşluklarını ortaya çıkarması için bir teknoloji kullandırılmamış ve öğretmenlere siz olsaydınız ne yapardınız denilerek bu etkinliğe bir teknoloji dahil edip etmeyecekleri belirlenmeye çalışılmıştır.	Coğrafya Öğretim Sürecini Tasarlamada Teknoloji Kullanımı

Vinyet bölümü	Kurgu	TPAB Yeterlik Alanı
Bu etkinlik tamamlandıktan sonra çok önceleri internetten indirdiği konuyla ilgili PowerPoint sunusunu açarak konuyu işlemeye başlıyor. Su kaynaklarımızın potansiyeli ve sürdürülebilir kullanımı konusuna gelindiğinde sınıfı ikiye ayırarak, konuyla ilgili neler yapılabileceğiyle ilgili bir tartışma ortamı yaratmaya çalışıyor.	Öğretmenin derste kullandığı sununun güncel olmadığı, telif hakları ve referans gösterme gibi etik konulara dikkat edilmediği ve içerik sunumunun klasik bir yöntem Powerpoint sunusu şeklinde yapılmış olması ile ilgili boyutlar vinyete eklenmiş ve öğretmenlerin Zeynep öğretmenin yerine ne yapacağı belirlenmeye çalışılmıştır. Zeynep öğretmen bir öğrenme-öğretme yöntemi olan tartışmayı sınıfı iki eşit parçaya ayırarak yapması ancak bunu herhangi bir teknoloji kullanmayıp klasik yollarla yapması ile ilgili olarak da coğrafya öğretmenlerinin bir öğretme-öğrenme yöntemi ile bir teknolojiyi beraber kullanıp kullanamama durumunu tespit edip edemeyecekleri belirlenmeye çalışılmıştır.	Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik Coğrafya Öğretiminden Yeniliklere Açık Olma
Daha sonra öğrencilerle konuyla ilgili çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir yaprak test çözülüyor."	Zeynep öğretmenin dersinde teknoloji dahil etmediği bir ölçme değerlendirme etkinliğinden bahsediliyor. Öğretmenlerden bu ölçme değerlendirme faaliyetini bir teknoloji kullanarak yapıp yapamayacakları belirlenmeye çalışılmıştır.	
Zeynep öğretmen dersin sonunda öğrencilere bir sonraki hafta sınıfa getirmek üzere ödev olarak Türkiye'nin 2100 yılında Türkiye'deki su kaynaklarının durumunun nasıl olacağını tahmin ederek, gelecekten günümüze bir mektup yazmalarını istiyor	Öğrenciler için ödev olarak öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini kullanarak bir ders dışı etkinlik yapmaları istenmiş ancak kasıtlı olarak bu konuda bir teknoloji kullanımına yer verilmemiştir. Öğretmenlerin ise vignettenin bu bölümünde üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasında teknoloji kullanımı ve ders dışı etkinliklerin tasarlanmasında teknoloji kullanımı ile ilgili yapılması gerekenleri belirtip belirtmeyecekleri belirlenmeye çalışılmıştır.	

İkinci vinyette Aslı öğretmen tarafından Coğrafya 9 dersinde "Türkiye'de Toprak Tipleri" konusunu işleyeceği bir dersten önce öğrencileri için bir sunum hazırlanacağı ve bu sunumun öğrencilere gönderileceği bir senaryo kurgulanmış ve katılımcılara "Siz Aslı öğretmenin yerinde olsaydınız numaralandırılan yerlerde neler yapardınız?" şeklinde bir soru sorularak cevapları alınmıştır.

İkinci vinyetin bölümleri, bu bölümlerdeki kurgular ve veri toplanması hedeflenen TPAB yeterlik alanları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7

İkinci Vinyetin Bölümleri, Bu Bölümlerdeki Kurgular ve Veri Toplanması Hedeflenen TPAB Yeterlik Alanları

Vinyet bölümü	Kurgu	TPAB Yeterlik Alanı
Aslı öğretmen 9/A sınıfına "Türkiye'de Toprak Tipleri" konusunu işleyeceği bir dersten önce öğrencileri için bir sunum hazırlayacaktır. (1) Arama motoruna zonal topraklar yazar ve karşısına çıkan ilk görseli bilgisayarına indirerek sunumuna yapıştırır. Daha sonra yine internetten toprak tipleri ile ilgili bir video indirir ve bu videonun tamamını yine sunumuna yapıştırır.	Aslı öğretmenin arama motoruna "Zonal topraklar" yazarak karşısına çıkan ilk görseli bilgisayarına indirip hiçbir kaynak gösterimi yapmadan doğrudan sunumuna yapıştırması ile ilgili coğrafya öğretmenlerinden bunun yerine yapılması gerekenleri belirleyip belirleyemedikleri tespit edilmeye çalışılmıştır.	Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik
... (2) Aslı öğretmen hazırladığı sunumu öğrencilerine dersten önce gönderebileceği bir web 2.0 aracı bulur. Aracı kullanması için kaydolması gerekmektedir. Web 2.0 aracında hesap oluştururken zamanı olmadığı için istenen bilgileri bilerek "aaaaaaaaaaaaaaaaaaaa" şeklinde doldurarak geçer.	Aslı öğretmen bir önceki bölümde hazırladığı sunumu öğrencilere göndermek için bir web 2.0 aracı bulmuş ancak bu aracın gereksinim duyduğu teknoloji olup olmadığını araştırmadığı ve hesap oluştururken gerçek kimlik bilgilerini gizlediği görülmektedir. Öğretmenlere de "Siz olsaydınız ne yapardınız?" denilerek coğrafya öğretiminde gereksinim duydukları teknolojiyi belirleyip belirleyemedikleri ve coğrafi içeriğin paylaşımında kullanılan teknolojilerin etik kurallara göre kullanılıp kullanılmadığı belirlenmeye çalışılmıştır.	Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik
... (3) Hazırladığı sunumu 9/A sınıfındaki çalışkan olduğunu düşündüğü kişilere gönderir. (4) Aynı web 2.0 aracını kullanarak öğrencilerine sunumu dersten önce izlemeleri gerektiği ile ilgili bir metin gönderirken büyük ve kalın harfler kullanır.	Aslı öğretmenin sunumu sadece çalışkan öğrencilere göndermesi ile TPAB' e göre öğrencilerin teknolojik kaynaklardan eşit düzeyde yararlanmalarını sağlama, öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak dijital kaynakların etik bir şekilde kullandırılması ile ilgili standartlara uygun bir davranış değildir ve öğretmenlerin bunları tespit edip edemeyecekleri araştırılmıştır. Yine Aslı öğretmenin öğrencilerine sanal ortamdan gönderdiği mesaj metninde büyük ve kalın harfler kullanması da TPAB'a uygun değildir. Burada dijital ortamlarda öğretmenlik meslek etiğine uygun olmayacak şekilde iletişim esnasında kızgınlık anlamına gelen büyük ve kalın harf kullanımı ile ilgili bir kurgu vardır. Öğretmenlerden bunu tespit ederek bunun yerine yapılması gerekenleri belirtip belirtmeyecekleri anlaşılmaya çalışılmıştır.	

Üçüncü vinyette Mehmet öğretmenin işleyeceği bir coğrafya dersinde yaşadığı üç problem durumu verilmiş ve coğrafya öğretmenlerinden yaşanan bu problemler karşısında neler yapılabileceğini, verilen boşluklara yazmaları istenmiştir.

Üçüncü vinyetin bölümleri, bu bölümlerdeki kurgular ve veri toplanması hedeflenen TPAB yeterlik alanları Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8

Üçüncü Vinyetin Bölümleri, Bu Bölümlerdeki Kurgular ve Veri Toplanması Hedeflenen TPAB Yeterlik Alanları

Vinyet bölümü	Kurgu	TPAB Yeterlik Alanı
Mehmet öğretmen 11/C sınıfında "Nüfus Politikaları" konusunu işleyecektir. Bunun için öğrencilerini öğretim süreci öncesinde derse hazırlamak için Padlet üzerinden konuyla ilgili bir pano oluşturup öğrencilerin dersten önce bu panoya katkı sunmaları gerektiğini içeren bir metni mail yoluyla öğrencilere iletmiştir. Ders başlamadan önce Mehmet öğretmen etkileşimli tahtadan öğrencilerin katkı sunduğu panoyu görmek ister ancak Padlet web sitesine erişim sorunu yaşanmaktadır. Mehmet öğretmen yaşadığı bu problemi çözmek için ,……	Coğrafya öğretmenlerinden, Mehmet hocanın yerine kendilerini koyarak teknoloji ile ilgili yaşanan bu problem karşısında neler yapılabileceği ile ilgili veriler toplanmaya çalışılmıştır.	Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme
Mehmet öğretmen ülkemizde dönemlere göre uygulanan nüfus politikalarını öğrencilere anlatım ve soru-cevap yöntemiyle anlatmaktadır. Ancak arka sırada oturan öğrencilerden bazılarının yavaş yavaş dersten koptuğunu fark etmiştir. Mehmet öğretmen yaşadığı bu problemi çözmek için, ……..	Coğrafya öğretmenlerinden, Mehmet öğretmenin dersinde yaşadığı öğretim süreci ile ilgili pedagojik bir probleme karşılık neler yapılabileceğinin belirlenmesi beklenmektedir.	
Dersin Türkiye nüfusunun yıllara göre nüfus miktarı ve nüfus artış hızı grafiğinin gösterildiği bölümünde öğrencilerden biri söz alarak, ders kitabında en son 2017 yılındaki Türkiye nüfus miktarı ve nüfus artış hızı grafiğinin gösterildiğini, daha güncel bir veri olup olmadığını, ayrıca derste gösterilen nüfus piramitlerinin de en güncel olanlarını merak ettiğini söyler. Mehmet öğretmen öğrencisinin bu isteği karşısında, ……	Coğrafya öğretmenlerinden bu problemle ilgili çözüm önerileri istenmiş, böylece coğrafi içerik bilgisi ile ilgili karşılaşılabilecek bir problem karşısında neler yapılabileceği ile ilgili veriler elde edilmesi hedeflenmiştir.	

Araştırmada kullanılan dördüncü ve son vinyette Yunus öğretmenin eğitmen olarak görevli olduğu bir HİE'de yaşadığı problemler verilmiş bu problem durumu karşısında neler yapılacağı sorulmuştur.

Dördüncü vinyetin bölümleri, bu bölümlerdeki kurgular ve veri toplanması hedeflenen TPAB yeterlik alanları Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9

Dördüncü Vinyetin Bölümleri, Bu Bölümlerdeki Kurgular ve Veri Toplanması Hedeflenen TPAB Yeterlik Alanları

Vinyet bölümü	Kurgu	TPAB Yeterlik Alanı
Fatih Projesi Alan Bazlı Öğretim Tasarımı Mahalli hizmet içi eğitim faaliyetinde görevli Yunus öğretmenin karşısında teknolojiye çok da yakın olmayan ve değişime karşı dirençli olan, kursa gönüllü olarak katılmamış, pasif olarak ders dinlemekten hoşlanmayan, alıngan olabilecek, bu kursa ihtiyacı olmadığını düşünen ve yapamama korkusu olan bir kitleyle karşılaşmıştır. Siz Yunus öğretmenin yerinde olsaydınız, böyle bir gruba yaklaşımınız nasıl olurdu? Dersinizi nasıl tasarlardınız?	TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan bir HİE'de görevlendirilen Yunus Öğretmenin bazı problemleri olan kursiyerlerle karşılaştığı anlatılmakta ve vignetteyi devam ettirecek kişiye bu özelliklere sahip kursiyerlere yaklaşımın nasıl olması gerektiği sorulmaktadır.	Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma

Vinyetlerin geliştirilme aşamalarının sonuncusu olan üçüncü aşamada ise şu anda görevde olan 10 coğrafya öğretmenine hazırlanan vinyetler e-posta aracılığıyla gönderilerek nasıl doldurulacağı ile ilgili bilgiler verilmiş ve alınan dönütlerin genel olarak vinyetlerin açık, anlaşılır ve istenilen amaca uygun oluşturulduğu yönünde olduğu görülmüştür.

Vinyetlerin yukarıda verilen geliştirme aşamalarından geçirilerek son halinin verilmesi ve coğrafya öğretmenlerine uygulanması ile araştırmanın "Coğrafya öğretmenlerinin HİE'nin sonunda uygulanan vinyetlerden elde edilen sonuçlara göre TPAB yeterlikleri nasıldır?" alt amacına yönelik verilerin elde edilmesi sağlanmıştır. Ek 4, 5, 6 ve 7'de bir katılımcı tarafından doldurulmuş dört vinyet örneği yer almaktadır.

3.3.1.3. Günlükler

Nitel bir araştırmada araştırmacı ya da katılımcılar tarafından günlükler yazılabilir. Günlükler bir araştırma boyunca gerçekleştirilen her türlü faaliyet ya da insanların duygu ve düşünceleri ile ilgili bilgi sahibi olmayı esnek bir şekilde sağlayan veri toplama araçlarıdır (Alaszewski, 2006).

Bu araştırmada HİE'ye katılan öğretmenlerden her kurs gününün sonunda bir tane olmak üzere,

- Ne öğrendim?
- HİE TPAB yeterliklerini kazanmamda işe yaradı mı?
- İşe yaradıysa bunu sağlayan etmenler nelerdi?
- Yaramadıysa buna neden olan etmenler nelerdi?
- HİE'nin etkililiğini artırmak için neler yapılabilir?

gibi soruların cevaplarını içeren katılımcı günlükleri oluşturmaları istenmiştir. Beş gün süren HİE'nin sonunda 37 coğrafya öğretmeni toplam 185 adet günlük oluşturmuştur. Böylece araştırmanın "Coğrafya öğretmenlerinin HİE boyunca oluşturdukları günlüklerden elde edilen sonuçlara göre HİE'ye ilişkin görüş ve düşünceleri nelerdir?" alt amacına yönelik veriler elde edilmiştir.

Söz konusu günlükler HİE kurs programında da yer alan web 2.0 araçlarından "Padlet" aracılığıyla yazılmıştır. Yukarıda verilen günlükte cevabı olması gereken sorular Padlete eklenmiş ve böylece coğrafya öğretmenlerinin her zaman bu soruları görmesi ve günlüklerini yazarken bu soruları gözönünde bulundurarak duygu, düşünce ve görüşlerini yazmaları sağlanmıştır. Padlet, kullanıcıların yazı, görsel, video gibi materyalleri paylaşabildiği dijital bir panodur (Egiteknoloji, 2020). Ek 8'de katılımcılar tarafından Padlet adlı web 2.0 aracında oluşturulan örnek bir günlük gösterilmektedir.

3.3.1.4. Ders Gözlem Kılavuzları

Gözlem, bir nesnenin, olayın veya bir gerçeğin, niteliklerinin bilinmesi amacıyla, dikkatli ve planlı olarak ele alınıp incelenmesidir (TDK, 2020). Başka bir deyişle gözlem "Belli bir kimse, yer, olay, nesne, durum ve şarta ait bilgi toplamak için belirli hedeflere yöneltilmiş bir bakış ve dinleyiştir" (Özsoy, 1970, s.36).

Gözlem ile bir araştırmada ihtiyaç duyulan verilerin doğa, insan gibi önceden belirlenmiş kaynaklara odaklanarak gözle veya gözlem aracı kullanılarak elde edilmesi sağlanır. Gözlem sadece göz ile değil diğer duyu organları ile de yapılabilir. Gözlem yapılırken bu duyu organlarının yetersiz kalması durumunda çeşitli gözlem araçları da kullanılabilir (Büyüköztürk vd,2011; Karasar, 2011).

Gözlem tekniğinin en önemli özelliği, gözlenen durum ya da kişilerin kendi doğal ortamlarında bulunmalarıdır. Davranışların çoğu ancak bu şekilde nesnel olarak belirlenebilir. Veri toplama işi çok farklı şekillerde yapılabilir. Ancak veri toplarken karşılaşabilecek en önemli problemlerden biri de şudur ki insanlar oldukları gibi değil olmak istedikleri gibi davranabilmektedir. Bu sorunun önüne geçmek için gözlem yöntemi kullanılabilir (Büyüköztürk vd., 2011). Monteigne bu durumu aslında yüzyıllar önce ifade etmiştir: "Söylemek başka, yapmak başka bir şeydir." (Aiken, 1997). Ülkemizde uygulanan HİE kurslarının tamamı öğretmenlerin yeterliklerini artırmaya yönelik yapılmaktadır. Bu yeterlikler de sadece kurs süresi sonunda çeşitli ölçme değerlendirme yaklaşımlarıyla ölçülmektedir. Ancak bir nokta gözden kaçabilmektedir. Acaba herhangi bir HİE'ye katılıp yüksek bir puan alarak başarı belgesi alan öğretmenler gerçekten edindikleri yeterlikleri sınıf ortamına taşıyabilmekte midir? Bu yüzden bu araştırmada coğrafya öğretmenlerinin HİE'de edindikleri düşünülen TPAB yeterliklerini derslerinde kullanıp kullanamadıklarının tespiti için sınıf içerisinde doğrudan gözlem yapılmıştır.

Gözlem öncesinde araştırmacı tarafından sistematik bir şekilde bilgi toplamak için bir kılavuz oluşturulmuştur (Ek 9). Gözlem kılavuzları araştırma konusuna ve yapılacak gözlemin hedeflerine göre gözlem yapılan toplulukta "varlık ve yoklukların işaretleneceği", "topluluktaki kişilerin değişik belirtilerinin yinelenmesinin sayılacağı", "miktarların yazılacağı" ya da "belli bir derecelenmiş ölçeğe göre o belirtilerin değerlendirmesinin yapılacağı" şekillerde olabilir. Bu araştırmada kullanılan ders gözlem kılavuzunda Kabakçı Yurdakul vd. (2014) tarafından oluşturulan "Öğretmenlik Mesleği İçin Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri ve Göstergeleri"nden yararlanılarak bu yeterlikleri içeren 20 madde

yazılmış ve her bir madde ile ilgili olmak üzere gözlem sonuçları "Gözlendi", "Kısmen gözlendi" ve "Gözlenmedi" şeklinde sınıflandırılmıştır. TPAB yeterliklerinden "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma"ya ilişkin yeterliklerin ders gözleminde elde edilemeyeceği düşünüldüğü için ders gözlem kılavuzunda bu yeterlik alanıyla ilgili madde bulunmamaktadır. Kılavuzların oluşturulma sürecinde iki coğrafya eğitimcisi ve bir eğitim bilimci akademisyen ile bir ölçme-değerlendirme uzmanının önerilerine dayanılarak kılavuza son hali verilmiştir. Ayrıca kılavuzda puanlamaya esas olarak, "Gözlendi" derecesi için 2, "Kısmen Gözlendi" derecesi için 1, "Gözlenmedi" derecesi için de 0 rakamı tayin edilmiştir. Böylece ders gözlem kılavuzunda bir coğrafya öğretmeninin alabileceği en yüksek puan 40 en az ise 0'dır. Borg and Gall (1971)'a göre derecelendirmelerin kullanıldığı gözlem kılavuzlarında 5'ten yukarı çıkılmamalıdır. Çünkü derece sayısı arttıkça ölçme duyarlılığı artacaktır ve sadece gözlem yoluyla gözleyen kişi çok küçük ayrıntıları saptamakta zorlanır. Bu yönüyle bu gözlem yapılandırılmış bir gözlemdir (Büyüköztürk vd, 2011). Oluşturulan bu kılavuz, verilerin yüzdelik dağılımlar ve puan olarak sayısallaştırılabilmesini sağlamıştır. Bu formlara literatürde genel olarak gözlem kılavuzu dendiği gibi "tarama ve kontrol listeleri", "çetele kartı", "derecelendirme ölçekleri" gibi adlar da verildiği görülmektedir (Best'den aktaran Karasar, 2011, s.159).

Oluşturulan ders gözlem kılavuzunda 20 madde bulunmaktadır. Bu maddelerle ilişkili TPAB yeterlik alanları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10

Ders Gözlem Kılavuzundaki Maddeler ve TPAB Yeterlik Alanlarıyla İlişkisi

TPAB Yeterlik Alanı	Maddeler
Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı	Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme
	Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak metot, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme
	Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma
	Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma
	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme
	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme

TPAB Yeterlik Alanı	Maddeler
Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı	Coğrafya öğretim sürecinde teknoloji ile alan ve pedagojik bilgilerini bütünleştirebilme
	Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirebilme
Coğrafya Eğitiminde Yeniliklere Açık Olma	İçerikle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme
	Teknolojiyle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme
	Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme
	Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma
Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik	Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme
	Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme
	Teknoloji kullanılarak elde edilen Coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat etme
	Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak elde edilen bilginin gizliliği ve güvenliğine dikkat etme
	Coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma
Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme	Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek teknolojiyle ilgili problemleri çözebilme
	Coğrafya öğretim sürecinin kendisine yönelik ortaya çıkabilecek problemleri çözebilme
	Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek içerikle ilgili problemleri çözebilme

Not: Kabakçı Yurdakul, I., Odabaşı, F., Kılıçer, K., Çoklar, A., Birinci, G., Kurt, A. A. (2014). Ulusal standartlar açısından teknopedagojik eğitime dayalı öğretmen yeterliklerinin oluşturulması. *İlköğretim Online, 13(4),* 1185-1202. http://dx.doi.org/10.17051/ io.2014.76490 kaynağından uyarlanmıştır.

3.3.1.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Bu araştırmada coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini derslerine entegre etmeye çalışırken karşılaştıkları problemler ve bu problemlere yönelik çözüm önerilerini belirlemek için HİE kursuna katılan coğrafya öğretmenlerinin tamamı ile yarı yapılandırılmış görüşme yapılmıştır.

Görüşmenin yaşamımızdaki yeri çok önemli ve bir o kadar da eskidir. Çünkü görüşme yöntemi; insanların düşünceleri, duyguları, tutumları, inançları ya da deneyimlerine ilişkin veri elde etmek ve olası nedenlerini ortaya koymak için geçmişten günümüze kullanılan oldukça başarılı bir yöntemdir (Karasar, 2011; Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Pek çok kişi duygu ve düşüncelerini anlatırken bunu yazılı yapmaktansa sözlü anlatımı tercih eder. Çünkü sözlü anlatımda insanlar yanlış anlamaların daha az olacağını, daha kolay ek

açıklama yapabileceklerini, daha az zaman alıcı ve daha rahat olduğunu düşünmektedirler. Ayrıca insanlar yazılı anlatımda sorulara verilen cevapların yazıldığı bir belgenin verdiği sorumluluktan kaçmak isterler. Görüşme yönteminin bir diğer avantajı da; diğer yöntemlere göre daha gerçek ve derinlikli verilerin elde edilebilmesidir. Görüşme sonrasında doğal olmadığı düşünülen cevaplar ayrılabilir. Ya da görüşmecinin görüşme formuna eklediği sondalar yardımıyla belirsiz olan yerler daha belirgin hale getirilebilir. Ayrıca görüşülen kişinin sorulara cevap verirken kullandığı jest, mimik ya da ses tonu verilerin analiz edilmesinde görüşmeciye kolaylık sağlar (Karasar, 2011).

Stewart and Cash (1985) görüşmeyi, "Önceden belirlenmiş ve ciddi bir amaç için yapılan, soru sorma ve yanıtlama tarzına dayalı karşılıklı ve etkileşimli bir iletişim süreci" olarak tanımlamışlardır (s.7). Bu tanımda geçen "süreç", iletişimin sürekli ve dinamik olmasını, "karşılıklı", iki veya daha fazla kişi arasında görüşme sırasında karşılıklı veri aktarımını, "etkileşimli", görüşmeye katılan kişiler arasında oluşan kişisel bağı ve "önceden belirlenmiş ve ciddi bir amaç" da en azından görüşmeyi yapan kişinin bir amacı olduğunu ve bu amaç için daha önceden bir hazırlık yaptığını anlatır. Tüm bunlar görüşmenin günlük hayat içerisinden meydana gelen basit bir konuşmadan çok daha farklı olduğunu göstermektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Alan yazın incelendiğinde görüşme türlerinin belirlenen kritere göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Görüşmeye katılan kişi sayısı, görüşme amacı, görüşülmek istenen kişi ve uygulanan kuralların katılığına göre görüşme türü farklılaşmaktadır (Kerlinger; Borg; Madge; Kahn and Cannel; Rummel ve Özgüven'den aktaran Karasar, 2011). Bu sınıflamalardan en çok kullanılanı kuralların katılığına göre yapılan sınıflandırmadır. Bu sınıflandırmada görüşme üçe ayrılır: Yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşme.

Bunlardan yapılandırılmış görüşmede sorular önceden görüşmeci tarafından nasıl sorulacağı da dahil olmak üzere belirlenir. Bu da görüşmecinin hareket alanını daraltır fakat cevapların analizi ve sayısallaştırılmasını da kolaylaştırır. Yapılandırılmamış görüşmede ise sorular

önceden sadece genel hatlarıyla bellidir. Görüşmenin gidişatına göre bu sorular değişebilir. Bu görüşme tipinde de yapılandırılmış görüşmenin aksine toplanan verilerin analizi daha zordur. Özellikle bu görüşme tipinde görüşmecinin uzman olması daha önemlidir. Bu iki uç arasında yapılan görüşmelere de yarı yapılandırılmış görüşme denir ki iki görüşme tipinin de avantajlarını barındırması açısından araştırmacılar tarafından özellikle tercih edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Görüşme formunda sorunun daha iyi anlaşılmasını sağlamak, katılımcıdan daha detaylı cevaplar alabilmek ve tam olarak anlaşılamayan cevaplarla ilgili farklı ayrıntılar sunması amacıyla sonda adı verilen ek sorular oluşturulur (Yıldırım ve Şimşek, 2020, s.141). Bu araştırmada yapılan görüşmede sorular önceden belirlenmiş ancak görüşülen kişiden alınan cevaplara göre yine daha önceden oluşturulan sonda sorular yardımıyla ek veriler elde edilmiştir. Bu nedenle kullanılan görüşme türü "yarı yapılandırılmış görüşme"dir.

Patton (1987), bütün bunlara ilaveten üç çeşit görüşme yaklaşımı olduğunu söylemektedir. Bunlardan ilki olan "Sohbet tarzı görüşme"de önceden belirlenmiş sorulardan bahsedilemez. Dolayısıyla görüşmenin nasıl bir seyir izleyeceği önceden belli değildir. Sorular görüşmenin gidişatına göre değişebilir. Araştırmacı, gözlem amacıyla doğrudan ortama katılır ve sorular günlük hayatta olduğu gibi doğal bir şekilde sorulduğu için görüşülen kişi kendisiyle görüşme yapıldığını bile anlayamayabilir. İkinci yaklaşım olan "Standartlaştırılmış açık uçlu görüşme" yaklaşımında görüşme soruları önceden dikkatli bir şekilde oluşturulan belli bir sıraya konulur ve bu sorular görüşülen her bir kişiye aynı sıra ve tarzda sorulmaktadır. Bu araştırmada da benimsenen üçüncü yaklaşım ise "Görüşme formu yaklaşımı"dır. Bu yaklaşım görüşmeye katılan farklı insanlardan aynı tür bilgilerin alınabilmesi amacıyla hazırlanan bir soru veya konu listesine dayanır. Araştırmacı önceden hazırladığı bu soruları sormasının yanında derinlemesine bilgi almak için ek sorular da sorabilir. Bu araştırmada "Görüşme formu yaklaşımı" kullanılmıştır.

Bu araştırmada kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanırken aşağıdaki aşamalar takip edilmiştir.

- Görüşme formunun hazırlanması
- Görüşme formunun test edilmesi
- Görüşmelerin ayarlanması
- Hazırlıkların yapılması

Görüşme formunun hazırlanması aşamasında katılımcılara sorulacak sorular belirlenirken sorular araştırmanın ilgili alt amacı düşünülerek oluşturulmuştur. Hazırlanan soruların kolay anlaşılabilmesi için mümkün olduğu kadar açık ve belirgin bir şekilde yazılmıştır. Bu sayede görüşülen kişinin soruyu tam olarak anlamadan cevap vermesinin önüne geçilmiş, böylece verilerin geçerliği ve güvenirliği artırılmıştır. Görüşme formunda hazırlanan sorular katılımcılar tarafından net olarak anlaşılamazsa soruya cevap verme ile ilgili bir yetersizlik duygusu ortaya çıkabilir. Bu da diğer sorulara verilen cevapların da bu durumdan olumsuz etkilenmesine neden olabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Görüşme formu için sorular yazılırken soyut ve genel olmamasına dikkat edilmiştir. Böylelikle görüşülen kişilerin soruyu yanlış anlamasından kaynaklı zaman kaybı önlenmiştir. Sorular direkt olarak araştırmanın ilgili alt amacına dayandırılarak katılımcıların kişisel deneyimlerine göre ifade edilmiştir. Bu sayede güvenilir cevaplar alınmış ve bu güvenilir cevaplarla güvenilir sonuçlara ulaşılmıştır.

Sorular oluşturulurken dikkat edilen bir diğer husus da soruların açık uçlu olmasıdır. Bu sayede görüşülen kişinin sorulara verdiği cevapların sadece “evet” ya da “hayır” olmasının önüne geçilmiş ve daha derinlemesine bilgi edinilmiştir.

Görüşme esnasında görüşmeci soruları sorarken soruları açıklamak maksadıyla bazı ipuçları dışında görüşülen kişiyi yönlendirici bir tutum sergilememelidir. Bu araştırma için oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formunun soruları yazılırken de araştırmacının konu ile ilgili varsayımları ya da ön yargılarının görüşme esnasında görüşülen kişiye yansımaması için azami özen gösterilmiş, sorular buna göre tasarlanmıştır. Yine sorular oluşturulurken bir sorunun içerisinde birden çok sorunun olmamasına dikkat edilmiş ancak

pilot çalışma sırasında hazırlanan bir sorunun birden fazla boyuta sahip olduğu ortaya çıkınca bu soru da ikiye ayrılarak tek boyutlu olması sağlanmıştır.

Bir görüşmenin yarı yapılandırılmış olarak nitelendirilmesinde önemli ölçütlerden biri de sonda adı verilen alternatif soruların oluşturulmasıdır. Oluşturulan bu sondalar sayesinde aynı sorunun farklı kişiler için farklı anlamlara gelmesinin önüne geçilmiş, bu sayede görüşülen kişinin görüş ve deneyimlerine farklı yollardan ulaşılabilinmiştir. Bu özellikler göz önünde bulundurularak oluşturulan sorular mantıklı bir sırada düzenlenmiştir. Bu sıra yapılırken ilk soruların nispeten kolay olan sorulardan oluşturulmuş, sorular özelden genele olacak şekilde yapılandırılmış, hassas konularla ilgili sorular sona bırakılmış, bilgi ve becerilere ilişkin sorular kişinin deneyimleriyle ilişkilendirilmeye çalışılmıştır. Ayrıca yarı yapılandırılmış görüşme formunun başında, bu araştırmanın neden ve hangi araştırma için yapıldığı, araştırma verilerinin gizli tutulacağı, araştırmanın bireysel izne bağlı olduğu ve görüşmenin kaydedileceği ile ilgili bilgi veren bir giriş hazırlanarak görüşme yapılan her kişiyle paylaşılmıştır.

Görüşme formunun sorularının bu özellikler göz önünde bulundurularak yazılmasından sonra nitel araştırmalar konusunda deneyimli olan iki eğitim bilimci akademisyenden ve soruların Türkçe dilbilgisi ve anlatım kurallarına uygunluğu ile ilgili bir Türkçe öğretmeni uzmandan destek alınarak sorularda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Son olarak oluşturulan yarı yapılandırılmış görüşme formu asıl uygulamanın yapılacağı çalışma grubunun özelliklerine sahip olan 5 coğrafya öğretmenine uygulanmış ve alınan dönütlere göre yarı yapılandırılmış görüşme formuna son hali verilmiştir (Ek 10).

3.3.2. Nicel Veri Toplama Araçları

3.3.2.1. Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen TPAB Başarı Testi

Test; “bir kimsenin, bir topluluğun doğal veya sonradan kazanılmış yeteneklerini, bilgi ve becerilerini ölçmeye ve anlamaya yarayan sınama” ve “Doğru cevabın seçenekler arasından

bulunmasına dayanan bir sınav türü" olarak tanımlanmaktadır (TDK, 2020). Bu kapsamda, bireylerin belli yeterliklerini ölçmek için kullanılan başarı testlerini beşe ayırmak mümkündür. Bunlar;

- Kısa cevap gerektiren testler,
- Sınıflama gerektiren testler
- Yazılı cevap gerektiren testler,
- İki aşamalı testler ve
- Çoktan seçmeli testlerdir (Karataş, Köse ve Coştu, 2003).

Bu testler arasında en çok kullanılanlardan bir tanesi de çoktan seçmeli testlerdir. Çoktan seçmeli testleri, testi alan kişilerin kendilerine sunulan belli sayıdaki seçenek arasından birini seçerek doğru cevabını bulmasının gerektiği sorulardan oluşan ölçme araçları olarak tanımlamak mümkündür (Doğan, 2007).

Eğitimde kullanılan testler, konunun başında, eğitim-öğretim sürecinde veya konunun sonunda öğrencilerin hedeflenen yeterliklere sahip olup olmadığını belirlemek için kullanılabilir. Bu çalışmada geliştirilen başarı testi de coğrafya öğretmenlerine TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan HİE'nin ölçme ve değerlendirme boyutunda ön test ve son test olarak kullanılmıştır.

Coğrafya öğretmenleri için hazırlanan başarı testinin geliştirilme aşamaları aşağıda verilmiştir.

1. Testin geliştirilme amacının belirlenmesi.
2. Test ile ölçülecek yeterliklerin belirlenmesi.
3. Belirtke tablosu oluşturulması.
4. Belirlenen yeterliklerle ilgili maddelerin yazılması.
5. Uzman görüşü alma.
6. Pilot uygulamanın yapılması.
7. Madde analizlerinin yapılması.
8. Çalışmayan maddelerin başarı testinden çıkarılması.

9. Güvenirlik analizlerinin yapılması.
10. Teste son halinin verilmesi (Baykul, 2000; Crocker and Algina, 1986, Thorndike, 1971).

Testin geliştirilme amacı TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan HİE'de ön test ve son test olarak kullanılacak olan bir başarı testinin oluşturulmasıdır.

Test ile ölçülecek yeterliklerinin belirlenmesinde Türkiye'nin 9 farklı üniversitesinden 24 öğretim elemanının katılımı ile gerçekleştirilen çalıştay sonucu oluşturulan "Öğretmenlik mesleği için Teknopedagojik Eğitim Yeterlilikleri ve Göstergeleri" kullanılmıştır. Bu yeterliklerde TPAB' a ilişkin 6 yeterlik alanı ve 20 yeterlik ile 120 gösterge belirlenmiştir (Kabakçı Yurdakul vd., 2014). Bu yeterlik ve göstergeleri ölçebilecek çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir test oluşturulması hedeflenmiştir.

Başarı testinin ölçme değerlendirme aracı olarak kullanılacağı TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan "FATİH Projesi Alan Bazlı Öğretim Süreci Tasarımı Eğitici Eğitimi" adlı HİE kursunun içeriği de "Öğretmenlik Mesleği için Teknopedagojik Eğitim Yeterlilikleri ve Göstergeleri"nden yararlanılarak hazırlanmıştır (MEB, 2020). Bu yeterlik ve göstergeler incelendiğinde toplamda mevcut olan 120 göstergenin yeterlik ve yeterlik alanlarına göre dengeli bir dağılım göstermediği görülmektedir. Örneğin "B. Öğretim Sürecini Yürütme" yeterlik alanında toplam 33 gösterge yer alırken "F. Alanda Uzmanlaşma" yeterlik alanında 4 gösterge yer almaktadır (Kabakçı Yurdakul vd., 2014). Yeterlik ve göstergelerdeki bu oransal dağılım HİE kursunun içerik olarak oransal dağılımına da yansımıştır. Bu nedenle oluşturulan başarı testindeki soruların yeterliklere göre oranı da bu dağılıma göre oluşturulmuştur. Yine sorular oluşturulurken TPAB modeline bağlı yeterlikleri kazandırmaya yönelik tasarlanan "FATİH Projesi Alan Bazlı Öğretim Süreci Tasarımı Eğitici Eğitimi" adlı HİE kursunun çerçeve programında belirtilen teknolojiler dikkate alınmıştır. Bu teknolojiler; çeşitli web 2.0 araçları, FATİH Projesi kapsamında sunulan donanımlar ve EBA (Eğitim Bilişim Ağı)'nın sunduğu çeşitli araçlardır. Tablo 11'deki belirtke tablosunda; yeterlik alanları, yeterlikler ile her yeterliğe ait gösterge

sayıları ve bu sayılara göre belirlenen başarı testi soru havuzundaki dağılımlar verilmiştir. Böylelikle başarı testinin kapsam geçerliği sağlanmıştır.

Tablo 11

Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen TPAB Başarı Testinde Kullanılacak Soru Havuzu Belirtke Tablosu

TPAB Yeterlik Alanı	Yeterlikler	Gösterge Sayısı	Toplam gösterge	Yüzde (%)	Soru Sayısı
COĞRAFYA ÖĞRETİM SÜRECİ TASARIMINDA TEKNOLOJİ KULLANIMI	Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme	2	26	21,66	13
	Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak metot, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme	3			
	Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma	10			
	Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma	3			
	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme	8			
COĞRAFYA ÖĞRETİM SÜRECİNİ YÜRÜTMEDE TEKNOLOJİ KULLANIMI	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme	23	33	27,5	16
	Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirebilme	10			
COĞRAFYA ÖĞRETİMİNDE YENİLİKLERE AÇIK OLMA	İçerikle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme	2	10	8,33	5
	Teknolojiyle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme	2			
	Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme.	4			

TPAB Yeterlik Alanı	Yeterlikler	Gösterge Sayısı	Toplam gösterge	Yüzde (%)	Soru Sayısı
	Günlük hayata dair yenilikleri Coğrafya öğretim sürecine dahil etme.	2			
TEKNOPEDAGOJİK COĞRAFYA ÖĞRETİMİ VE ETİK	Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme	4	28	23,33	14
	Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme	9			
	Teknolojik kaynaklardan elde edilen Coğrafi bilginin doğruluğu konularına uyma.	5			
	Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak elde edilen bilginin gizliliği ve güvenliğine dikkat etme	4			
	Coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma	6			
TEKNOPEDAGOJİK COĞRAFYA ÖĞRETİM SÜRECİNDE KARŞILAŞILAN PROBLEMLERİ ÇÖZME	Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek teknolojiyle ilgili problemleri çözebilme	11	19	15,83	10
	Coğrafya öğretim süreci ile ilgili sorunları çözme.	3			
	Coğrafya içerik bilgisi ile sorunları çözme.	5			
TEKNOPEDAGOJİK COĞRAFYA ÖĞRETİMİ ALANINDA UZMANLAŞMA	Teknopedagojik Coğrafya öğretimi ile ilgili meslektaşlarına liderlik yapabilme.	4	4	3,33	2
Toplam	20	120	120	100	60

Belirlenen yeterlikler kullanılarak her bir yeterlik alanına ait gösterge sayısının 3'er katı soru yazılarak toplamda 60 soruluk bir madde havuzu oluşturulmuştur. Madde havuzu oluşturulurken yeterlik oranları dikkate alınmış, hazırlanan 60 sorunun dağılımı bu oranlara göre yapılmıştır. Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi üç ana bileşenden meydana gelmektedir.

Bu bileşenler “Teknoloji Bilgisi”, “Pedagoji Bilgisi” ve “Alan Bilgisi”dir. Dolayısıyla oluşturulan sorular da bu 3 bileşene sahip olacak şekilde hazırlanmıştır. Madde havuzu, bu bileşenlerle ilgili uzmanlardan gerektiğinde destek alınarak araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

“Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı” yeterlik alanında toplam 26 gösterge bulunmakta olup bu göstergelerin toplam gösterge sayısına oranı %21,66’dır. Bu oran dikkate alınarak; 1, 4, 9, 11, 13, 18, 25, 28, 30, 31, 34, 39 ve 40 nolu maddeler (13 adet) bu yeterlik alanı için hazırlanmıştır.

“Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı” yeterlik alanında toplam 33 gösterge bulunmakta olup bu göstergelerin toplam gösterge sayısına oranı %27,5’tir. Bu oran dikkate alınarak; 2, 3, 5, 8, 15, 17, 20, 21, 24, 26, 29, 33, 41, 43, 44 ve 49 nolu maddeler (16 adet) bu yeterlik alanı için hazırlanmıştır.

“Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma” yeterlik alanında toplam 10 gösterge bulunmakta olup bu göstergelerin toplam gösterge sayısına oranı %8,33’tür. Bu oran dikkate alınarak 6,14, 23, 37 ve 45 nolu maddeler (5 adet) bu yeterlik alanı için hazırlanmıştır.

“Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik” yeterlik alanında toplam 28 gösterge bulunmakta olup bu göstergelerin toplam gösterge sayısına oranı %23,33’tür. Bu oran dikkate alınarak 7, 10, 12, 16, 19, 22, 27, 32, 35, 36, 38, 42, 46, 47 nolu maddeler (14 adet) bu yeterlik alanı için hazırlanmıştır.

“Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözme” yeterlik alanında toplam 19 gösterge bulunmakta olup bu göstergelerin toplam gösterge sayısına oranı %15,83’tür. Bu oran dikkate alınarak 48, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58 ve 59 nolu maddeler (10 adet) bu yeterlik alanı için hazırlanmıştır.

“Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma” yeterlik alanında toplam 4 gösterge bulunmakta olup bu göstergelerin toplam gösterge sayısına oranı %3,33’tür. Bu oran dikkate alınarak 54 ve 60 nolu maddeler (2 adet) bu yeterlik alanı için yazılmıştır.

Hazırlanan madde havuzundaki sorular 2 coğrafya eğitimcisi akademisyen, 5 coğrafya öğretmeni, 2 eğitim bilimci akademisyen, 1 ölçme ve değerlendirme uzmanı, 1 Türkçe öğretmeni ve 1 bilişim teknolojileri öğretmeni tarafından incelenerek, verilen dönütlere göre gerekli düzeltmeler yapılmış ve 10 soru testten çıkarılarak 50 sorudan oluşan bir başarı testi oluşturulmuştur. Uzman görüşü alınırken uzmanların genellikle kendi uzmanlıklarıyla ilgili dönütler verdiği görülmüştür. Örneğin; coğrafya eğitimcisi akademisyenler ve coğrafya öğretmenlerinden oluşan uzmanlar sorularda kullanılan coğrafya alan bilgisi ile dönütler vermiş, buna göre toplam 9 maddede değişiklik yapılmış ve hiçbir madde testten çıkarılmamıştır. Eğitim bilimci iki uzman akademisyen ise madde havuzunda bulunan 3 sorunun TPAB ile örtüşmediğini belirtmiş ve bu 3 soru da başarı testinden çıkarılmıştır. Ölçme ve değerlendirme uzmanı testte yer alan bazı soruların anlaşılmasının zor olduğunu, soru ifadelerinin karışık olduğunu, soru kökünde yer alan olumsuz ifadelerin koyu ve altı çizili olması gerektiğini belirtmiştir. Bu dönütlere göre düzeltilmesi mümkün olan 11 soru düzeltilmiş 4 soru ise başarı testinden çıkarılmıştır. Türkçe öğretmeni, soru kökleri ve şıklarda yer alan yazım yanlışları ve anlatım bozuklukları ile ilgili dönütler vermiştir. Verilen bu dönütlere göre gerekli düzeltmeler yapılmış ve hiçbir madde testten çıkarılmamıştır. Bilişim teknolojileri öğretmeni olan uzman da sorularda bulunan teknolojiler ile ilgili kullanılan resim ve ikonlardan bazılarının yanlış kullanıldığını ve bazı ikonların da çok küçük olduğu için tam olarak anlaşılamadığı ile ilgili dönütler vermiş, bu dönütlere göre 5 soru düzeltilmiş 3 soru ise başarı testinden çıkarılmıştır. Böylelikle uzman görüşü sonucunda 25 soruda değişiklik yapılmış, 10 soru ise başarı testinden çıkarılarak 50 soruluk bir başarı testi elde edilmiştir.

Uzman görüşleri doğrultusunda uygulamaya hazır hale getirilen test daha önce "FATİH Projesi Alan Bazlı Öğretim Süreci Tasarımı Eğitimi" HİE kursuna katılmış 120 coğrafya öğretmenine Google Form aracılığıyla gönderilerek pilot çalışma yapılmıştır. 120 coğrafya öğretmeninden 112'si gönderilen başarı testini cevaplamışlardır.

Elde edilen veriler kullanılarak madde analizleri yapılmıştır. Madde analizi ile test maddelerinin, bilen ve bilmeyen öğrenciyi belirleyip belirlemediğini ortaya koymak ve testin ne kadar iyi işlediğini belirlemek amaçlanmaktadır. 112 coğrafya öğretmeninden elde edilen veriler doğrultusunda madde puanları matrisi hazırlanmıştır. Sorulara doğru cevap verenlere "1", vermeyenlere "0" puan verilmiş; puanlar en yüksekten en düşüğe doğru sıralanmıştır. Böylelikle başarı testinden alınabilecek en yüksek puan 50, en düşük puan ise 0'dır. Sonrasında puan sıralamalarına göre en başarısız %27'lik alt ve en başarılı %27'lik üst grup olmak üzere 30'ar kişilik iki grup oluşturulmuştur. Bu grupları oluşturan coğrafya öğretmenlerinin sorulara vermiş oldukları cevaplara göre başarı testindeki soruların ayırt edicilik (d) ve güçlük indeksleri (p) hesaplanmıştır. Tablo 12'de pilot uygulama sonucunda alt ve üst grupların sorulara verdikleri cevapların seçeneklere dağılımı ile madde güçlük (p) ve ayırt edicilik indeksleri (d) verilmiştir.

Tablo 12

Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen TPAB Başarı Testi Madde Analizleri

Soru	Gruplar	Seçenekler						p	d
		A	B	C	D	E	BOŞ		
1	Üst Grup	1	2	1	3	23*	0	0,567	0,4
	Alt grup	2	3	5	7	11*	2		
2	Üst grup	23*	2	1	1	2	1	0,55	0,433
	Alt grup	10*	3	10	2	3	2		
3	Üst grup	18*	1	5	3	2	1	0,55	0,1
	Alt grup	15*	3	7	2	2	1		
4	Üst grup	2	1	0	3	24*	0	0,517	0,567
	Alt grup	4	8	4	6	7*	1		
5	Üst grup	1	23*	3	1	2	0	0,55	0,433
	Alt grup	9	10*	4	5	2	0		
6	Üst grup	1	1	24*	2	2	0	0,533	0,533
	Alt Grup	6	4	8*	10	1	1		
7	Üst Grup	0	3	4	21*	2	0	0,467	0,467
	Alt Grup	4	3	13	7*	0	3		

Soru	Gruplar	Seçenekler						p	d
		A	B	C	D	E	BOŞ		
8	Üst Grup	1	3	1	1	24*	0	0,533	0,533
	Alt Grup	9	4	3	5	8*	1		
9	Üst Grup	2	6	3	1	18*	0	0,55	0,1
	Alt Grup	4	3	4	2	15*	2		
10	Üst Grup	1	0	25*	2	2	0	0,533	0,6
	Alt Grup	10	7	7*	2	3	1		
11	Üst Grup	1	22*	0	2	5	0	0,483	0,5
	Alt Grup	12	7*	4	3	2	2		
12	Üst Grup	26*	0	0	2	2	0	0,55	0,633
	Alt Grup	7*	6	9	3	3	2		
13	Üst Grup	4	2	3	1	19*	1	0,533	0,2
	Alt Grup	5	3	4	4	13*	1		
14	Üst Grup	1	1	2	24*	2	0	0,633	0,333
	Alt Grup	4	2	4	14*	5	1		
15	Üst Grup	14*	2	6	5	2	1	0,317	0,3
	Alt Grup	5*	8	9	4	3	1		
16	Üst Grup	23*	2	1	3	1	0	0,5	0,533
	Alt Grup	7*	3	3	11	2	2		
17	Üst Grup	3	24*	1	0	2	0	0,617	0,367
	Alt Grup	7	13*	4	4	2	0		
18	Üst Grup	0	2	3	24*	1	0	0,55	0,5
	Alt Grup	4	4	6	9*	5	2		
19	Üst Grup	1	0	3	23*	2	1	0,5	0,533
	Alt Grup	8	2	10	7*	1	2		
20	Üst Grup	24*	1	2	1	2	0	0,5	0,6
	Alt Grup	6*	7	4	3	8	2		
21	Üst Grup	1	0	2	2	25*	0	0,533	0,6
	Alt Grup	3	2	12	5	7*	1		
22	Üst Grup	1	27*	0	0	2	0	0,5	0,6
	Alt Grup	5	12*	4	4	3	2		
23	Üst Grup	4	3	5	17*	1	0	0,517	0,1
	Alt Grup	5	5	4	14*	2	0		
24	Üst Grup	0	2	2	0	26*	0		

Soru	Gruplar	Seçenekler						p	d
		A	B	C	D	E	BOŞ		
	Alt Grup	10	3	6	1	9*	1	0,583	0,567
25	Üst Grup	3	0	23*	2	2	0	0,483	0,567
	Alt Grup	4	9	6*	5	4	2		
26	Üst Grup	23*	1	2	3	1	0	0,533	0,467
	Alt Grup	9*	6	4	3	5	3		
27	Üst Grup	1	2	1	2	24*	0	0,517	0,567
	Alt Grup	2	9	5	6	7*	1		
28	Üst Grup	1	3	0	3	23*	0	0,483	0,567
	Alt Grup	7	5	4	5	6*	3		
29	Üst Grup	1	23*	2	2	2	0	0,533	0,467
	Alt Grup	8	9*	5	4	2	2		
30	Üst Grup	0	25*	1	1	2	1	0,517	0,633
	Alt Grup	8	6*	5	6	3	2		
31	Üst Grup	22*	3	0	5	0	0	0,483	0,5
	Alt Grup	7*	9	1	9	3	1		
32	Üst Grup	0	2	1	3	24*	0	0,517	0,567
	Alt Grup	6	3	2	11	7*	1		
33	Üst Grup	5	3	7	24*	4	2	0,533	0,533
	Alt Grup	9	8	11	8*	8	6		
34	Üst Grup	1	1	25*	2	0	1	0,617	0,433
	Alt Grup	5	5	12*	3	2	3		
35	Üst Grup	24*	4	0	0	2	0	0,517	0,567
	Alt Grup	7*	9	3	3	6	2		
36	Üst Grup	3	0	0	26*	1	0	0,533	0,667
	Alt Grup	6	1	4	6*	10	3		
37	Üst Grup	1	0	3	25*	0	1	0,533	0,6
	Alt Grup	5	3	9	7*	4	2		
38	Üst Grup	24*	1	2	3	0	0	0,5	0,6
	Alt Grup	6*	2	3	13	3	3		
39	Üst Grup	24*	1	1	3	0	1	0,533	0,533
	Alt Grup	8*	3	7	7	3	2		
40	Üst Grup	2	23*	3	1	1	0	0,5	0,533
	Alt Grup	2	7*	4	5	8	4		

Soru	Gruplar	Seçenekler						p	d
		A	B	C	D	E	BOŞ		
41	Üst Grup	4	2	0	1	23*	0	0,5	0,533
	Alt Grup	8	5	4	4	7*	2		
42	Üst Grup	0	0	1	4	25*	0	0,633	0,4
	Alt Grup	1	2	3	9	13*	2		
43	Üst Grup	4	14*	8	3	1	0	0,467	0
	Alt Grup	1	14*	9	5	0	1		
44	Üst Grup	2	0	0	24*	4	0	0,583	0,433
	Alt Grup	9	3	2	11*	3	2		
45	Üst Grup	23*	2	0	2	2	1	0,5	0,533
	Alt Grup	7*	9	5	7	2	0		
46	Üst Grup	3	1	0	3	23*	0	0,5	0,533
	Alt Grup	5	4	1	10	7*	3		
47	Üst Grup	1	2	24*	1	1	1	0,567	0,467
	Alt Grup	3	6	10*	4	5	2		
48	Üst Grup	3	0	24*	2	0	1	0,517	0,567
	Alt Grup	4	1	7*	6	9	3		
49	Üst Grup	2	2	1	21*	3	1	0,483	0,433
	Alt Grup	4	3	2	8*	10	3		
50	Üst Grup	23*	1	1	3	2	0	0,55	0,433
	Alt Grup	10*	4	7	7	1	1		

*Doğru cevap seçeneği

Madde ayırt ediciliği (d) maddenin bilenler ile bilmeyenlerin ayırt edilebilmesiyle ve madde güvenirliği ile ilgilidir. Bu sebeple bir maddenin teste alınıp alınmamasıyla ilgili karar verilirken ilk bakılacak istatistiklerdendir. Madde ayırt ediciliği indeksi formülü aşağıda verilmiştir.

$$d = \frac{\text{maddeyi üst grupta doğru cevaplayanlar} - \text{alt grupta doğru cevaplayanlar}}{\text{gruptaki kişi sayısı}}$$

Bir testte madde ayırt edicilik gücü -1 ile +1 değerleri arasında değişmektedir. Madde ayırt edicilik değeri ne kadar yüksek olursa testin geçerliği de o kadar artmaktadır. Buna göre bu indeks ne kadar yüksekse madde o kadar iyidir. Madde ayırt edicilik değeri 0.40 ve üstünde ise madde çok iyi, 0.30-0.39 arasında ise madde oldukça iyi 0.20-0.29 arasında ise madde

zorunlu hallerde kullanılabilir, ancak düzeltme ve geliştirme gerekir. 0.19 ve daha az ise madde çok zayıftır ve düzeltilemiyorsa testten çıkarılmalıdır (Turgut, 1992).

Tablo 12 incelendiğinden soruların madde ayırt edicilik indekslerinin 0 ile 0,63 arasında değiştiği ve ortalama madde ayırt edicilik indeksinin de 0,47 olduğu görülmektedir. Tablo 13'te ise pilot çalışmadaki madde ayırt edicilik indeks değerlerine göre soruların dağılımları bulunmaktadır.

Tablo 13

Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen Başarı Testinin Madde Ayırt Edicilik İndekslerine Göre Soru Dağılımları

Madde ayırt edicilik indeksi (d)	Toplam
0,40 ve daha büyük	42
0,30-0,39 arası	3
0,20-0,29 arası	1
0,19 ve daha küçük	4
Toplam	50

Tablo 13 incelendiğinde 42 maddenin ayırt edicilik indeksi "çok iyi", 3 maddenin ayırt ediciliği "iyi", 1 madde "zorunlu hallerde kullanılabilir" ve 4 maddenin de "zayıf" olduğu belirlenmiştir. Buna göre zorunlu hallerde kullanılabilecek olan bir madde ve zayıf olan dört madde testten çıkarılmıştır. Zayıf olan maddeler ve zorunlu hallerde kullanılabilecek olan maddenin testten çıkarılması testin kapsam geçerliliğini etkilemeyeceğinden çıkarılması uygun görülmüştür.

Madde güçlük indeksi (p) ise, testteki her bir maddenin doğru cevaplanma oranlarını ifade eder. Bir maddenin madde güçlük indeksi "0" ile "1" arasında değişkenlik gösterir. Madde güçlük indeksi sıfıra ne kadar yakın olursa madde o kadar zor, bire ne kadar yakın olursa madde o kadar kolay olarak yorumlanır. Madde analizleri ile ilgili olarak; madde güçlüklerinin 0,20 ve 0,80 arasında bir değer alması ve testin ortalama güçlük değerinin de

0,50 civarında olması çalışmalarda istenen bir özelliktir (Büyüköztürk vd., 2011). Madde güçlük indeksi formülü aşağıda verilmiştir.

$$d = \frac{\text{maddeyi üst grupta doğru cevaplayanlar} + \text{alt grupta doğru cevaplayanlar}}{\text{alt ve üst gruptaki toplam kişi sayısı}}$$

Tablo 12'de görüldüğü gibi testi oluşturan maddelerin madde güçlük indeksleri 0,50 civarındadır. Testin ortalama madde güçlük indeksi ise 0,52'dir. Bu da testin ortalama güçlüğe sahip olan bir test olduğunu ve herhangi bir maddenin testten çıkarılmasına gerek olmadığını göstermektedir.

Madde analizleri sonucunda 5 madde testten çıkarılmış olup 45 soru Bloom taksonomisine tabi tutularak sınıflandırılmıştır. 45 maddeden oluşan başarı testinin ortalama ayırt edicilik indeksi 0,51; ortalama güçlük indeksi de 0,52 olarak hesaplanmıştır.

Nihai başarı testinde yer alan soruların Bloom'un bilişsel alan taksonomilerine göre dağılımları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14

Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen Başarı Testi Sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomilerine Göre Dağılımları

	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Değerlendirme
Madde Numaraları	1,3,6,10,12,13,16,19,21,22,24,25,27,29,31,32,33,35,37,40,42,45	4,8,11,15,23,26, 28,38,44	5,18,30	2,7,9,14,17,20,34,36,39, 41,43

Nicel araştırmalarda geçerliğe göre güvenirlik üzerinde daha fazla durulmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Güvenirlik peş peşe yapılan denemelerde aynı sonuca ulaşılmasıdır (Wainer, 1990).

Güvenirlik belirleme yöntemleri çeşitli şekillerde yapılabilmektedir. Genel olarak bu yöntemler tek uygulama ve çift uygulamaya dayalı yöntemler olmak üzere iki çeşittir (Anastasi, 1997).

Bu araştırmada başarı testinin güvenirliğini belirlemek için tek uygulamaya dayalı yöntemlerden testi yarılama (eş değer yarılar) yöntemi kullanılmıştır. Testi yarılama yöntemiyle güvenirlik belirlenirken tek oturumda uygulanan bir test iki eşit yarıya

bölünmekte ve böylelikle her bireye ait iki test puanı elde etmek mümkün olmaktadır. Testi yarılama yöntemi, testin iki eş yarısından elde edilen puanlar arasındaki korelasyonun hesaplanmasıyla uygulanır. Hesaplanan bu değer testin iki yarısı için bir güvenirlik tahminidir (Büyüköztürk vd., 2011; Ellez, 2011).

Yukarıda da belirtildiği gibi başarı testinin güvenirliğini belirlemek üzere ilk olarak test ölçülen davranışlara göre iki eş yarıya ayrılmıştır. Daha sonra iki yarı arasındaki korelasyon hesaplanmıştır. Bunun için aşağıda verilen Pearson momentler çarpımı katsayısı formülü kullanılmıştır.

$$r = \frac{[\Sigma xy - [(\Sigma x)(\Sigma y)/n]]}{[[\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2/n]\,[\Sigma y^2 - (\Sigma y)^2/n]]^{1/2}}$$

r: Testin yarısının güvenirlik katsayısı
x: Testin birinci yarısındaki sorular
y: Testin ikinci yarısındaki sorular
n: Örneklem

Bu formül kullanılarak iki ölçüm arasındaki korelasyon 0,765 olarak hesaplanmıştır. Testin iki yarısı için hesaplanan Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısına dayalı olarak testin tamamına ilişkin güvenirlik katsayısının da hesaplanması gerekir. Bunun için de aşağıda verilen Spearman-Brown formülü kullanılmıştır.

$$R = \frac{2r_{xy}}{1+r_{xy}}$$

r_{xy}: Testin yarısının güvenirlik katsayısı

R: Testin tamamının güvenirlik katsayısı

Bu formül kullanılarak testin tümüne ait güvenirlik katsayısı 0,863 olarak belirlenmiştir. Gömleksiz ve Erkan (2010) güvenirlik katsayısının bire yaklaşması oranında testten öğrencilerin aldığı puanların güvenirliğinin artacağını belirtmişlerdir. Bu yüzden testin güvenilir olduğu söylenebilir.

Coğrafya öğretmenleri için başarı testi geliştirme sürecinin sonunda testin başına bir yönerge eklenmiş, test sorularının sayfa içerisinde düzenli bir dağılım göstermesi amacıyla kelime işlemci programında gerekli ayarlamalar yapılmış ve böylece teste son hali verilmiştir (Ek 11).

3.3.2.2. Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testi

TPAB yeterliklerini kazandırmayı amaçlayan HİE'ye katılan coğrafya öğretmenlerinin dersine girdikleri öğrencilerin akademik başarılarını belirleyebilmek için Coğrafya dersi 10.sınıf konularından "Türkiye'nin Su Varlığı" ile ilgili bir başarı testi geliştirilmiştir. Aşağıda başarı testi geliştirilirken izlenen aşamalar verilmiştir.

1. Testin geliştirilme amacının belirlenmesi.
2. Test ile ölçülecek yeterliklerin belirlenmesi.
3. Belirtke tablosu oluşturulması.
4. Madde havuzunun oluşturulması.
5. Uzman görüşü alma.
6. Pilot uygulamanın yapılması.
7. Madde analizlerinin yapılması.
8. Çalışmayan maddelerin başarı testinden çıkarılması.
9. Güvenirlik analizlerinin yapılması.
10. Teste son halinin verilmesi (Baykul,2000; Crocker ve Algina, 1986; Thorndike, 1971).

Testin geliştirilme amacı öğrencilerin Coğrafya 10.sınıf konularından biri olan "Türkiye'nin Su Varlığı" konusunda ön test ve son test olarak kullanılacak olan bir başarı testinin oluşturulmasıdır.

Test ile ölçülecek yeterliklerin belirlenmesinde CDÖP kazanımları dikkate alınmıştır. Söz konusu kazanımlar şu şekildedir:

> *10.1.10. Türkiye'deki su varlıklarının genel özelliklerini ve dağılışını açıklar.*
> *Su varlıklarının dağılışının harita üzerinden gösterilmesi sağlanır.*
> *10.1.11. Türkiye'deki su varlığını verimli kullanmanın ekonomik, sosyal ve kültürel etkilerini değerlendirir.*
> *a) Su kaynakları içinde denizlerimizin potansiyeli ve ülkemiz için önemi üzerinde durulur.*
> *b) Su kaynaklarımızın sürdürülebilir kullanımı için bireylere düşen sorumluluklara değinilir* (MEB, 2018).

Bu kazanımlara dayalı yeterlikleri ölçebilecek çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir test oluşturulması hedeflenmiştir.

Belirtke tablosu oluşturulurken CDÖP'de yer alan kazanımlardan yararlanarak ders içeriği belirlenmiş ve belirtke tablosunun dikey boyutuna eklenmiştir (Tablo 15). Belirtke tablosunun yatay boyutunda yer alan konular ve bu konulara göre belirlenen soru sayıları ise Coğrafya 10 ders kitabındaki konuların ağırlığına ve uzman görüşlerine göre belirlenmiştir. Böylelikle başarı testinin kapsam geçerliği sağlanmıştır.

Tablo 15

Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testinde Kullanılacak Soru Havuzuna Ait Belirtke Tablosu

Kazanımlar	Konular	Soru Sayısı	Yüzde (%)
10.1.10. Türkiye'deki su varlıklarının genel özelliklerini ve dağılışını açıklar.	Türkiye'de Su Kaynaklarının Genel Özellikleri	15	25
	Türkiye'nin Denizler ve Boğazları	6	10
	Türkiye'nin Gölleri	9	15
	Türkiye'nin Akarsuları	9	15
	Türkiye'nin Yer Altı Suları ve Kaynakları	6	10
10.1.11. Türkiye'deki su varlığını verimli kullanmanın ekonomik, sosyal ve kültürel etkilerini değerlendirir.	Türkiye'de Su Kaynaklarından Yararlanma	15	25
	Toplam	60	100

CDÖP'deki kazanımlara göre belirlenen konu başlıkları için toplamda 60 soruluk bir madde havuzu oluşturulmuştur. Bu madde havuzu oluşturulurken ÖSYM'nin yaptığı üniversiteye giriş sınavlarında çıkan sorulardan, ders kitabındaki ve çeşitli üniversiteye hazırlık kitaplarındaki sorulardan yararlanılmıştır. Sorular madde havuzuna eklenirken hangi konu ile ilgili oldukları etiketlenmiştir.

Madde havuzu oluşturmak için hazırlanan sorular bir coğrafya eğitimcisi akademisyen ve iki coğrafya öğretmeni uzman tarafından incelenerek verilen dönütlere göre gerekli düzenlemeler yapılmış hiçbir soru madde havuzundan çıkarılmamıştır.

Uzman görüşleri doğrultusunda uygulamaya hazır hale getirilen testin daha önce "Türkiye'nin Su Varlığı" konusunu görmüş 10.sınıf öğrencilerinden 60 öğrenci ile birlikte pilot uygulaması yapılmıştır.

10.sınıf öğrencilerinden 60'ından elde edilen veriler doğrultusunda madde puanları matrisi hazırlanmıştır. Sorulara doğru cevap verenlere "1", vermeyenlere "0" puan verilmiş; puanlar en yüksekten en düşüğe doğru sıralanmıştır. Böylelikle başarı testinden alınabilecek en yüksek puan 60, en düşük puan ise 0 olarak tespit edilmiştir. Sonrasında puan sıralamalarına göre en başarısız %27'lik alt ve en başarılı %27'lik üst grup olmak üzere 17'şer kişilik iki grup oluşturulmuştur. Bu grupları oluşturan öğrencilerin sorulara vermiş oldukları cevaplara göre başarı testindeki soruların ayırt edicilik (d) ve güçlük indeksleri (p) hesaplanmıştır. Tablo 16'da pilot uygulama sonucunda alt ve üst grupların sorulara verdikleri cevapların seçeneklere dağılımı ile madde güçlük (p) ve ayırt edicilik indeksleri (d) verilmiştir.

Tablo 16

Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testi Madde Analizleri

Soru	Gruplar	Seçenekler						p	d
		A	B	C	D	E	BOŞ		
1	Üst Grup	1	2	1	10*	2	1	0,353	0,471
	Alt grup	3	4	3	2*	3	2		
2	Üst grup	12*	1	1	1	2	0	0,471	0,471

Soru	Gruplar	Seçenekler						p	d
		A	B	C	D	E	BOŞ		
	Alt grup	4*	3	3	5	0	2		
3	Üst grup	0	15*	1	0	1	0	0,559	0,647
	Alt grup	3	4*	4	1	4	1		
4	Üst grup	2	1	12*	1	1	0	0,441	0,529
	Alt grup	2	5	3*	2	3	2		
5	Üst grup	0	1	0	15*	1	0	0,559	0,647
	Alt grup	4	4	1	4*	3	1		
6	Üst grup	1	2	1	10*	3	0	0,382	0,412
	Alt Grup	3	1	4	3*	3	3		
7	Üst Grup	3	4	7*	1	2	0	0,588	- 0,353
	Alt Grup	0	2	13*	1	1	0		
8	Üst Grup	0	1	1	0	15*	0	0,500	0,765
	Alt Grup	2	5	3	3	2*	2		
9	Üst Grup	13*	1	2	0	1	0	0,500	0,529
	Alt Grup	4*	2	1	3	7	0		
10	Üst Grup	2	2	9*	0	3	1	0,500	0,059
	Alt Grup	3	1	8*	2	2	1		
11	Üst Grup	1	0	2	2	11*	1	0,353	0,588
	Alt Grup	4	7	2	3	1*	0		
12	Üst Grup	0	16*	0	0	1	0	0,647	0,588
	Alt Grup	3	6*	4	2	2	0		
13	Üst Grup	1	1	3	7*	4	1	0,294	0,235
	Alt Grup	4	3	1	3*	4	2		
14	Üst Grup	2	0	1	0	13*	1	0,471	0,588
	Alt Grup	4	2	4	2	3*	2		
15	Üst Grup	2	9*	1	3	1	1	0,382	0,294
	Alt Grup	3	4*	2	5	2	1		
16	Üst Grup	13*	0	1	0	2	1	0,559	0,412
	Alt Grup	6*	2	4	3	0	2		
17	Üst Grup	14*	1	1	0	0	1	0,500	0,647
	Alt Grup	3*	5	4	4	1	0		
18	Üst Grup	1	1	12*	2	1	0	0,529	0,353
	Alt Grup	4	2	6*	2	2	1		

Soru	Gruplar	Seçenekler						p	d
		A	B	C	D	E	BOŞ		
19	Üst Grup	2	1	1	4	8*	1	0,412	0,118
	Alt Grup	1	3	4	2	6*	1		
20	Üst Grup	5	6*	2	1	3	0	0,441	-0,176
	Alt Grup	4	9*	1	2	1	0		
21	Üst Grup	1	0	0	1	15*	0	0,588	0,588
	Alt Grup	4	2	2	3	5*	1		
22	Üst Grup	10*	2	1	2	1	1	0,588	0
	Alt Grup	10*	0	2	0	3	2		
23	Üst Grup	1	0	0	14*	1	1	0,588	0,471
	Alt Grup	1	5	1	6*	4	0		
24	Üst Grup	2	0	15*	0	0	0	0,529	0,706
	Alt Grup	4	2	3*	1	5	2		
25	Üst Grup	3	11*	0	2	0	1	0,412	0,471
	Alt Grup	5	3*	3	2	2	2		
26	Üst Grup	2	3	3	5*	3	1	0,324	-0,059
	Alt Grup	1	2	4	6*	2	2		
27	Üst Grup	0	3	0	1	13*	0	0,471	0,588
	Alt Grup	4	0	4	4	3*	2		
28	Üst Grup	2	1	0	11*	2	1	0,471	0,353
	Alt Grup	3	2	2	5*	2	3		
29	Üst Grup	16*	0	1	0	0	0	0,559	0,765
	Alt Grup	3*	2	1	5	4	2		
30	Üst Grup	1	14*	0	2	0	0	0,529	0,588
	Alt Grup	4	4*	2	0	5	2		
31	Üst Grup	2	1	13*	0	1	0	0,559	0,412
	Alt Grup	1	2	6*	2	4	2		
32	Üst Grup	0	3	0	11*	2	1	0,353	0,588
	Alt Grup	1	5	4	1*	4	2		
33	Üst Grup	4	0	0	1	10*	2	0,441	0,294
	Alt Grup	5	1	2	2	5*	2		
34	Üst Grup	2	0	0	1	14*	0	0,529	0,588
	Alt Grup	1	3	4	3	4*	2		
35	Üst Grup	12*	0	0	2	2	1	0,441	0,529

Soru	Gruplar	Seçenekler						p	d
		A	B	C	D	E	BOŞ		
	Alt Grup	3*	4	5	2	1	2		
36	Üst Grup	1	5*	3	2	3	3	0,294	0
	Alt Grup	4	5*	1	3	3	1		
37	Üst Grup	3	9*	0	1	4	0	0,382	0,294
	Alt Grup	3	4*	2	6	2	0		
38	Üst Grup	1	0	0	13*	3	0	0,500	0,529
	Alt Grup	5	3	1	4*	3	1		
39	Üst Grup	2	0	15*	0	0	0	0,676	0,412
	Alt Grup	3	1	8*	3	1	1		
40	Üst Grup	0	0	0	16*	1	0	0,618	0,647
	Alt Grup	1	4	1	5*	4	2		
41	Üst Grup	3	0	12*	0	2	0	0,471	0,471
	Alt Grup	2	4	4*	2	3	2		
42	Üst Grup	13*	0	0	4	0	0	0,559	0,412
	Alt Grup	6*	2	1	2	4	2		
43	Üst Grup	0	8*	3	1	3	2	0,353	0,235
	Alt Grup	1	4*	4	3	3	2		
44	Üst Grup	3	11*	0	1	2	0	0,412	0,471
	Alt Grup	4	3*	2	5	3	0		
45	Üst Grup	2	2	9*	1	2	1	0,353	0,353
	Alt Grup	0	4	3*	3	4	3		
46	Üst Grup	0	0	0	15*	1	1	0,529	0,706
	Alt Grup	2	4	4	3*	2	2		
47	Üst Grup	2	1	11*	1	2	0	0,618	0,059
	Alt Grup	2	1	10*	0	3	1		
48	Üst Grup	16*	1	0	0	0	0	0,647	0,588
	Alt Grup	6*	2	2	3	4	0		
49	Üst Grup	1	11*	1	2	2	0	0,382	0,529
	Alt Grup	4	2*	3	2	4	2		
50	Üst Grup	8*	2	0	2	4	1	0,235	0,471
	Alt Grup	0*	3	3	4	6	1		
51	Üst Grup	1	1	0	14*	1	0	0,529	0,588
	Alt Grup	2	4	4	4*	2	1		

Soru	Gruplar	Seçenekler						p	d
		A	B	C	D	E	BOŞ		
52	Üst Grup	1	0	0	1	15*	0	0,618	0,529
	Alt Grup	0	4	2	3	6*	2		
53	Üst Grup	3	0	0	14*	0	0	0,529	0,588
	Alt Grup	2	3	1	4*	4	3		
54	Üst Grup	1	16*	0	0	0	0	0,647	0,588
	Alt Grup	4	6*	3	1	2	1		
55	Üst Grup	1	1	11*	2	2	0	0,559	0,176
	Alt Grup	1	2	8*	1	4	1		
56	Üst Grup	15*	0	0	1	1	0	0,529	0,706
	Alt Grup	3*	4	3	2	2	3		
57	Üst Grup	2	14*	0	0	1	0	0,559	0,529
	Alt Grup	4	5*	1	3	3	1		
58	Üst Grup	1	13*	0	1	2	0	0,500	0,529
	Alt Grup	6	4*	2	0	2	3		
59	Üst Grup	3	0	0	13*	0	1	0,529	0,471
	Alt Grup	0	3	5	5*	2	2		
60	Üst Grup	1	0	0	0	16*	0	0,676	0,529
	Alt Grup	1	3	4	2	7*	0		

*Doğru cevap seçeneği

Tablo 16 incelendiğinde soruların madde ayırt edicilik indekslerinin -0,35 ile 0,76 arasında değiştiği ve ortalama madde ayırt edicilik indeksinin de 0,43 olduğu görülmektedir. Tablo 17'de ise pilot çalışmadaki madde ayırt edicilik indeks değerlerine göre soruların dağılımları verilmiştir.

Tablo 17

Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testi Madde Ayırt Edicilik İndekslerine Göre Soru Dağılımları

Madde ayırt edicilik indeksi (d)	Toplam
0,40 ve daha büyük	43
0,30-0,39 arası	3
0,20-0,29 arası	5
0,19 ve daha küçük	9
Toplam	60

Tablo 17 incelendiğinde 43 maddenin ayırt edicilik indeksi "çok iyi", 3 maddenin ayırt ediciliği "iyi", 5 madde "zorunlu hallerde kullanılabilir" ve 9 maddenin de "zayıf" olduğu belirlenmiştir. Buna göre zorunlu hallerde kullanılabilecek olan 5 madde ve zayıf olan 9 madde testten çıkarılmıştır. Zayıf olan maddeler ve zorunlu hallerde kullanılabilecek olan maddenin testten çıkarılması testin kapsam geçerliliğini etkilemeyeceğinden çıkarılması uygun görülmüştür.

Tablo 17 incelendiğinde 13 maddenin güçlük indeksinin 0,40'nın altında olduğu görülmektedir. Bu maddeler "çok zor" ve "zor" maddelerdir. Bu 13 madde ayırt edicilik indeksleri 0,30'un altında olup halihazırda testten çıkarılan maddelerdir. Güçlük indeksi 0,80'den daha büyük olan madde bulunmadığı için hiçbir madde "çok kolay" olarak nitelendirilmemiş ve bu nedenle testten çıkarılan bir madde olmamıştır.

Madde analizleri sonucunda toplam 14 soru testten çıkarılmış olup 46 soru Bloom taksonomisine tabi tutularak sınıflandırılmıştır. 46 maddeden oluşan başarı testinin ortalama ayırt edicilik indeksi 0,54; ortalama güçlük indeksi de 0,53 olarak hesaplanmıştır.

Nihai başarı testinde yer alan soruların Bloom'un bilişsel taksonomisine göre dağılımları Tablo 18'de verilmiştir.

Tablo 18

Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testi Sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomilerine Göre Dağılımları

	Bilgi	Kavrama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Toplam
Madde Sayısı	22	9	8	3	4	46

Başarı testinin güvenirliğini belirlemek üzere test iki eş yarıya ayrılmış ve bu iki yarı arasındaki korelasyon hesaplanmıştır. Bunun için Pearson Momentler Çarpımı katsayısı formülü kullanılmış ve iki ölçüm arasındaki korelasyon 0,855 olarak hesaplanmıştır. Bu katsayıya dayalı olarak Spearman-Brown formülü kullanılarak testin tamamına ilişkin

katsayı da 0,915 olarak hesaplanmıştır. Güvenirlik katsayısının bire yakın olması testten öğrencilerin alacağı puanların güvenirliğin yüksek olduğunu göstermektedir (Gömleksiz ve Erkan, 2010).

Öğrenciler için hazırlanan başarı testinin geliştirme aşamalarının sonunda testin başına bir yönerge eklenmiş, test sorularının sayfa içerisinde düzenli bir dağılım göstermesi amacıyla kelime işlemci programında gerekli ayarlamalar yapılmış ve böylece teste son hali verilmiştir (Ek 12).

3.4. Uygulama Süreci ve Verilerin Toplanması

Bu bölümde araştırmanın başından sonuna tüm uygulama süreci ayrıntılarıyla verilmiş ve verilerin nasıl toplandığı belirtilmiştir.

3.4.1. HİE Uygulaması ve Veri Toplama

Araştırma kapsamında düzenlenen "FATİH Projesi Alan Bazlı Öğretim Süreci Tasarımı Eğitici Eğitimi" adlı HİE, uygulandığı dönemde coğrafya öğretmenlerinden başka Türkçe, Türk Dili ve Edebiyatı, Tarih, Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji ve İngilizce öğretmenleri için de gerçekleştirilmektedir. Coğrafya ve diğer branş öğretmenleri için gerçekleştirilecek HİE'lerin çerçeve öğretim programlarının oluşturulması için Afyonkarahisar'da bulunan bir otelde 3 günlük çalıştay yapılmıştır. Çalıştaya üniversitelerden akademisyenler, çeşitli sivil toplum kuruluşları, eğitmenler, Millî Eğitim Bakanlığı yetkilileri ve çeşitli özel kurum ve kuruluş temsilcileri katılmıştır. İlk gün yapılan genel bilgilendirme oturumlarından sonra 2 ve 3. gün her branş için ayrı ayrı yuvarlak masa toplantıları (Ek 13) gerçekleştirilerek branşlara özel çerçeve öğretim programları oluşturmuştur.

Çerçeve öğretim programları oluşturulurken Kabakçı Yurdakul v.d tarafından oluşturulan "Öğretmenlik Mesleği İçin Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri ve Göstergeleri" dikkate

alınmıştır. 3 günlük çalıştay sonucunda Coğrafya dersi için hazırlanan çerçeve öğretim programındaki konu dağılımı Tablo 19'da verilmiştir.

Tablo 19

FATİH Projesi Alan Bazlı (Coğrafya) Öğretim Süreci Tasarımı Eğitici Eğitimi Çerçeve Öğretim Programı Konu Dağılımı

Günler	**Konular**	**Süre (Saat)**
Birinci Gün Öğleden Önce	• Açılış ve konuşmalar • TPAB ön başarı testi uygulaması • HİE öncesi ders planı hazırlanacak kazanım/kazanımların belirlenmesi • HİE öncesi ders planı oluşturma uygulaması	3
Birinci Gün Öğleden Sonra	• TPAB Nedir? TPAB bileşenleri nelerdir? • Güncel CDÖP'in TPAB açısından incelenmesi • TPAB'a göre hazırlanmış coğrafya ders planı örneğinin incelenmesi • EBA'nın coğrafya öğretim süreçlerinde TPAB'a uygun kullanılması • EBA duvarında; ileti, tartışma, oylama, etkinlik oluşturma • "Dersler" alanındaki coğrafya ders içeriklerine erişim	4
İkinci Gün Öğleden Önce	• EBA'nın coğrafya öğretim süreçlerinde TPAB'a uygun kullanılması • "Sınavlar" alanının kullanımı • "Çalışma gönderme", "Sınav oluşturma", "Listeleme", ve "Raporlama" özelliklerinin kullanımı • "Gruplar", "Portfolyo", "Mesleki Gelişim" ve "Dosyalar" özelliklerinin kullanım	3
İkinci Gün Öğleden Sonra	• EBA Dükkân uygulamalarının coğrafya öğretim süreçlerinde TPAB'a uygun kullanılması • EBA VSınıf uygulamasının coğrafya öğretim süreçlerinde TPAB'a uygun kullanılması • CBS'nin coğrafya öğretim süreçlerinde TPAB'a uygun kullanılması	4
Üçüncü Gün Öğleden Önce	• EBA dışındaki teknolojilerinin coğrafya öğretim süreçlerinde TPAB'a uygun kullanılması • Mentimeter • Kahoot • Padlet • Popplet • Canva • Google Drive • Google Earth	4

Günler	Konular	Süre (Saat)
Üçüncü Gün Öğleden Sonra	• Coğrafya öğretiminde kullanılabilecek güncel ve güvenilir teknolojik bilgi kaynakları • TPAB'ın etik boyutu • Bilginin gizliliği ve güvenliği • Lisanslı yazılım kullanmanın önemi • Sanal ortamda öğretmenlik meslek etiği • Kaynak ve atıf gösterme • Telif hakları ve dijital mülkiyet	3
Dördüncü Gün Öğleden Önce	• TPAB'a uygun hazırlanacak ders planındaki teknolojilerin seçilmesi • Seçilen teknolojiler kullanılarak e-materyallerin hazırlanması • TPAB'a uygun coğrafya ders planlarının hazırlanması	4
Dördüncü Gün Öğleden Sonra	• Hazırlanan ders planlarının sunumu • Ders planlarının TPAB'a uygunluğunun değerlendirilmesi ve dönütlere göre yeniden düzenlenmesi	3
Beşinci Gün Öğleden Önce	• Yetişkin Eğitimi • İletişim Becerileri • Mahalli Hizmet İçi Eğitimlerde Yapılacak İş ve İşlem Basamakları	4
Beşinci Gün Öğleden Sonra	• TPAB son başarı testi uygulanması • Vinyetlerin hazırlanması • Ders planlarının oluşturulması • Kapanış	2
Toplam		**34**

Afyonkarahisar'da yapılan çalıştay sonrasında oluşturulan çerçeve öğretim programı Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü tarafından onaylanmış (Ek 14) ve kurs yeri olarak Erzurum Hizmet İçi Eğitim Enstitüsü belirlenmiştir. Kurs başvuruları MEBBİS üzerinde yer alan "Hizmet içi eğitim modülü"nde açılmış ve coğrafya öğretmenlerinin başvurmaları sağlanmıştır. Çalışmanın ilgili kısmında belirtilen yöntemle seçilen 40 coğrafya öğretmenine gerekli bilgilendirmeler yapıldıktan sonra 16 Nisan 2018 tarihinde 37 coğrafya öğretmeninin katılımıyla HİE kursuna başlanmıştır. 3 coğrafya öğretmeni mazeret bildirerek kursa katılmamışlardır.

HİE kursu boyunca yapılan faaliyetler aşağıda açıklanmıştır:

HİE'nin birinci günü Erzurum Hizmet İçi Eğitim Enstitüsü Müdürü ve Erzurum İl Milli Eğitim Müdürlüğünde görevli şube müdürünün katılımıyla kurs açılış töreni düzenlenmiştir. Görevli eğitmenler kurs boyunca yapılacak olan eğitim faaliyetleri ile ilgili coğrafya öğretmeni kursiyerleri bilgilendirmiştir. Açılış sonrasında araştırmanın nicel kısmındaki deneysel uygulama kapsamında coğrafya öğretmenleri için geliştirilen TPAB başarı testi ön test olarak uygulanmıştır. Ön testin uygulanmasından sonra dersler başlamadan önce uzman görüşlerinden yararlanarak başlıkları belirlenen boş ders planı şablonu her coğrafya öğretmenine dağıtılarak başlıklarla ilgili bilgi verilmiş ve istedikleri coğrafya konusu ilgili 40+40 dk'lık bir ders planı hazırlamaları istenmiştir. Bunun için 30 dk'lık süre verilmiştir. Sürenin sonunda ders planları toplanmış ve HİE'nin son günü son dersten sonra aynı planlar coğrafya öğretmenlerine tekrar dağıtılarak HİE'nin en başında seçtikleri coğrafya konusu ile ilgili arka sayfaya tekrar plan hazırlamaları istenmiştir. Dağıtılan ders planlarına katılımcılarının kendilerinin belirleyeceği bir takma isim (rumuz) yazmaları istenmiştir. Takma isim yazılmasındaki temel amaç katılımcıların plana yazacaklarıyla ilgili samimi verilerin toplanacağının düşünülmesidir. Ek 2 ve Ek 3'te katılımcıların doldurdukları ders planlarından örnekler verilmiştir.

Sonrasında 37 kişiden oluşan kursiyerler 2 gruba ayrılarak kendileri için hazırlanan bilgisayar laboratuvarlarına geçmişlerdir. İki grupta da kurs süreci boyunca aynı konular aynı yöntemlerle işlenmiştir. HİE'nin birinci gününün öğleden sonraki bölümünde; CDÖP, TPAB açısından incelenmiş ve TPAB'a uygun örnek bir ders planının sunumu gerçekleştirilmiştir. Sonrasında ise EBA'nın coğrafya öğretim sürecinde TPAB'a uygun olarak kullanımı konusu işlenmiştir. Birinci kurs gününün sonunda araştırma kapsamında kullanılacak veri toplama araçlarından biri olan günlüklerle ilgili bilgi verilmiş ve öğretmenlerin günlükleri dolduracakları "Padlet" linklerinin adresleri verilmiştir. Her kurs gününün sonunda Padletler araştırmacı tarafından incelenmiş, günlük yazmayan katılımcılar bilgilendirilerek yazmaları sağlanmıştır.

HİE'nin ikinci gününde öğleden önceki bölümde EBA'nın coğrafya öğretim sürecinde TPAB'a uygun olarak kullanımı konusuna devam edilmiştir. Öğleden sonra ise derslere CBS ile ilgili ESRİ firmasından görevlendirilen iki eğitmen gelmiş ve CBS'nin coğrafya öğretiminde kullanımı ile ilgili bilgilendirme çalışmaları yapmış ve örnek uygulamalar göstermişlerdir.

HİE'nin üçüncü gününde EBA'nın sunduğu mobil uygulamaların sunulduğu platform olan EBA Dükkân, teknoloji destekli sınıf yönetimi uygulaması EBA Vsınıf ve EBA dışındaki diğer teknolojilerin coğrafya öğretim sürecinde TPAB'a uygun olarak kullanımı konuları işlenmiştir. Bu teknolojiler çeşitli web 2.0 araçları, bazı internet siteleri ve etkileşimli tahta yazılımlarıdır. Gerek EBA gerekse EBA dışındaki teknolojilerin coğrafya öğretim süreçlerinde kullanımı ile ilgili konular işlenirken TPAB yeterlik alanları dikkate alınmıştır. Hangi yeterlik alanı ile ilgili hangi teknolojilerin hangi özelliklerinin kullanılacağı coğrafya dersinden örneklerle uygulamalı bir şekilde paylaşılmıştır. Öğleden sonraki bölümde ise TPAB'da önemli bir boyut olan güncel ve doğru bilgi ile ilgili konular işlenmiş ve yine TPAB'ın etik boyutu ile ilgili ayrıntılı bir konu anlatımı gerçekleştirilmiştir. Etik konusu kapsamında teknoloji kullanılırken erişim haklarına dikkat etme, dijital mülkiyet, teknolojik kaynaklardan edinilen bilgilerin doğruluğu ve öğretmenlik meslek etiği gibi konulara vurgu yapılmıştır.

HİE'nin dördüncü gününde öğretmenlerin ertesi gün sunacakları öğretim tasarımlarının oluşturulması için serbest zaman tanınmıştır. Bu serbest zaman süresince kursun ilk üç gününde gösterilen teknolojilerle ilgili öğretmenlerden gelen sorular eğitmenler tarafından cevaplandırılmıştır. Gösterilen teknolojilerin coğrafya öğretimine nasıl entegre edilebileceğiyle beyin fırtınası yapılmıştır. Üretilen e-materyallerle ilgili öğretmenler kendi aralarında ve eğitmenlerle görüş alışverişinde bulunmuşlardır. Öğleden sonraki bölümde ise coğrafya öğretmenleri oluşturdukları öğretim tasarımlarını sunmaya başlamışlar (Ek 15) ve her sunumdan sonra diğer coğrafya öğretmenleri ve eğitmenler görüş ve önerilerini dile

getirmişlerdir. Daha sonra verilen dönütlere göre ertesi güne kadar tasarımlarının güncellenmesi istenmiştir.

Eğitmenle, öğretmenlerden dönüt verirken öğretim tasarımının uygulanması sırasında ortaya çıkabilecek muhtemel sorunlar çerçevesinde dönüt vermelerini istemiştir. HİE'nin dördüncü gününde hazırlanan tasarımlar üzerinde yapılan bu çalışmalarla coğrafya öğretmenlerinin TPAB'ın özellikle "Problem Çözme" boyutunda kendilerini geliştirmeleri hedeflenmiştir.

HİE'nin son gününde Teknopedagojinin "Alanda Uzmanlaşma" boyutuna uygun olarak edinilen bilgi ve becerilerin diğer meslektaşlarla paylaşılması ele alınmıştır. Bu kapsamda öğleye kadar; kursa katılan coğrafya öğretmenlerinin görevlendirileceği "Mahalli Hizmet İçi Eğitim Kurslarında Yapılacak İş ve İşlemler", "İletişim Becerileri" ve "Yetişkin Eğitimi" konularında bilgilendirme çalışmaları yapılmıştır. Öğleden sonra ise geliştirilen TPAB başarı testi coğrafya öğretmenlerine son test olarak uygulanmıştır. Sonrasında geliştirilen vinyetler HİE'nin son günü son testten önce coğrafya öğretmenlerine dağıtılmış, vinyetler tek tek tanıtılmış ve nasıl oluşturulacağı anlatılmıştır. Her bir vinyet için öğretmenlere 20'şer dakika süre verilmiş ve süre sonunda vinyetler toplanmıştır (Ek 16) Ders planlarında olduğu gibi vinyetlerde de rumuz kullanılması istenmiş böylelikle öğretmenlerin vinyetleri daha samimi ve içten dolduracakları düşünülmüştür.

Son olarak coğrafya öğretmenlerine, *"Hizmet içi eğitim kursunun ilk günü olan pazartesi günü bugüne kadar sahip olduğunuz bilgi ve becerilerle seçtiğiniz kazanıma ait dersi nasıl işleyeceğinizi içeren bir ders planı hazırladınız. Sizden bir de kurs sonunda sahip olduğunuz bilgi ve becerileri yansıtacağınız bir ders planı hazırlamanızı rica ediyoruz."* denilerek kursun birinci günü oluşturulan ders planları tekrar dağıtılmış ve arka sayfalarına aynı kazanım için yeni bir ders planı hazırlamaları istenmiş ve oluşturulan ders planları analiz edilmek üzere araştırmacı tarafından toplanmıştır.

Tüm bu iş ve işlemlerin sonunda bir iyi dilek ve temennilerin belirtildiği bir kapanış töreni yapılmış, toplu hatıra fotoğrafı çekilmiş (Ek 17) ve böylelikle araştırma kapsamında düzenlenen HİE ve veri toplama çalışmaları tamamlanmıştır.

3.4.2. HİE Uygulaması Sonrası Veri Toplama

Çalışmanın önemli bir kısmını oluşturan HİE ve bu eğitim boyunca gerçekleştirilen veri toplama çalışmaları tamamlandıktan sonra HİE sonrasında yapılacak veri toplama çalışmalarına başlanmıştır.

Alan yazın incelendiğinde farklı ölçütlere göre farklı gözlem türleri olduğu görülmektedir (Karasar, 2011). Araştırmacının gözlem yapılan topluluğun bir parçası olduğu ve onlardan biri gibi davrandığı gözlem türüne katılımcı gözlem, gözlem yaptığı toplulukta araştırma öncesi kimliğini tanıttığı ve araştırma yapma amacını anlattığı gözlem türüne katılımcı olmayan gözlem adı verilir (Ekiz, 2009; Karasar, 2011; Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu araştırmada araştırmacı katılımcı olmayan gözlem yapmıştır.

Araştırmacı, HİE'ye katılan ve uygun örnekleme yöntemi ile belirlenen on coğrafya öğretmeninin 40+40=80 dk'lık bir dersini birer kez ziyaret ederek gözlem kılavuzu aracılığıyla gözlemi gerçekleştirmeden önce kendisi ve amacını öğrencilere açıklamış ve katılımcı olmayan gözlem yapmıştır (Ek 18). Böylelikle HİE'de edinilen TPAB bilgi ve becerilerin coğrafya derslerine entegrasyon durumu ile ilgili veriler toplanmıştır. Rumuzları verilen öğretmenlerin gözlem amacıyla ziyaret edilen derslerindeki sınıf seviyeleri, ünite ve konuları Tablo 20'de verilmiştir.

Tablo 20

Ders Gözlemlerine İlişkin Bilgiler

Öğretmen Rumuz	Ders	Ünite	Konu	Tarih
Ay-yıldız	Coğrafya 10	Doğal Sistemler	Türkiye'de Görülen Başlıca Bitki Toplulukları	22/03/2019
Karaağaç	Coğrafya 10	Beşerî Sistemler	Nüfus Piramitleri ve Özellikleri	03/04/2019
Elfani	Coğrafya 9	Doğal Sistemler	İklim Tipleri	13/04/2019
Kutup Rüzgârı	Coğrafya 9	Beşerî Sistemler	Türkiye'de Yerleşmelerin Dağılışını Etkileyen Faktörler	11/05/2019
Karadeniz	Coğrafya 11	Beşerî Sistemler	İlk Kültür Merkezleri	16/03/2019
Bengü	Coğrafya 10	Doğal Sistemler	Türkiye'de Topraklar	14/03/2019

Öğretmen Rumuz	Ders	Ünite	Konu	Tarih
Mikroklima	Coğrafya 9	Doğal Sistemler	Türkiye'de İklim Elemanları	09/05/2019
Çevreci_35	Coğrafya 10	Doğal Sistemler	Bitki Topluluklarının Dağılışını Etkileyen Faktörler	11/03/2019
Palandöken	Coğrafya 10	Beşerî Sistemler	Nüfus ve Nüfusun Önemi	20/03/2019
İstanblue	Coğrafya 9	Doğal Sistemler	Türkiye'de İklim Tipleri	03/05/2019

Araştırmacı gözlem sırasında ayrı bir kâğıda öğretim ortamının tanıtıldığı ve dakika dakika derste olanların kaydedildiği notlar almıştır (Ek 19). Bu sayede ders gözlem kılavuzundaki maddelerin puanlanması bu notlara dayandırılmış ve verilerin analizi aşamasında da bu notlara atıfta bulunulmuştur. Yapılan gözlem sırasında öğretmen ve öğrencileri rahatsız etmeyecek şekilde video kaydı da alınmıştır. Bunun için uygulama öğretmeni ve okul yönetiminden gerekli izinler önceden alınmıştır. Dersler kamera ile kayıt altına alınmadan önce, çalışmanın amacı ve kameranın neden kullanılması gerektiği sınıftaki tüm öğrencilere açıklanarak, izinleri alınmıştır. Bu video kayıtları sayesinde araştırmacı gözlemden sonra dersleri defalarca daha gözlemleme şansını elde etmiş, ders gözlem kılavuzundaki her bir maddeye ilişkin puanlamalarını ve notlarını gözden geçirerek bazı değişiklikler yapmıştır. Yani ders gözlemi esnasında video kaydedilmesi ile araştırmacının ders gözlemi sırasında gözden kaçırabildiği noktaları sonradan tespit edebilme şansı ortaya çıkmış hem de ikinci bir gözlemci tarafından da bu kayıtların izlenerek görüş birliği/ayrılığının belirlenmesi, bu yolla güvenirliğin artırılması sağlanmıştır. Bir gözlemde iki gözlemci arasındaki uyumun %75'ten düşük olması verilerin geçerliğini sorgulanır hale getirir (Karasar, 2011, s.165). Nitekim yapılan video kaydı ikinci bir coğrafya eğitimcisi akademisyen uzmanla beraber tekrar izlenerek ders gözlemleri üzerinde eğitici tartışmalar yapılmıştır. Bu tartışmaların sonucunda iki gözlemcinin bağımsız gözlemleri arasında büyük oranda bir uyum sağlanmıştır. Bu sayede yapılan ders gözleminin güvenirliği artırılmıştır.

Daha sonra ders gözlemi yapılan on coğrafya öğretmeni ile yüz yüze, HİE'ye katılan ve yüz yüze görüşme yapılmayan geri kalan tüm coğrafya öğretmenleri ile de uzaktan iletişim

teknolojileri kullanılarak araştırma kapsamında geliştirilen veri toplama araçlarından biri olan yarı yapılandırılmış görüşme formu ile görüşmeler yapılmış, böylelikle TPAB'ın entegre edildiği coğrafya derslerinde yaşanan sorunlar ve çözüm önerileri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Görüşmeler, ders gözlemi yapılan on coğrafya öğretmeniyle gözlemden hemen sonra yapılmış, geriye kalan 27 coğrafya öğretmeni ile de önceden iletişime geçilmiş ve uygun zamanları belirlenerek 13-31 Mayıs 2019 tarihleri arasında cep telefonu, Skype, Google Hangouts gibi uzaktan iletişim teknolojileri yoluyla gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerin her biri ortalama 30 dakika sürmüştür. Görüşme öncesinde coğrafya öğretmenlerine görüşmenin amacı ve söylediklerinin araştırma amaçları dışında kulanılmayacağı ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır.

Son olarak ders gözlemi yapılan on coğrafya öğretmeni arasından en yüksek puanı alan üç ve en az puan alan 2 coğrafya öğretmeninin okulundaki 10.sınıf öğrencilerine araştırma kapsamında öğrenciler için geliştirilen "Türkiye'de Su Varlığı" başarı testi uygulanmıştır. Tablo 21'de rumuzlarına göre öğretmenlerin deney ve kontrol grubundaki öğrencilerinin dağılımı gösterilmiştir.

Tablo 21

Kontrol ve Deney Grubundaki Öğrencilerin Öğretmenlere Göre Dağılımı

Öğretmen	Kontrol Grubu		Deney Grubu	
Rumuz	N	%	N	%
Ay-yıldız	27	21,42	24	18,75
Elfani	21	16,66	22	17,18
Karaağaç	29	23,01	31	24,21
Karadeniz	24	19,04	25	19,53
İstanblue	26	20,63	26	20,31
Toplam	126	100	128	100

Öğrenciler için geliştirilen başarı testi uygulanmadan önce belirlenen 5 coğrafya öğretmeni ile iki kez online toplantı yapılmış uygulama adımları ile bilgiler verilmiştir. Öğretmenlerden kontrol grubunda uygulanmak üzere "Türkiye'de Su Varlığı" konusu ile ilgili TPAB modeline uygun olmayan bir ders planı hazırlamaları ve deney grubunda uygulanmak üzere

de aynı konu ile ilgili TPAB modeline uygun bir ders planı hazırlamaları istenmiştir. Bunların dışında online toplantılarda öğretmenlere TPAB modeli ile ilgili genel hatırlatmalar yapılmış ve onlardan gelen sorular cevaplandırılmıştır. Yapılan toplantılar sonucunda coğrafya öğretmenlerinin "Türkiye'de Su Varlığı" konusunu yaklaşık olarak aynı haftalarda işleyeceği belirlenmiş ve kendileri ile başarı testleri paylaşılmıştır. Her bir coğrafya öğretmeni derslerine girdikleri 10. sınıflardan birini kontrol grubu, diğerini ise deney grubu olarak belirlemiştir. Kontrol grubunda geliştirilen başarı testi ön test olarak uygulandıktan sonra TPAB modeline uygun olmayan ders planı takip edilerek "Türkiye'de Su Varlığı" konusunun öğretim süreci tamamlanmış ve hemen ardından aynı başarı testi son test olarak uygulanmıştır. Deney grubunda da geliştirilen başarı testi ön test olarak uygulanmış, sonrasında TPAB modeline uygun hazırlanan ders planı takip edilerek "Türkiye'de Su Varlığı" konusunun öğretim süreci tamamlanmıştır. Son olarak deney grubunda da başarı testi son test olarak uygulanmıştır. Her iki gruba uygulanan ön test sonuçları analiz edilerek grupların birbirlerine denk olup olmadığı kontrol edilmiş ve her iki grubun da ön test ve son test puanları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığı analiz edilerek TPAB modelinin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi geleneksel yöntemlerle karşılaştırılarak belirlenmeye çalışılmıştır. Her bir öğretmenin ayrı ayrı yürüttüğü bu aşamalar araştırmacı tarafından sürekli takip edilmiş, gerektiğinde destek verilmiştir.

3.5. Araştırmada Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırma "Karma Yöntemler" deseninde tasarlandığı için nicel ve nitel kısımlar için geçerlik ve güvenirliği ayrı ayrı değerlendirmek gerekir. Nicel araştırmalarda geçerlik ölçme aracının ölçmeyi amaçladığı olguyu doğru ölçmesi ile belirlenir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmanın nicel bölümünde kullanılan başarı testleri geliştirilirken test maddelerinin yapı geçerliğinin sağlanması için madde analizleri, kapsam geçerliğini sağlamak için belirtke tablosu ve uzman görüşünden yararlanılmıştır. Güvenirliği sağlamak için de testi yarılama

tekniği kullanılarak Pearson Momentler Çarpımı Katsayısı Formulü kullanılmış ve bu formülle elde edilen değer Spearman-Brown formülü kullanılarak testin tamamına ilişkin yüksek güvenirlik değerleri elde edilmiştir.

Araştırmanın nitel bölümünde sağlanması gereken özelliklerden ilki iç geçerliktir. İç geçerlik araştırmacının gözlemlediği ya da anladığını düşündüğünü olayların gerçekte öyle olup olmadığı yani araştırmacının kişisel ön yargılarını, kabullerini ve varsayımlarını araştırma sonuçlarına yansıtıp yansıtmadığı ile ilgilidir (Merriam, 2013; Yıldırım ve Şimşek,2018). İç geçerliği sağlamak için araştırma kapsamında yapılan ders gözlemleri video kamera ile kaydedilmiş ve ikinci bir gözlemci tarafından da değerlendirilmiştir. Birden fazla veri toplama aracı kullanarak veri çeşitlemesi yapılmış böylece elde edilen veriler karşılaştırılarak kontrol etme imkânı sağlanmıştır. Nitel verilerin analizinde ortaya çıkan kod ve temalar ikinci bir uzman tarafından incelenmiş ve görüş birliği sağlanmıştır. Son olarak iç geçerliği sağlamak için araştırmacı araştırma boyunca üstlendiği rolü detaylı bir şekilde ortaya koymuştur.

Nitel bölümde sağlanması gereken ikinci özellik dış geçerliktir. Dış geçerlik araştırma sonuçlarının genellenebilirliği ile ilgilidir. Bu özellik daha çok nicel araştırmaları için geçerli olsa da nitel araştırmaların sonuçları da bir dereceye kadar benzer ortamlara ve durumlara genellenebilir. Ancak bu genelleme nicel araştırmalardakinden farklı olarak ilkeler ya da kurallar biçiminde değil deneyimler ve örnekler biçiminde olabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bunu sağlamak için araştırmanın tüm aşamalarında yapılanlar detaylı bir şekilde aktarılmıştır. Böylelikle okuyucunun kendi ortamı için de geçerli olabilecek benzer ders ya da deneyimler çıkarması hedeflenmiştir.

Nitel araştırmanın temel özellikleri ile güvenirlik ilgili bazı ölçütler çelişmektedir. Ancak bu nitel araştırmaların güvenirliğinin sağlanamayacağı anlamına gelmemektedir. Nitel araştırmalarda güvenirlik nicel araştırmalarda olduğu gibi test etme amacına yönelik değil, okuyucuların nitel araştırmada kullanılan stratejileri benzer durumlarda kullanabilmelerini sağlamak ile ilgilidir. Araştırmanın nitel bölümünün iç güvenirliğini sağlamak için nitel veri

toplama araçlarından elde edilen veriler doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Farklı veri toplama araçlarından elde edilenler karşılaştırılarak teyit edilmiştir.

Nitel araştırmalarda dış güvenirlik nicel araştırmalarda olduğu gibi başka bir araştırmacı tarafından benzer şartlarda yapılan araştırma sonucunda aynı sonuçların elde edilmesi değildir. Çünkü insan davranışı hiçbir zaman durağan olmamış sürekli değişen ve karmaşık bir yapıdadır. Bu nedenle dış güvenirlik nitel araştırmalar için farklı bir anlam ihtiva etmektedir. Bu anlam araştırmacının yansızlığı, ortaya çıkan sonuçların kişisel tercih ya da ön yargılarına göre ortaya çıkmadığını ispat ile ilgilidir. Bunu sağlamak için araştırmacı süreç boyunca sahip olduğu konumu açık bir şekilde açıklamış, böylece aynı konuda çalışabilecek diğer araştırmacılara hangi koşullarda ne tür roller üstlenebilecekleri ile ilgili fikir vermek amaçlanmıştır. Bunun yanında verilerin toplandığı katılımcılar mümkün olduğunca açık bir şekilde tanıtılmaya çalışılmış, verilerin toplandığı ortam ve süreçlerle ilgili ayrıntılara yer verilmiş, veri toplama ve analiz yöntemleri de ayrıntılı bir şekilde aktarılmıştır.

3.6. Araştırmacının Rolü

Araştırmacı; 15 yıllık bir coğrafya öğretmeni olup HİE faaliyetinden sorumlu olan Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünde alan öğretmeni, program tasarımcısı, senaryo yazarı, sunucu olarak görev yapmış, kurumsal ilişkiler ve telif yönetimi birim koordinatörlüğünde çalıştıktan sonra araştırmanının yapıldığı dönemde HİE uzaktan eğitim tasarımcısı olarak görev yapmaktadır. Araştırmacı bununla birlikte "Eğitim Teknolojisi" bilim dalında yüksek lisans yapmaktadır. HİE'nin çerçeve öğretim programının oluşturulduğu çalıştaya diğer paydaşlarla beraber katkı sağlamış ve HİE'de de eğitmen olarak görev yapmıştır. Bunun dışında araştırmacı, belirtilen veri toplama araçlarını kullanarak veri toplama süreçlerinin tamamında aktif şekilde rol almış ve tüm çalışma

boyunca tarafsız kalarak kişisel ön yargı ve düşüncelerini araştırmanın sonuçlarından soyutlamaya azami özen göstermiştir.

3.7. Verilerin Analizi

Araştırmanın bu bölümünde kullanılan veri toplama araçları vasıtasıyla elde edilen verilerin analizi ile ilgili bilgiler verilmiştir. Bu araştırmada karma yöntemler araştırma desenlerinden biri olan "Yakınsayan Paralel Desen" kullanıldığı için nicel ve nitel veriler eş zamanlı olarak toplanıp analiz edilmiştir. İki veri türü için bir öncelik sırası yoktur. Bu yüzden verilerin analizi ayrı ayrı yapılmış ancak bu veriler yorumlama aşamasında birleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan nicel ve nitel verilerin analizi aşağıda verilmiştir.

3.7.1. Nitel verilerin analizi

Nitel verilerin analizi ile ilgili alan yazın incelendiğinde farklı araştırmacıların farklı yaklaşımlar ve kavramlar ortaya koyduğu görülmektedir. Bu yaklaşım ve kavramlar her ne kadar birbirinden farklı da olsa tamamının vurgu yaptığı en önemli nokta, verilerin betimlenmesi ve temaların ortaya çıkarılması ile araştırmacının yorumları ve meydana gelen temaların birbirleriyle ilişkilendirilmesidir. Genel olarak nitel verilerin analizinde iki farklı süreç bulunmaktadır. Bunlardan ilki, araştırmanın kavramsal yapısının önceden açık şekilde belirlendiği araştırmalarda kullanılan daha yüzeysel bir analiz türü olan "Betimsel analiz", ikincisi ise verilerin derinlemesine analiz edildiği, önceden belirgin olmayan temaların ve boyutların meydana getirildiği içerik analizidir (Yıldırım ve Şimşek, 2018).

Bu araştırmada nitel veri toplama araçlarından elde edilen veriler tanımlanmaya ve içlerindeki gerçekler ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bunu sağlamak için veriler belirlenen kategorilerde bir araya getirilmiş ve okuyucunun anlayabileceği şekilde düzenlenerek yorumlanmıştır. Bu sebeple bu araştırmadaki nitel veri analizinde kullanılan yöntem "İçerik Analizi"dir.

Nitel araştırma verilerinin içerik analizi dört farklı aşamadan meydana gelir. Bu aşamalardan ilki "Verilerin Kodlanması"dır. Verilerin kodlanması aşamasında araştırmacı elde ettiği verileri inceleyerek anlamlı bölümlere ayırmaya çalışır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Araştırmada kullanılan nitel veri toplama araçlarından elde edilen veriler de bu şekilde kendi içinde anlamlı bölümler oluşturularak tanımlayıcı isimler yani kodlar verilmiştir. Strauss ve Corbin'den aktaran Yıldırım ve Şimşek (2018), üç farklı türde kodlama yapılabileceğinden söz etmektedir:

- Daha önceden belirlenmiş kavramlara göre yapılan kodlama,
- Verilerden çıkarılan kavramlara göre yapılan kodlama ve
- Genel bir çerçeve içinde yapılan kodlama.

Araştırmada; ders planları, vinyetler ve ders gözlem kılavuzları analiz edilirken çalışmanın dayandığı kuramsal temel olan TPAB'ın belirlenen yeterlik alanları ve yeterlikler esas alınmıştır. Günlükler ve yarı yapılandırılmış görüşme formlarının analizinde ise kodlar genel bir çerçeve içerisinde yapılmıştır.

İçerik analizinin ikinci aşaması ise "Temaların Bulunması"dır. Bu aşamada ortaya çıkan kodlardan birbirine benzer olanlar bir araya getirilir bir araya getirilen bu kodları temsil eden kategoriler (temalar) bulunur. Araştırmanın kuramsal temelleri TPAB'a dayandığı için araştırmacı ders planları, vinyetler ve ders gözlem kılavuzlarının analizinde temaları önceden belirlemiştir. Günlükler ve yarı yapılandırılmış görüşme formlarının analizinde ise genel bir çerçeve içinde yapılan kodlamalardan benzer olanlar bir araya getirilerek kategorileştirilmiş ve TPAB ile ilişkisi kurulmuştur. Gerek kodlama gerekse temaların oluşturulması aşamasında ikinci bir araştırmacı uzmana danışılarak oluşturulan temaların altındaki kodlamaların anlamlı bir bütün oluşturup oluşturmadığı ve veri setinin temaların dışında kalıp kalmadığı denetlenmiş, yüksek oranda görüş birliği sağlanana kadar eğitsel tartışmalar yapılmıştır. Böylelikle iç ve dış tutarlık güvence altına alınmıştır.

İçerik analizinin üçüncü aşamasında elde edilen veriler kodlara ve temalara göre düzenlenip tanımlandığı için (Yıldırım ve Şimşek, 2018. S.251) araştırmadaki nitel içerik analizinin bu

aşamasında ortaya çıkan kodlar ve temalara göre bilgiler anlamlı bir şekilde sunulmuştur. Bu bilgiler ilk elden ve tanımlayıcı şekilde verilmeye çalışılmış, araştırmacının kendi görüş ve yorumlarına yer verilmemiştir. Örnek katılımcı ifadeleri ile de zenginleştirilmiştir.

Dördüncü ve son aşama "Bulguların Yorumlanması" aşamasıdır. İlk üç aşamada ayrıntılı bir şekilde tanımlanan ve sunulan bulgular bu aşamada yorumlanıp çeşitli sonuçlar çıkarıldığından (Yıldırım ve Şimşek, 2018) araştırmacı bu son aşamada yaptığı yorumlarla; topladığı verilere anlam kazandırmış, bulgular arasındaki ilişkileri açıklamış, sebep-sonuç ilişkileri kurmuş ve elde edilen sonuçlara göre birtakım açıklamalar yapmıştır.

3.7.1.1. Ders Planlarının Analizi

Araştırma kapsamında coğrafya öğretmenleri HİE öncesi ve HİE sonrası olmak üzere iki kez ders planı oluşturmuşlardır. Bu ders planları karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş ve tablolaştırılmıştır. Ayrıca örnek katılımcı ifadelerine yer verilmiştir. Ders planları analiz edilmeden önce araştırmacı tarafından önce hiçbir işlem yapılmadan defalarca okunmuş, ardından TPAB yeterliklerine göre ders planlarındaki ifadeler kodlanmıştır. Bu kodlar ise çeşitli kategorilerde birleştirilmiş ve bu kategorilerde ifade edilen TPAB yeterliklerinin coğrafya öğretmenlerinde tespit edilip edilmeme durumlarına göre yüzdeleri verilmiştir. Kodların oluşturulması, kategorilerde birleştirilmesi, yeterliklerin öğretmenlerde tespit edilip edilmeme durumları ile ilgili ikinci bir coğrafya eğitimcisi akademisyenden uzman görüşü alınmış, eğitsel tartışmalar yapılmış ve yapılan bazı değişikliklerle birlikte yüksek oranda görüş birliği sağlanmıştır. Son olarak elde edilen bulguların yorumlanması ile ders planlarının analizi tamamlanmıştır. TPAB yeterlik alanlarından **"**Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" ve "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma" kategorisi ile ilgili bulgular ancak öğretim sürecinin gözlenmesiyle elde edilebileceğinden ders planları analizinde kullanılmamıştır.

3.7.1.2. Vinyetlerin Analizi

Araştırma kapsamında geliştirilen dört vinyetin her biri TPAB yeterlik alanlarının bir ya da birkaçından veri toplayacak şekilde hazırlanmıştı. Analiz edilirken de bu yeterlik alanları ve ve yeterlikler göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Analize başlanmadan önce araştırmacı tarafından oluşturulan vinyetler tek tek okunmuş ve genel bir fikir edinilmiştir. Ardından TPAB yeterlikleri gözönünde bulundurularak vinyetler üzerinde kodlar oluşturulmuş ve bu kodlar da TPAB yeterlik alanlarından oluşan kategoriler altında birleştirilmiştir. Sonrasında kategorilerle ifade edilen yeterliklerin coğrafya öğretmenlerinde tespit edilip edilmeme durumlarına göre yüzdeler verilmiştir. Yapılan analizlerle ilgili örnek katılımcı ifadelerine de yer verilmiştir. Vinyetler üzerinde yapılan her kodlama ve birleştirildikleri kategoriler ve yeterliklerin öğretmenlerde tespit edilip edilmemesi durumları ile ilgili ikinci bir coğrafya eğitimcisi akademisyenden uzman görüşü alınmış, eğitsel tartışmalar yapılmış, böylece yapılan değişikliklerle yüksek oranda görüş birliği sağlanmıştır. Analizlerin sonunda araştırmacı elde edilen bulguları yorumlamış ve vinyetlerin analizi tamamlanmıştır.

3.7.1.3. Günlüklerin Analizi

Araştırmaya katılan 37 coğrafya öğretmeninin her bir HİE kurs gününün sonunda oluşturdukları toplamda 185 adet günlük analiz edilmeden önce araştırmacı tarafından tek tek defalarca okunmuştur. Yapılan bu okumalar sonucunda bu günlüklerden 63'ünün araştırmanın alt amaçları doğrultusunda veri sağlamayacağı anlaşıldığından analizden çıkarılmıştır. Geriye kalan 118 günlükteki verilerden çıkarılan kodlamalardan benzer olanlar TPAB ile ilişkilendirilen on alt kategori ve bu on alt kategoriye bağlı iki ana kategoride birleştirilmiş, yüzdelik dilimleri verilmiş ve örnek katılımcı ifadeleri ile zenginleştirilmiştir. Kodların ortaya çıkarılması ve kategorileştirilmesi ile ilgili ikinci bir coğrafya eğitimcisi akademisyenden de uzman görüşü alınarak, değişiklikler yapılmış ve görüş birliği

sağlanmıştır. En sonunda elde edilen bulgular yorumlanarak günlüklerin analizi tamamlanmıştır.

3.7.1.4. Ders Gözlem Kılavuzlarının Analizi

Araştırmacı tarafından ders gözlem kılavuzu vasıtasıyla yapılan ders gözlemi sonucunda her bir coğrafya öğretmeninin kılavuzda belirtilen TPAB yeterlikleri; "Gözlendi", "Gözlenmedi" ve "Kısmen Gözlendi" olarak analiz edilerek yüzdelik dilimleri belirlenmiş ve gözlenme durumlarına göre puanlama yapılmıştır. Ayrıca kılavuzda bulunan her bir yeterliğe ilişkin gözlenme durumları, araştırmacının gözlem sırasında aldığı notlarla gerekçelendirilmiştir. Bu gözlemci notları içerik analizi yöntemiyle analiz edilmiş ve ders gözlem kılavuzundaki TPAB yeterlikleri ile ilgili her bir madde ve ana TPAB yeterlik alanlarıyla ilişkilendirilmiştir. Gözlem sırasında yapılan video kaydı sayesinde ikinci bir coğrafya eğitimcisi akademisyen de ders gözlem kılavuzu vasıtasıyla gözlem ve puanlama yapmış, notlar almıştır. Araştırmacı ve ikinci uzmanının puanlarının ortalaması alınarak nihai puan elde edilmiştir. Ayrıca ikinci uzman ve araştırmacı, öğretmenlerin gözlenme durumları ile ilişkilendirilmiş ders notları üzerinde de eğitsel tartışmalar gerçekleştirmiş ve yüksek oranda görüş birliği sağlamışlardır. İki gözlemcinin mutabık kalarak ortaya koyduğu sonuçlar üzerinden ders gözlemi yapılan her bir coğrafya öğretmeni için "Gözlendi" değeri için 2, "Kısmen Gözlendi" değeri için 1 ve "Gözlenmedi" değeri için 0 puan verilerek toplam puan elde edilmiştir. Böylece ders gözlem kılavuzunda bir coğrafya öğretmeninin alabileceği en yüksek puan 40 en az ise 0'dır.

3.7.1.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarının Analizi

Araştırma kapsamında ilgili alt amaca yönelik coğrafya öğretmenleri ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapıldıktan sonra elde edilen ses ve görüntü kayıtları bilgisayar ortamında harfi harfine yazılı olarak dökülmüş ve 110 sayfa bir veri seti elde edilmiştir. Elde edilen bu veriler

araştırmacı tarafından defalarca okunduktan sonra genel bir çerçeve içerisinde kodlanmış ve bu kodlar TPAB ile ilişkilendirilen çeşitli kategoriler altında birleştirilmiştir. Bu şekilde görüşme formundaki tüm sorular Microsoft Excel programı yardımıyla analiz edilmiştir. Yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla elde edilen veri setinin analizi sonucunda 10 ana kategori ve bu ana kategorilere bağlı 25 alt kategori belirlenmiştir. Her bir alt kategorideki öğretmen ifadeleri yüzdelik dilimlerle ifade edilerek örnek katılımcı ifadeleri ile desteklenmiştir. Yapılan kodlama ve kodların kategorilerde birleştirilmesinde ikinci bir coğrafya eğitimcisi akademisyenin sunduğu öneriler de dikkate alınmış ve yüksek oranda bir görüş birliği sağlanmıştır.

3.7.2. Nicel Verilerin Analizi

Bu araştırmada elde edilen nicel verilerinin analizinde SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 27.0 istatistik paket programı ve Microsoft Excel elektronik tablolama programı kullanılmıştır.

Araştırmanın nicel bölümündeki alt amaçlarla ilgili gruplar arası farka yönelik hipotezler kurulmuştur. Bu hipotezlerin test edilmesinde ise göz önünde bulundurulması gereken üç etken vardır: Bunlar yapılacak olan istatistiki analizin parametrik mi yoksa non-parametrik mi olacağı, ortalamaların karşılaştırılacağı grup sayısı ve ölçümlerin tekrarlı olup olmadığıdır. Her istatiksel analizin bazı varsayımları vardır. Bu sebeple analize başlanmadan önce bu varsayımların sağlanıp sağlanmadığı kontrol edilmelidir. Çünkü bu varsayımların gerçekleştiği oranda araştırma sonuçlarına da güvenilebilir (Turgut, 2011).

Araştırmanın nicel bölümünde yer alan alt araştırma amaçları ile ilgili elde edilen veriler varsayımlar gerçekleştiğinde parametrik, gerçekleşmediğinde de non- parametric yöntemler kullanılarak analiz edilmiştir.

3.7.2.1. Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen TPAB Başarı Testinin Analizi

Nicel bölümün birinci alt amacı kapsamında kullanılacak olan tek gruplu ön test-son test deneysel desende ortalamaları karşılaştırılacak grup sayısı 2 olduğu ve aynı grup üzerinden aynı başarı testi ile iki defa ölçüm yapıldığı ve bu ölçümlere ilişkin ortalamalar arasında anlamlı bir fark olup olmadığı test edilmek istendiği için (varsayımlar da gerçekleştiği için) parametrik testlerden biri olan bağımlı örneklemler t-testi kullanılmasına karar verilmiştir.

Eğitim araştırmalarındaki deneysel desenlerde grupların ön ve son test puanları puanları arasındaki farkın ne kadar büyüklükte olduğunu ve bu farkın istatiksel olarak anlamlı olup olmadığını belirlemek için t-testleri sıklıkla kullanılır (Güriş ve Astar, 2015, s.205). T-testleri bireysel farklılarından kaynaklanan hata varyasyonunu en az aza indirme olanağı sunmaktadır (Howell, 2008, s.316). Uygulanan HİE'ye katılan bir grup bulunmaktadır. Dolayısıyla aynı deneklerin kurs öncesi ve kurs sonrasında TPAB yeterlikleri bağımlı değişkenine ait ölçümleri alındığında kursiyerlerin zamana bağlı tekrarlı ölçümleri söz konusudur. Elde edilen ölçümler ilişkilidir. Bu nedenle araştırmanın bu alt amacına ait veriler analiz edilirken "Bağımlı örneklemler t-testi" kullanılmıştır. Bağımlı örneklem t-testi ilişkili iki örneklemin birbirleriyle olan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı bir şekilde farkının olup olmadığını belirlemek için kullanılır (Karasar, 2011).

Bağımlı örneklemler t-testinin uygulanabilmesi, bazı koşulların veya varsayımların gerçekleşmesine bağlıdır. Bunlar:

- Bağımlı değişkene ait puanlar (ölçümler) en az aralık ölçeğinde olmalı,
- İlişkili iki ölçüm setine ait fark puanlarının dağılımları normal olmalıdır (Büyüköztürk, 2020).

Bu yüzden t-testi yapabilmek için önce tüm parametrik testlerde olduğu gibi en azından ön test ve son test ortalama farklarının dağılımının normal olması gerekir (Howell, 2008, s.35). Bazı araştırmalarda örneklem grupları sayısının 30'u geçtiği takdirde merkezi limit

teoremine göre dağılımın zaten normallik gösterdiği iddia edilse de (Howell, 2008, s.5), bu araştırmanın örneklem büyüklüğü 37 olmasına rağmen dağılımlarının normalliği yine de kontrol edilmiştir.

Elde edilen puanların normal dağılım gösterip göstermedikleri üç farklı metotla incelenebilir. Bunlardan ilki çarpıklık katsayısıdır. Çarpıklık katsayısı "0" olduğunda puanlar ortalamaya göre tam simetrik dağılmıştır denilebilir. Bu değerin "0" dan daha az çıkması sola çarpıklığı (negatif); "0" dan fazla çıkması ise sağa çarpıklığı (pozitif) gösterir. Burada önemli olan ölçümlerden elde edilen puanların normalden fazla sapmamasıdır. Genel olarak çarpıklık katsayısının "0" ile "1" arasında olduğu gözlemleniyorsa puanların normal dağılımdan fazla sapmadığı şeklinde yorumlanmalıdır (Büyüköztürk, 2020, s. 40). Tablo 22'de coğrafya öğretmenlerine uygulanan TPAB başarı testinin ön test ve son test puanlarının normal dağılıma uygunluğuna ilişkin analiz sonuçları verilmiştir.

Tablo 22

TPAB Başarı Testi Ön Test ve Son Test Puanlarının Normal Dağılıma Uygunluğuna İlişkin Analiz Sonuçları

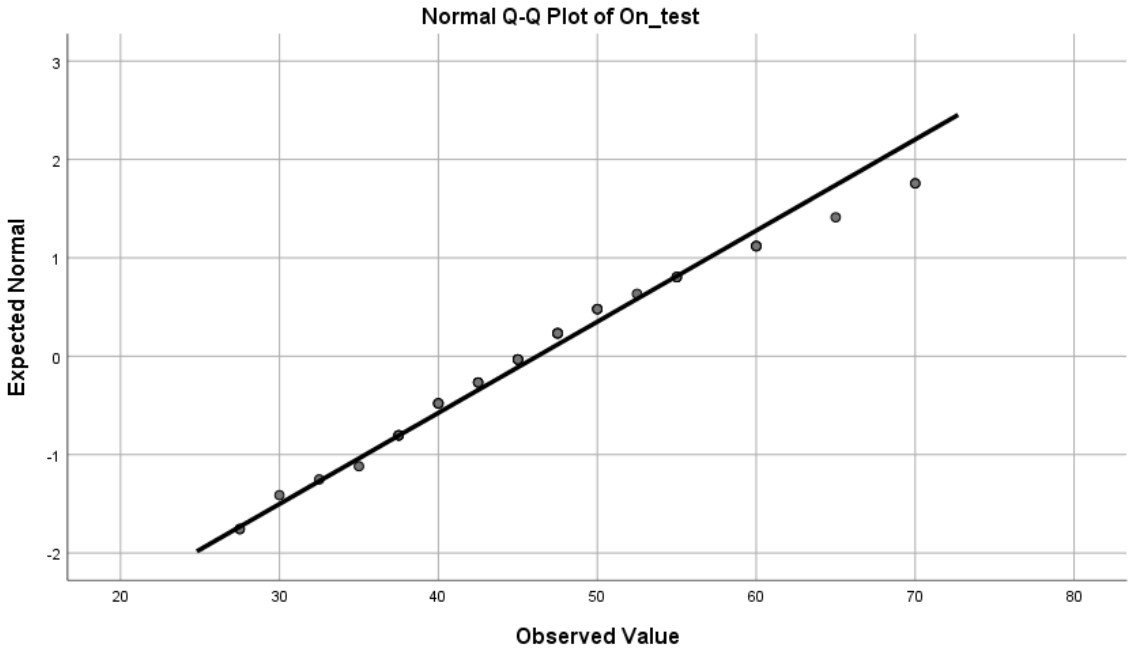
Merkezi Eğilim ve Dağılım Parametreleri	Ön Test	Son Test
Ortalama	46,21	72,36
Ortanca (Medyan)	45	72,50
Tepe Değer (Mod)	45,93	72,36
Varyans	116,53	48,59
Standart Sapma	10,79	6,97
Minimum	27,5	55,5
Maksimum	70	87,5
Çarpıklık	,427	,18
Çarpıklık Standart Hatası	,388	,388
Basıklık	-,144	,461
Basıklık Standart Hatası	,759	,759

Tablo 22 incelendiğinde TPAB ön ve son test sonuçları çarpıklık katsayısının normal dağılım sınırları arasında olduğu görülmektedir. Ön testte ortalama (46,21), ortanca (45), tepe değerin (45,93) birbirine yakın olduğu aynı şekilde son testte de ortalama (72,36),

ortanca (72,50), tepe değerin (72,36) birbirine yakın olduğu görülmektedir. Bu durum puanların dağılımının ortalamadan fazla uzaklaşmadığını göstermektedir.

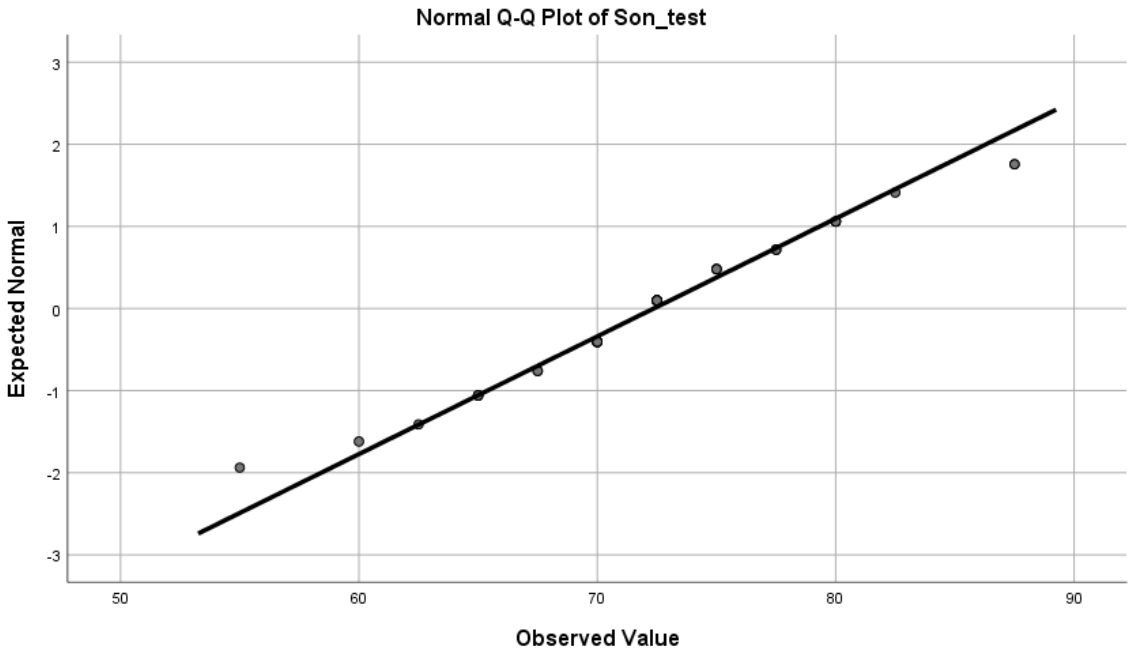
Dağılımın normal olup olmadığı ile ilgili olarak kullanılan metotlardan bir tanesi de grafikler yardımıyla incelemedir. Bunlardan bir tanesi Q-Q grafikleridir. Grubu oluşturan birey sayısının 20'den fazla olduğu durumlarda dağılımın normalliğini ifade edebilmek için bu grafikler önerilir (Büyüköztürk, 2020, s. 40).

SPSS'den yararlanarak oluşturulan ön ve son testlere ait normallik grafikleri Şekil 9 ve Şekil 10'da verilmiştir.



Şekil 9. TPAB başarı testi ön test puanları normallik grafiği.

Büyüköztürk (2020)'e göre Q-Q grafiklerinde normal bir dağılımdan söz edilmek isteniyorsa noktalar 45 derecelik bir doğru üzerinde veya bu doğruya yakın olmalıdır. Grafikler incelendiğinde noktaların 45 derecelik bir doğru üzerinde ya da yakın olduğu görülmektedir. Bu yüzden TPAB ön ve son test sonuçlarının ortalamaya yakın normal bir dağılım gösterdiği bu grafikler vasıtasıyla da ispatlanmıştır.



Şekil 10. TPAB başarı testi son test puanları normallik grafiği.

Normalliğin uygunluğunu incelemede kullanılan yöntemlerden diğer iki tanesi de Kolmogorov-Smirnov testi ile Shapiro Wilk testidir. Bazı araştırmacılar bu testlerden Kolmogorov-Smirnov testinin normallik için kullanılmasını uygun görmemekte iken (Akbulut, 2010, s. 46) Büyüköztürk (2020) ise grup büyüklüğünün 50'dan az olması durumunda Shapiro-Wilk testini puanlarının normalliğe uygunluğu incelemede kullanmayı önermektedir. Bu araştırmanın nicel bölümündeki grupların tamamının büyüklüğünün 50'den az olduğu için normalliğin uygunluğunun incelenmesinde Shapiro Wilk testi kullanılmıştır. TPAB ön test-son test puanlarına ilişkin Shapiro-Wilk normallik test sonuçları Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 23

TPAB Başarı Testi Shapiro-Wilk Normallik Testi Sonuçları

	Shapiro-Wilk		
Ölçüm	İstatistik	Sd	P
Ön Test	,968	37	,366
Son Test	,974	37	,533

Tablo 23'te verilen Shapiro-Wilk sonuçları incelendiğinde kursiyerlerin TPAB'ye ilişkin başarı puanları ön test için p=,366 ve son test için p=,533 olarak görülmektedir. 0,05 anlamlılık düzeyinde p değerlerinin 0,05'ten büyük olması elde edilen puanların normal dağılımdan fazla sapma göstermediği şeklinde yorumlanabilir.

3.7.2.2. Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testinin Analizi

Araştırmanın nicel bölümündeki "Coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları derslerinde öğrencilerin başarı puanlarında anlamlı bir değişiklik var mıdır?

a) TPAB modelinin uygulandığı dersten önce kontrol ve deney gruplarının ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
b) Deney grubunda TPAB modeline dayalı ders işlendikten sonra kontrol ve deney gruplarının son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?"

alt amaçları için HİE'ye katılan beş coğrafya öğretmeninin görev yaptığı okullardaki uygulamalarda farklı iki grup üzerinden aynı başarı testi ile ölçüm alındığı ve grupların ortalamaları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı karşılaştırıldığı için parametrik test koşulları sağlandığında "Bağımsız Örneklemler t-Testi", parametrik test koşulları sağlanamadığında da "Mann-Whitney U Testi" kullanılmıştır.

Bağımsız örneklemler t-testinin varsayımları şunlardır:

1. Bağımlı değişkene ait ölçümler en az eşit aralık düzeyinde olmalıdır.
2. Bağımlı değişkene ait ölçümler her iki grupta da normal olmalıdır.
3. Puan ortalamaları karşılaştırılacak gruplar arasında ilişki yoktur (Büyüköztürk, 2020).

Öğrencilerin ön test ve son testten aldıkları puanlar aralıklı sayısal değerler olduğu için birinci varsayım tüm gruplar için sağlanmıştır. Yine puan ortalamaları karşılaştırılacak gruplar arasında da bir ilişki olmadığından bu varsayım da gerçekleşmiştir. Ancak Shapiro-

Wilk testi sonuçlarına göre gruplardan bazılarının normallik varsayımları sağlanamamış ve bu gruplar için non parametrik bir test olan Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır.

Bu araştırmanın nicel kısmında gruplar ya da ölçümler arası farkın anlamlı olup olmadığının değerlendirilmesinde p değerinin yanı sıra etki büyüklüğü de hesaplanmıştır. İki veri seti arasında ortalama farkın olması bu farkın ne kadar büyük olduğu hakkında bilgi vermez. Bu farkın büyüklüğünü değerlendirebilmek için etki büyüklüğünün de hesaplanması gereklidir. (Büyüköztürk, 2020). Etki büyüklüğünün hesaplanmasında en çok kullanılan yöntem Cohen d indeksidir. Bu indekse göre ortaya çıkan değer 0,2'den az olursa etki büyüklüğü zayıf, 0,5 olursa etki büyüklüğü orta ve 0,8'den büyük olması durumunda ise etki büyüklüğü kuvvetli olarak değerlendirilebilir (Yıldırım ve Yıldırım, 2011).

Başarı testi uygulanan beş okuldaki deney ve kontrol gruplarının son test puanlarının analizlerini yapmadan önce elde edilen verilerin normal dağılıma sahip olup olmadığının belirlenmesi gerekir. Beş okulda da kontrol ve deney gruplarında verilerin sayısı 50'nin altında olduğu için normallik dağılımının belirlenmesi için Shapiro-Wilk testi kullanılmıştır. Aşağıdaki tabloda Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulunda ön test uygulanan deney ve kontrol gruplarının normallik değerleri verilmiştir.

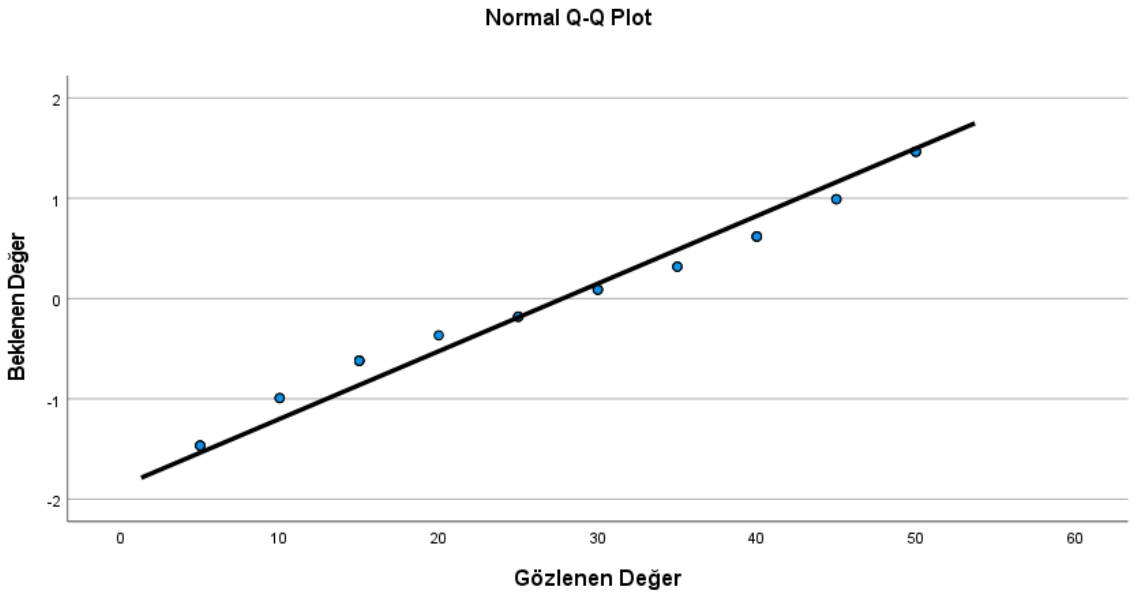
Tablo 24

Ay-Yıldız Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları

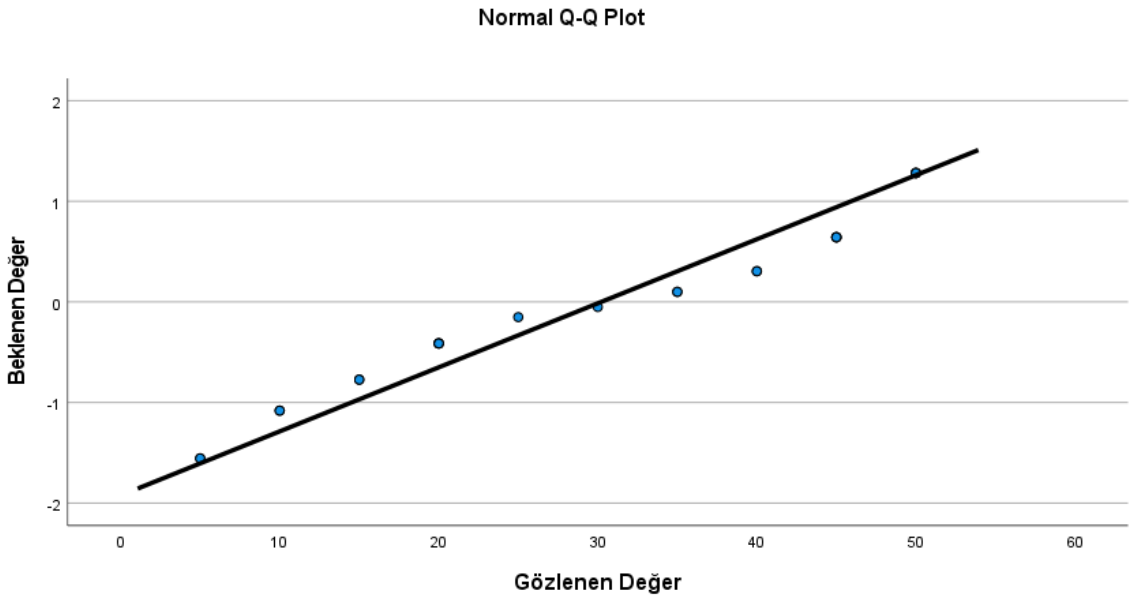
	Shapiro-Wilk		
Ölçüm	İstatistik	sd	P
Kontrol Grubu Ön Test	,941	27	,128
Deney Grubu Ön Test	,902	24	,024

Tablo 24'te verilen Shapiro-Wilk sonuçları incelendiğinde öğrencilerin başarı puanları kontrol grubu ön test için p=,128 ve deney grubu ön test için p=,024 olarak görülmektedir. 0,05 anlamlılık düzeyinde p değeri kontrol grubu ön testi için 0,05'ten büyük olmasına rağmen deney grubu ön test için p değeri 0,05'ten küçük olması nedeniyle parametrik test koşulları sağlanamamış ve bu nedenle puanların karşılaştırmalı analizleri için Mann-

Whitney U Testi kullanılmıştır. Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulunda grupların ön test puanlarının dağılımı Şekil 11 ve Şekil 12'de verilmiştir.



Şekil 11. Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulunda kontrol grubunun ön test normallik grafiği.



Şekil 12. Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulunda deney grubunun ön test normallik grafiği

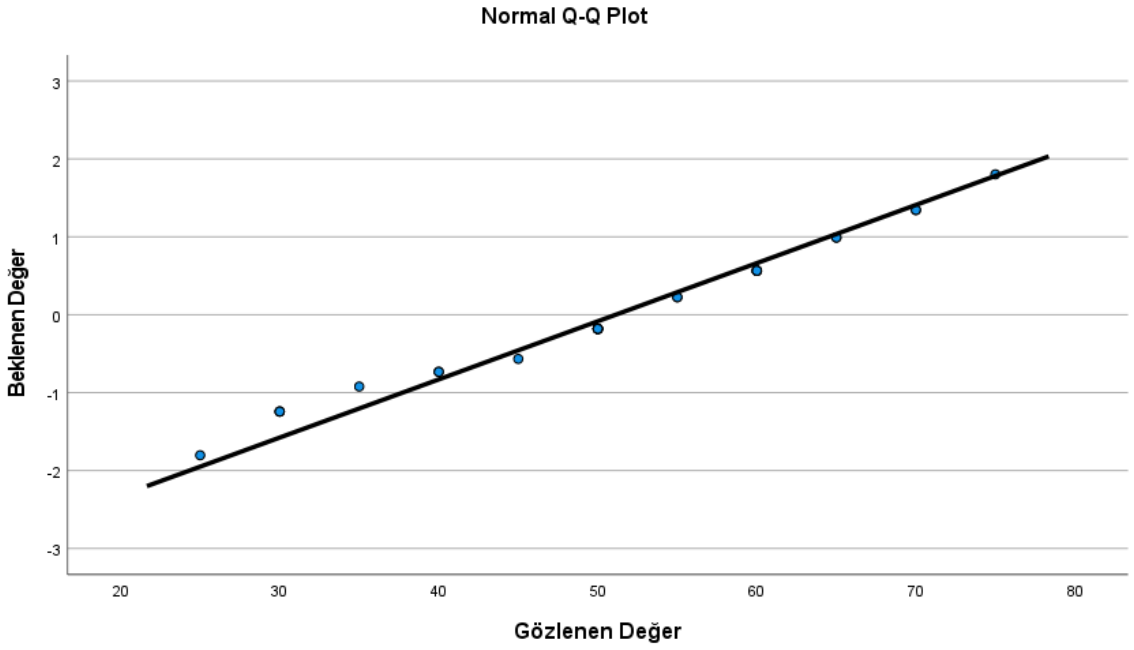
Aşağıdaki tabloda Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulunda son test uygulanan deney ve kontrol gruplarının normallik değerleri verilmiştir.

Tablo 25

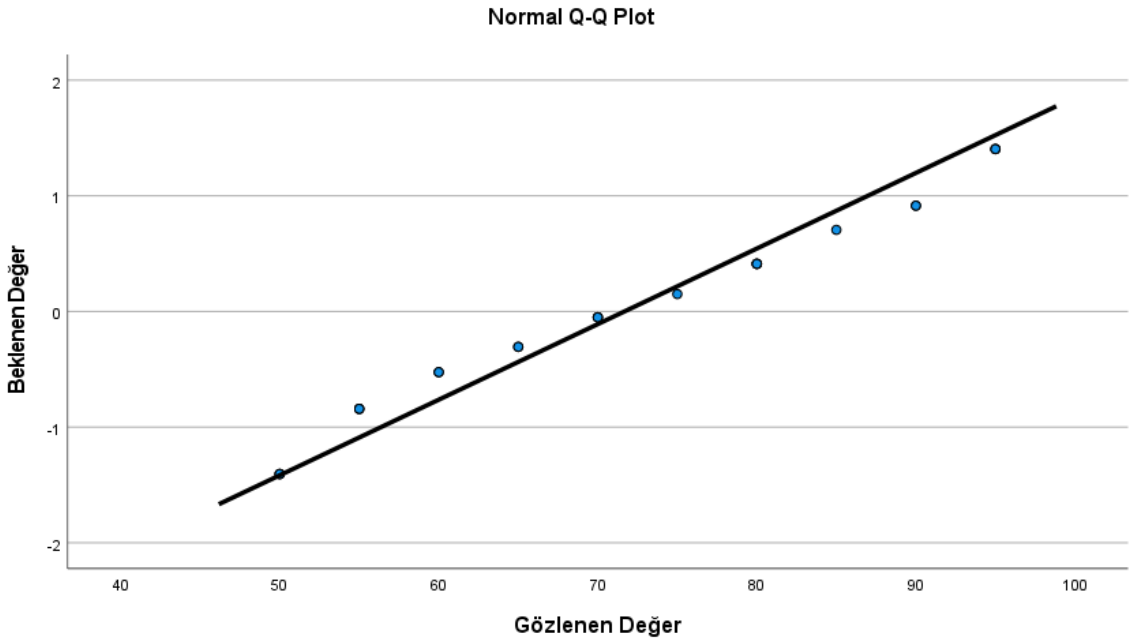
Ay-Yıldız Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları

Ölçüm	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	P
Kontrol Grubu Son Test	,955	27	,288
Deney Grubu Son Test	,927	24	,085

Tablo 25'te verilen Shapiro-Wilk sonuçları incelendiğinde öğrencilerin başarı puanları kontrol grubu son test için p=,288 ve deney grubu son test için p=,085 olarak görülmektedir. 0,05 anlamlılık düzeyinde p değeri kontrol ve deney grupları son test için 0,05'ten büyük olması nedeniyle parametrik test koşulları sağlanmış ve bu nedenle puanların karşılaştırmalı analizleri için bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulundaki grupların son test puanlarının dağılımı Şekil 13 ve Şekil 14'te verilmiştir.



Şekil 13. Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun son test normallik grafiği.



Şekil 14. Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun son test normallik grafiği.

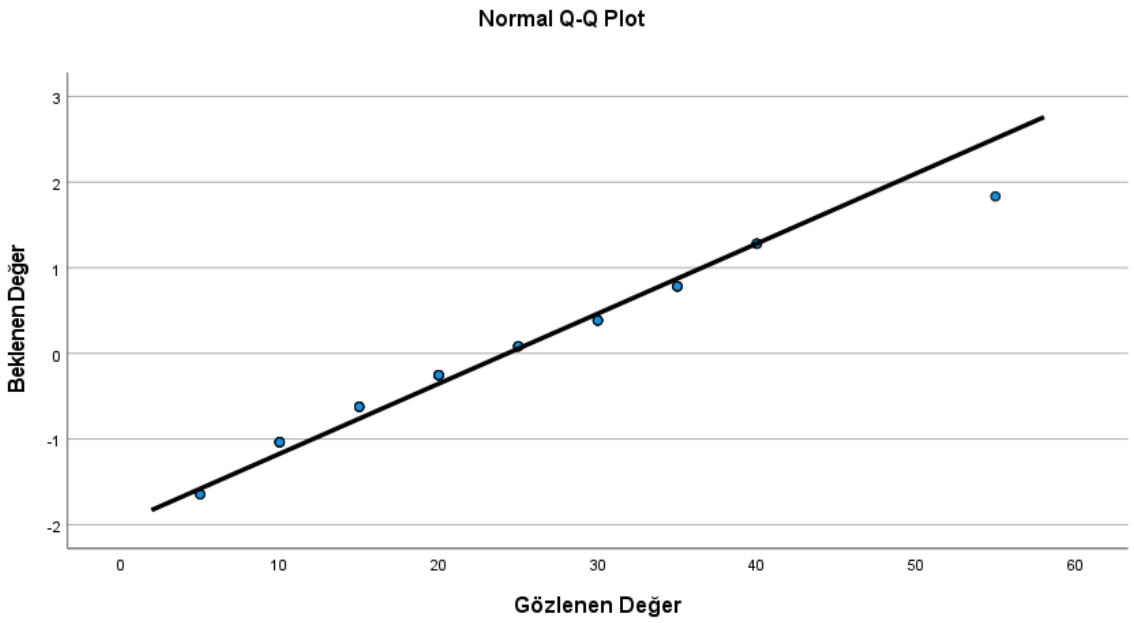
Aşağıdaki tabloda Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki ön test uygulanan deney ve kontrol gruplarının normallik değerleri verilmiştir.

Tablo 26

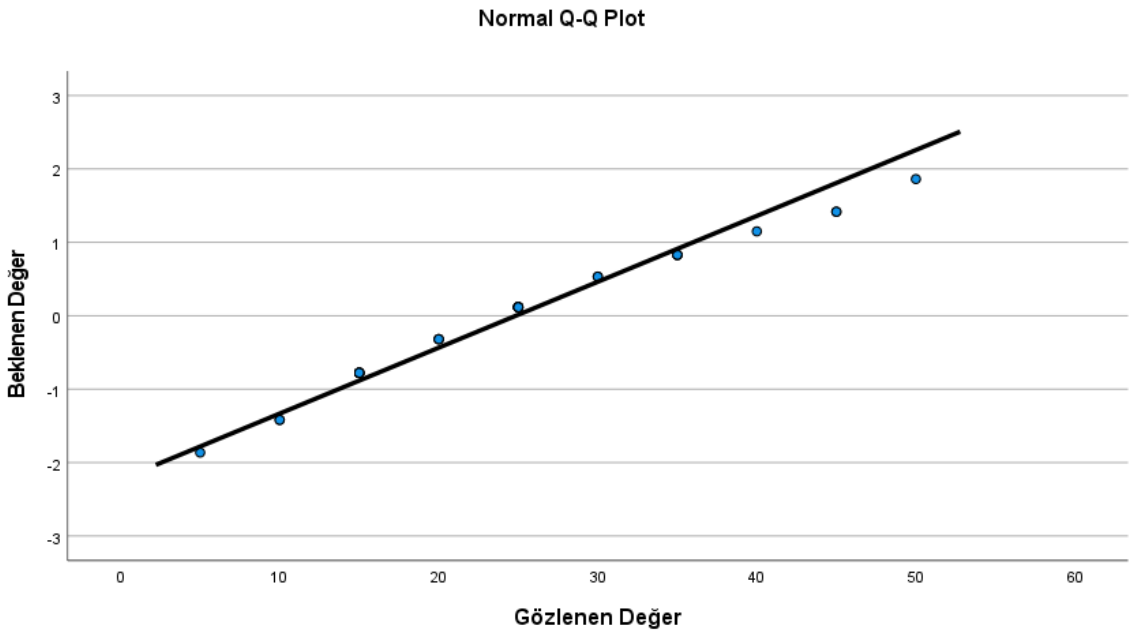
Elfani Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puanlarının Shapira-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları

	Shapiro-Wilk		
Ölçüm	İstatistik	sd	P
Kontrol Grubu Ön Test	,960	29	,328
Deney Grubu Ön Test	,951	31	,166

Tablo 26'da verilen Shapiro-Wilk sonuçları incelendiğinde öğrencilerin başarı puanları kontrol grubu ön test için p=,328 ve deney grubu son test için p=,166 olarak görülmektedir. 0,05 anlamlılık düzeyinde p değeri kontrol ve deney grubu ön test için 0,05'ten büyük olması nedeniyle parametrik test koşulları sağlanmış ve bu nedenle puanların karşılaştırmalı analizleri için bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki grupların ön test puanlarının dağılımı Şekil 15 ve Şekil 16'da verilmiştir.



Şekil 15. Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun ön test normallik grafiği.



Şekil 16. Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun ön test normallik grafiği.

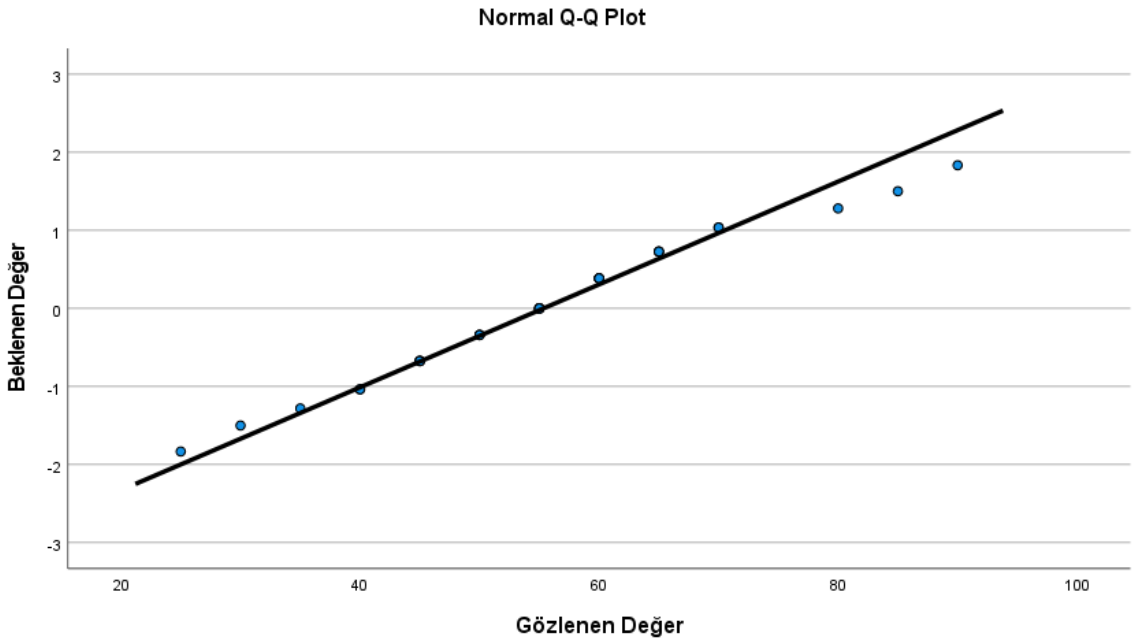
Aşağıdaki tabloda Elfani rumuzlu öğretmenin okulunda son test uygulanan kontrol ve deney gruplarının normallik değerleri verilmiştir.

Tablo 27

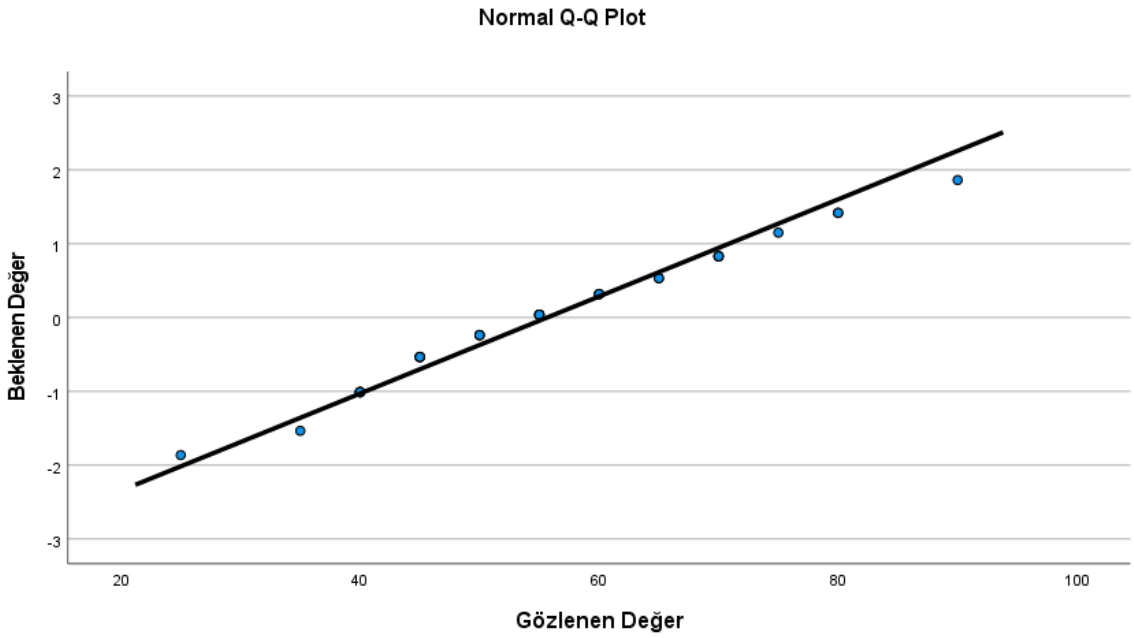
Elfani Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları

Ölçüm	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	P
Kontrol Grubu Son Test	,978	29	,792
Deney Grubu Son Test	,974	31	,620

Tablo 27'de verilen Shapiro-Wilk sonuçları incelendiğinde Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki öğrencilerin başarı puanları kontrol grubu son test için p=,792 ve deney grubu son test için p=,620 olarak görülmektedir. 0,05 anlamlılık düzeyinde p değeri kontrol ve deney grubu son test için 0,05'ten büyük olması nedeniyle parametrik test koşulları sağlanmış ve bu nedenle puanların karşılaştırmalı analizleri için bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki grupların son test puanlarının dağılımı Şekil 17 ve Şekil 18'de verilmiştir.



Şekil 17. Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun son test normallik grafiği.



Şekil 18. Elfani rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun son test normallik grafiği.

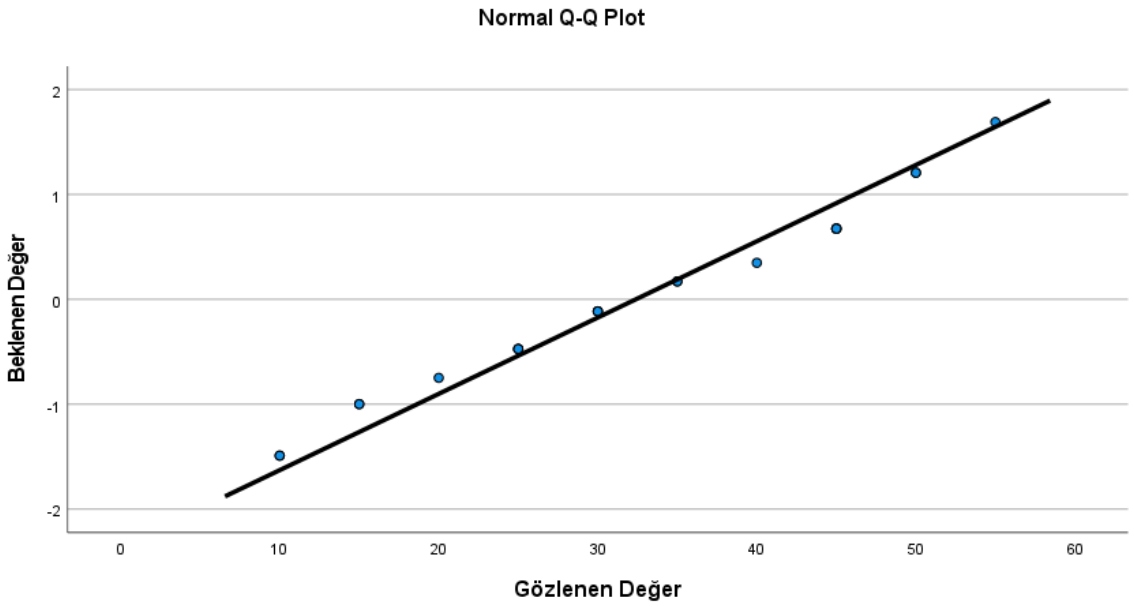
Aşağıdaki tabloda Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki ön test uygulanan deney ve kontrol gruplarının normallik değerleri verilmiştir.

Tablo 28

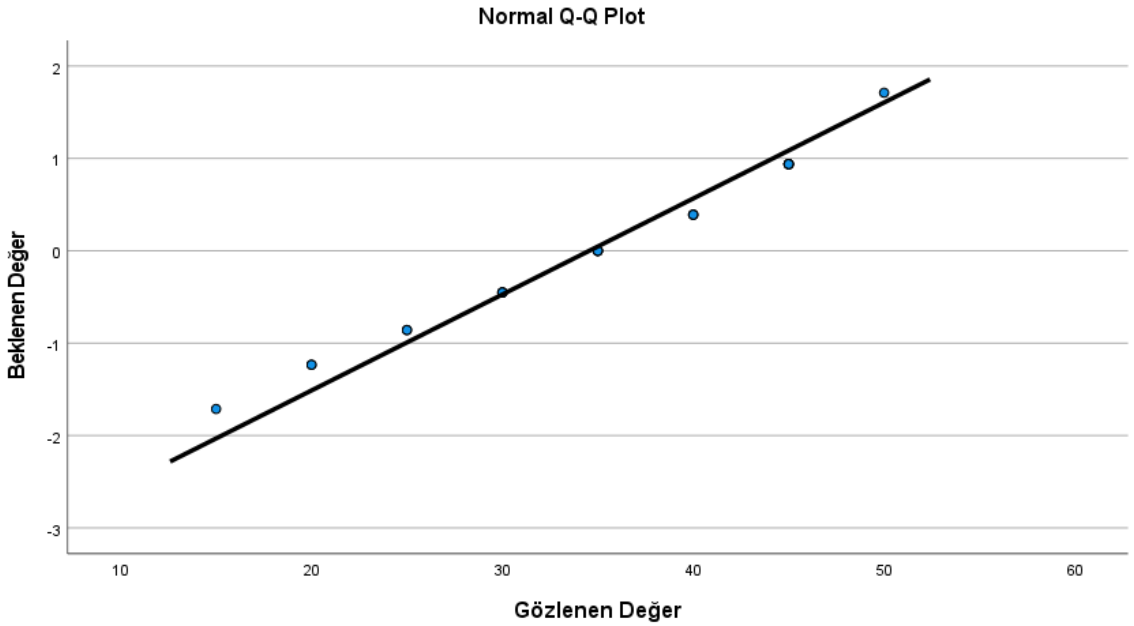
Karaağaç Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları

	Shapiro-Wilk		
Ölçüm	İstatistik	sd	P
Kontrol Grubu Ön Test	,941	27	,320
Deney Grubu Ön Test	,902	24	,299

Tablo 28'de verilen Shapiro-Wilk sonuçları incelendiğinde öğrencilerin başarı puanları kontrol grubu ön test için p=,320 ve deney grubu ön test için p=,299 olarak görülmektedir. 0,05 anlamlılık düzeyinde p değeri kontrol grubu ön test ve deney grubu ön test için 0,05'ten büyük olması nedeniyle parametrik test koşulları sağlanmış ve bu nedenle puanların karşılaştırmalı analizleri için bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki grupların ön test puanlarının dağılımı Şekil 19 ve Şekil 20'de verilmiştir.



Şekil 19. Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun ön test normallik grafiği.



Şekil 20. Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun ön test normallik grafiği.

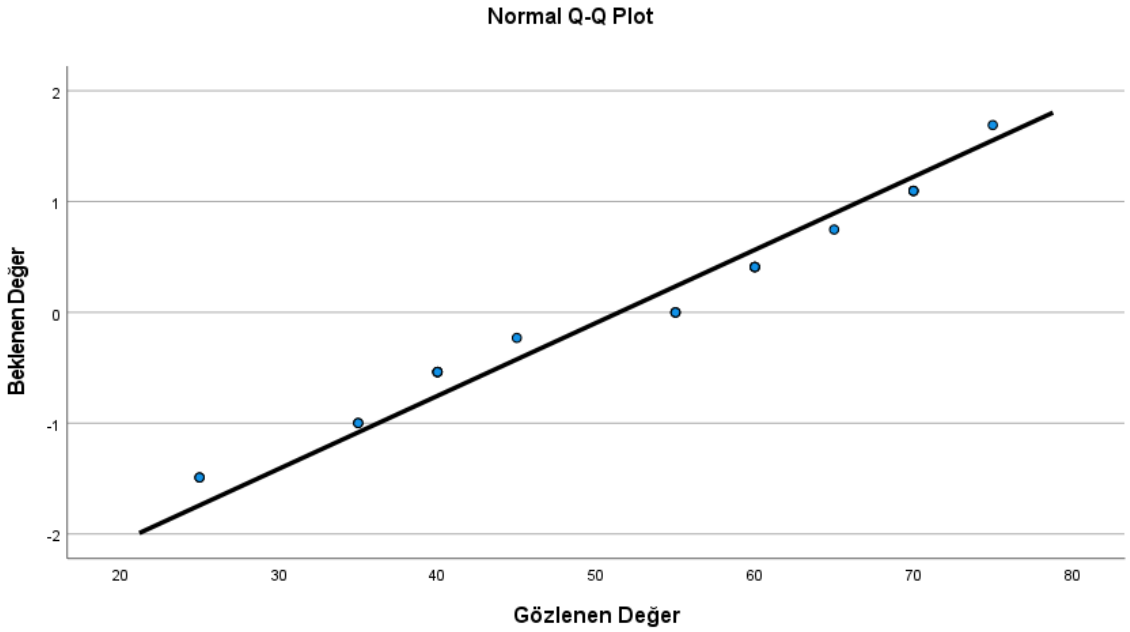
Aşağıdaki tabloda Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulunda son test uygulanan kontrol ve deney gruplarının normallik değerleri verilmiştir.

Tablo 29

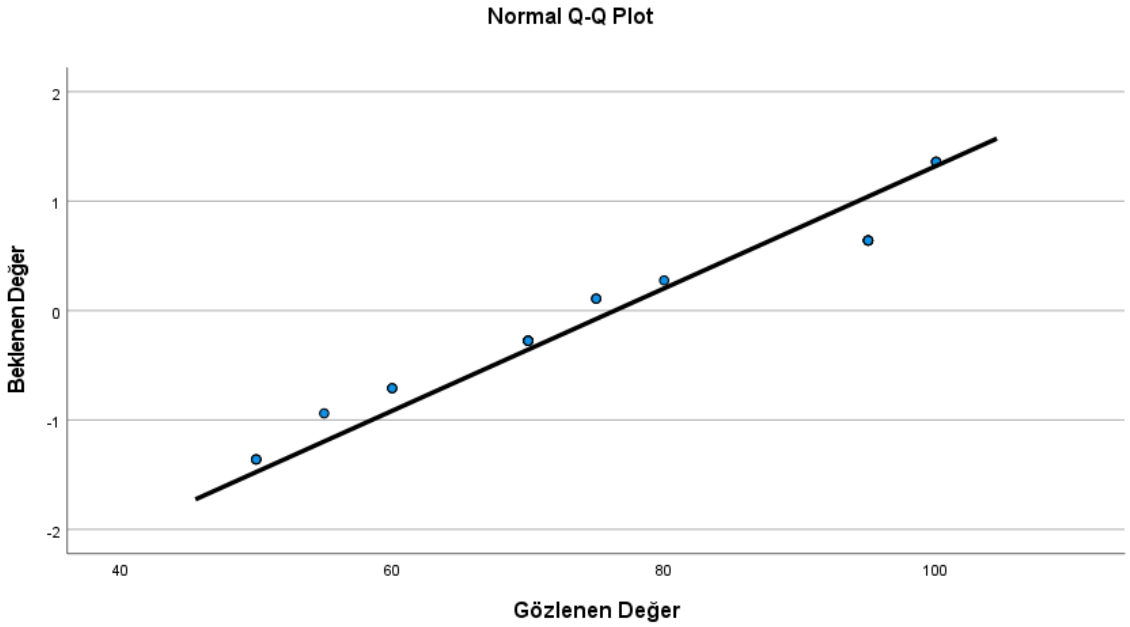
Karaağaç Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları

Ölçüm	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	P
Kontrol Grubu Son Test	,936	21	,181
Deney Grubu Son Test	,888	22	,018

Tablo 29'da verilen Shapiro-Wilk sonuçları incelendiğinde Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki öğrencilerin başarı puanları kontrol grubu son test için p=,181 ve deney grubu son test için p=,018 olarak görülmektedir. 0,05 anlamlılık düzeyinde p değeri kontrol ve deney grubu son test için 0,05'ten büyük olması nedeniyle parametrik test koşulları sağlanmış ve bu nedenle puanların karşılaştırmalı analizleri için bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki grupların son test puanlarının dağılımı Şekil 21 ve Şekil 22'de verilmiştir.



Şekil 21. Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun son test normallik grafiği.



Şekil 22. Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun son test normallik grafiği.

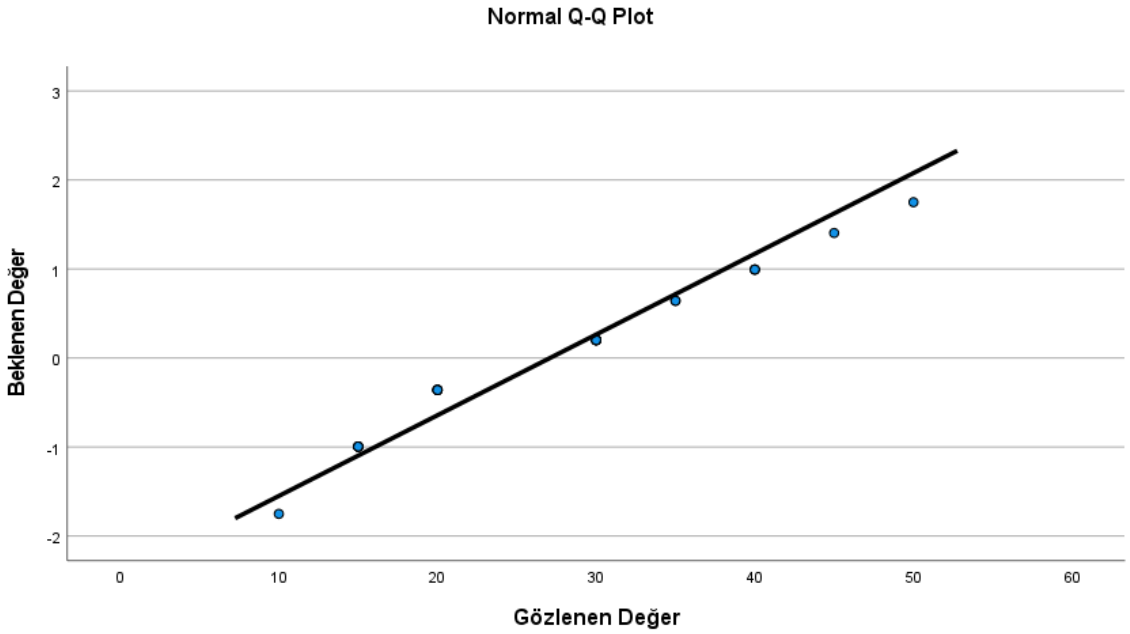
Aşağıdaki tabloda Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki ön test uygulanan deney ve kontrol gruplarının normallik değerleri verilmiştir.

Tablo 30

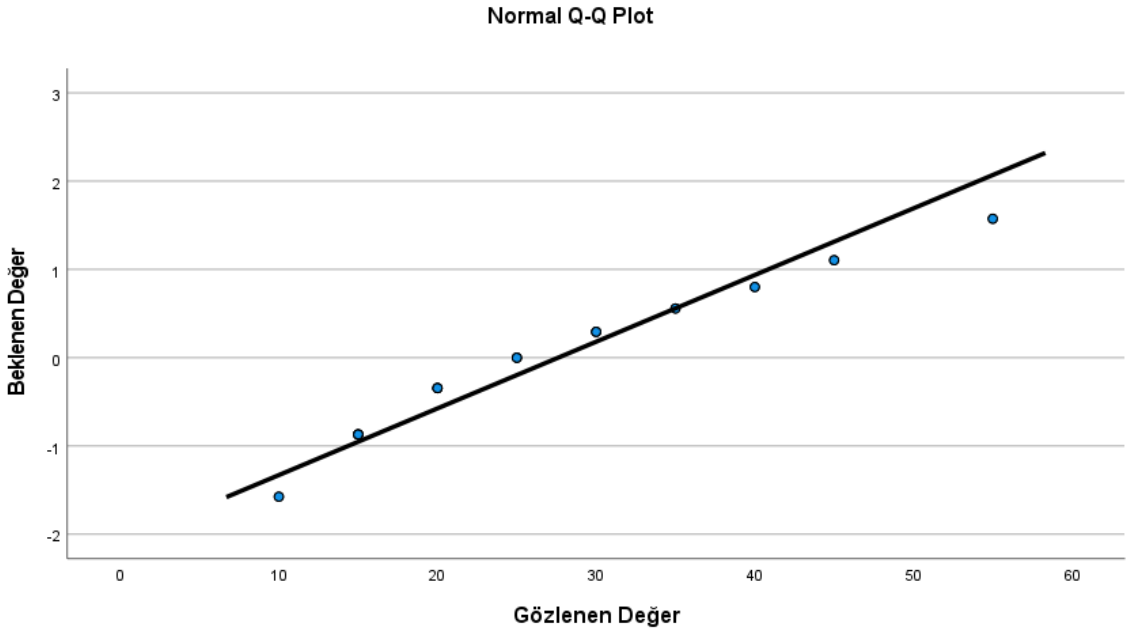
Karadeniz Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları

Ölçüm	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	P
Kontrol Grubu Ön Test	,932	24	,109
Deney Grubu Ön Test	,924	25	,065

Tablo 30'da verilen Shapiro-Wilk sonuçları incelendiğinde öğrencilerin başarı puanları kontrol grubu ön test için p=,109 ve deney grubu ön test için p=,065 olarak görülmektedir. 0,05 anlamlılık düzeyinde p değeri kontrol ve deney grubu ön test için 0,05'ten büyük olması nedeniyle parametrik test koşulları sağlanmış ve bu nedenle puanların karşılaştırmalı analizleri için bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki grupların ön test puanlarının dağılımı Şekil 23 ve Şekil 24'te verilmiştir.



Şekil 23. Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun ön test normallik grafiği.



Şekil 24. Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun ön test normallik grafiği.

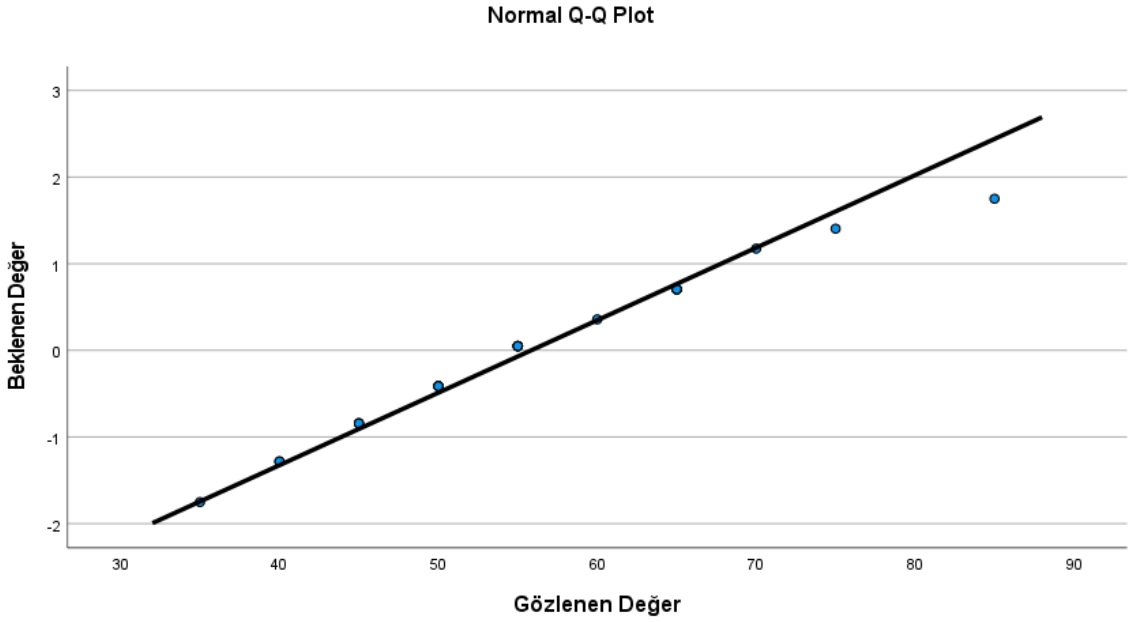
Aşağıdaki tabloda Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulunda son test uygulanan kontrol ve deney gruplarının normallik değerleri verilmiştir.

Tablo 31

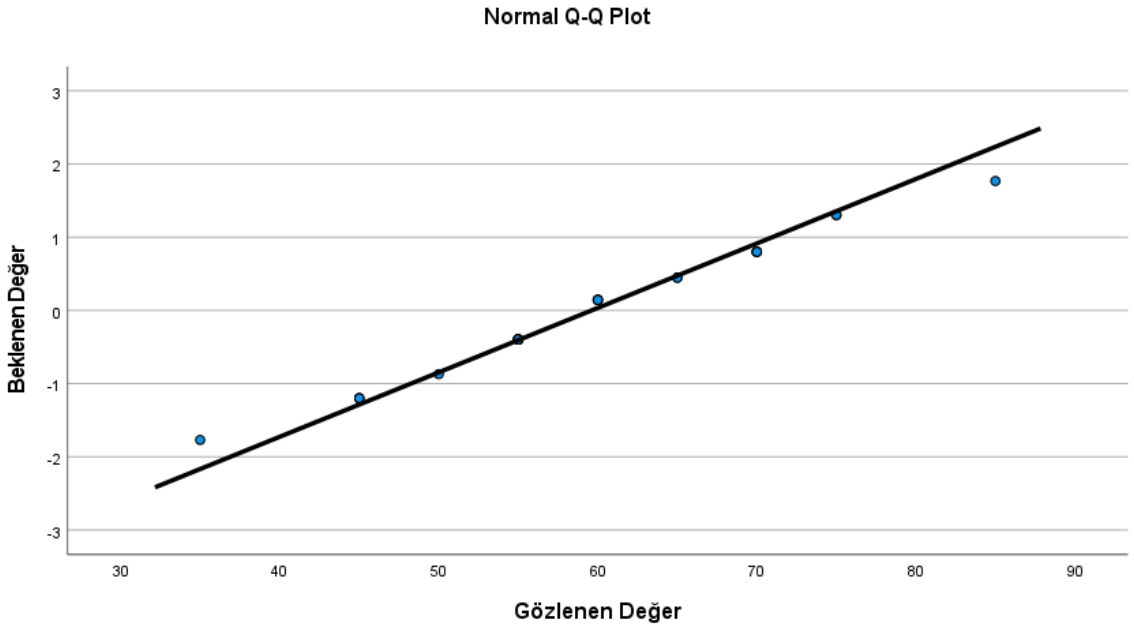
Karadeniz Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları

Ölçüm	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	P
Kontrol Grubu Son Test	,965	24	,555
Deney Grubu Son Test	,970	25	,644

Tablo 31'de verilen Shapiro-Wilk sonuçları incelendiğinde Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki öğrencilerin başarı puanları kontrol grubu son test için p=,555 ve deney grubu son test için p=,644 olarak görülmektedir. 0,05 anlamlılık düzeyinde p değeri kontrol ve deney grubu son test için 0,05'ten büyük olması nedeniyle parametrik test koşulları sağlanmış ve bu nedenle puanların karşılaştırmalı analizleri için bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki grupların son test puanlarının dağılımı Şekil 25 ve Şekil 26'da verilmiştir.



Şekil 25. Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun son test normallik grafiği.



Şekil 26. Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun son test normallik grafiği.

Aşağıdaki tabloda İstanblue rumuzlu öğretmenin okulunda ön test uygulanan deney ve kontrol gruplarının normallik değerleri verilmiştir.

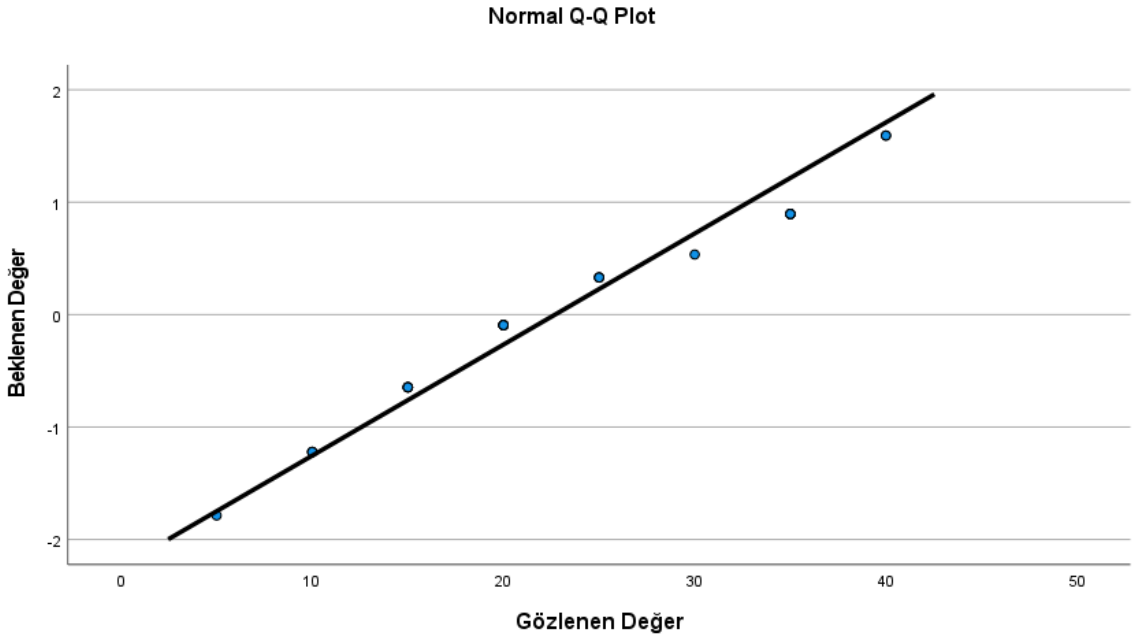
Tablo 32

İstanblue Rumuzlu Öğretmenin Okulunda Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test Puanlarının Normallik Dağılımına Göre Sonuçları

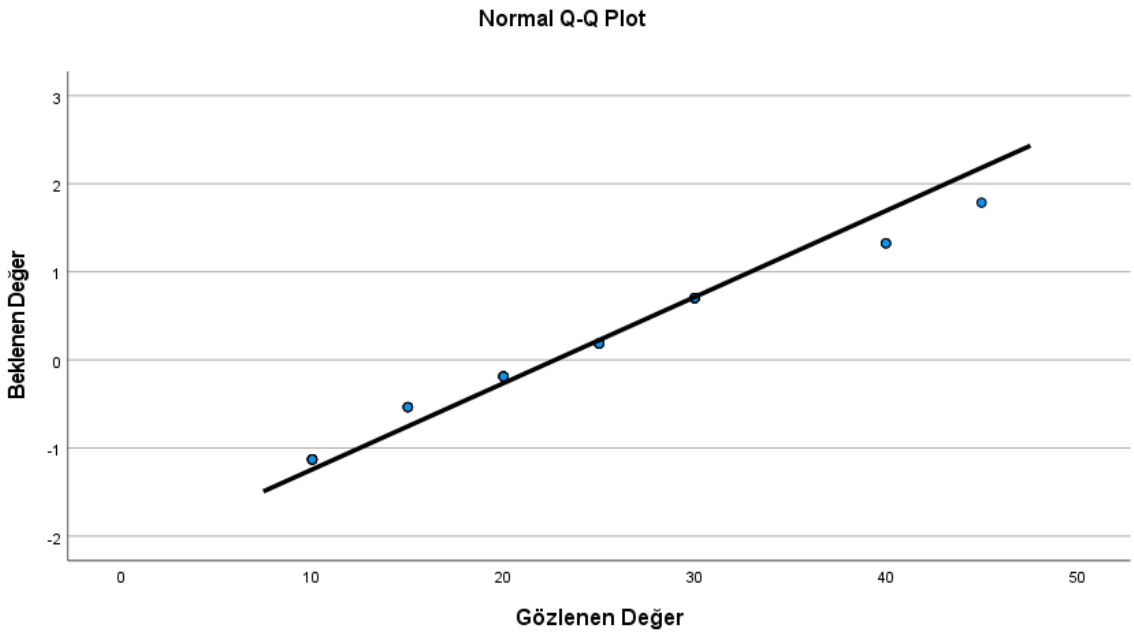
Ölçüm	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	P
Kontrol Grubu Ön Test	,182	26	,081
Deney Grubu Ön Test	,124	26	,042

Tablo 32'de verilen Shapiro-Wilk sonuçları incelendiğinde öğrencilerin başarı puanları kontrol grubu ön test için p=,081 ve deney grubu ön test için p=,042 olarak görülmektedir. 0,05 anlamlılık düzeyinde p değeri kontrol grubu ön testi için 0,05'ten büyük olmasına rağmen deney grubu ön test için p değeri 0,05'ten küçük olması nedeniyle parametrik test koşulları sağlanamamış ve bu nedenle puanların karşılaştırmalı analizleri için Mann-

Whitney U Testi kullanılmıştır. İstanblue rumuzlu öğretmenin okulunda grupların ön test puanlarının dağılımı Şekil 27 ve Şekil 28'de verilmiştir.



Şekil 27. İstanblue rumuzlu öğretmenin okulunda kontrol grubunun ön test normallik grafiği.



Şekil 28. İstanblue rumuzlu öğretmenin okulunda deney grubunun ön test normallik grafiği.

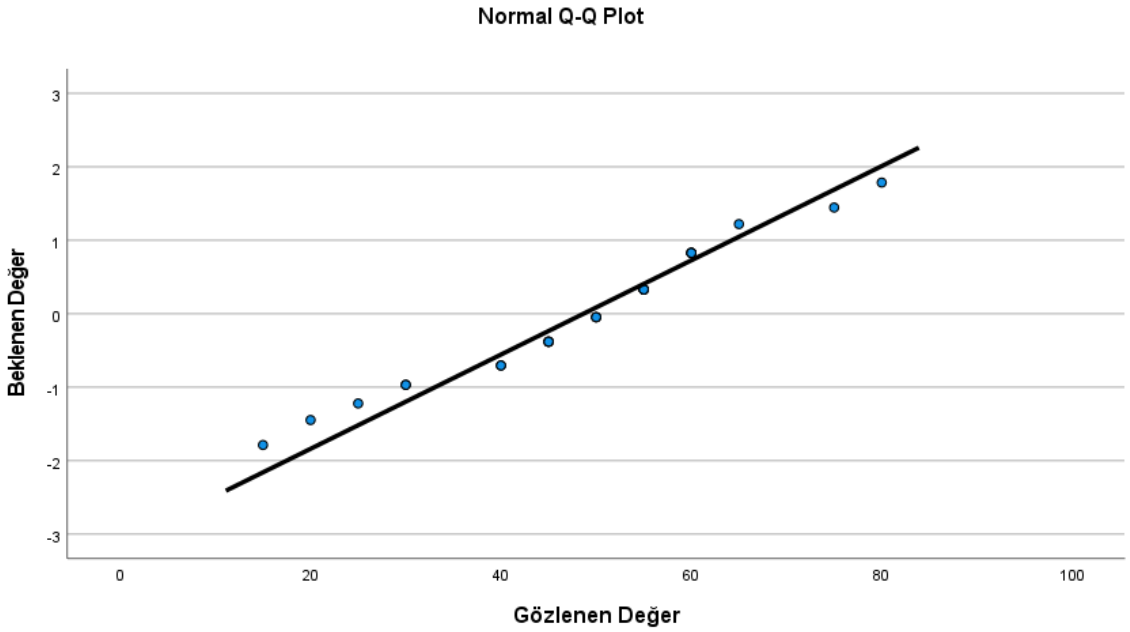
Aşağıdaki tabloda İstanblue rumuzlu öğretmenin okulundaki son test uygulanan deney ve kontrol gruplarının normallik değerleri verilmiştir.

Tablo 33

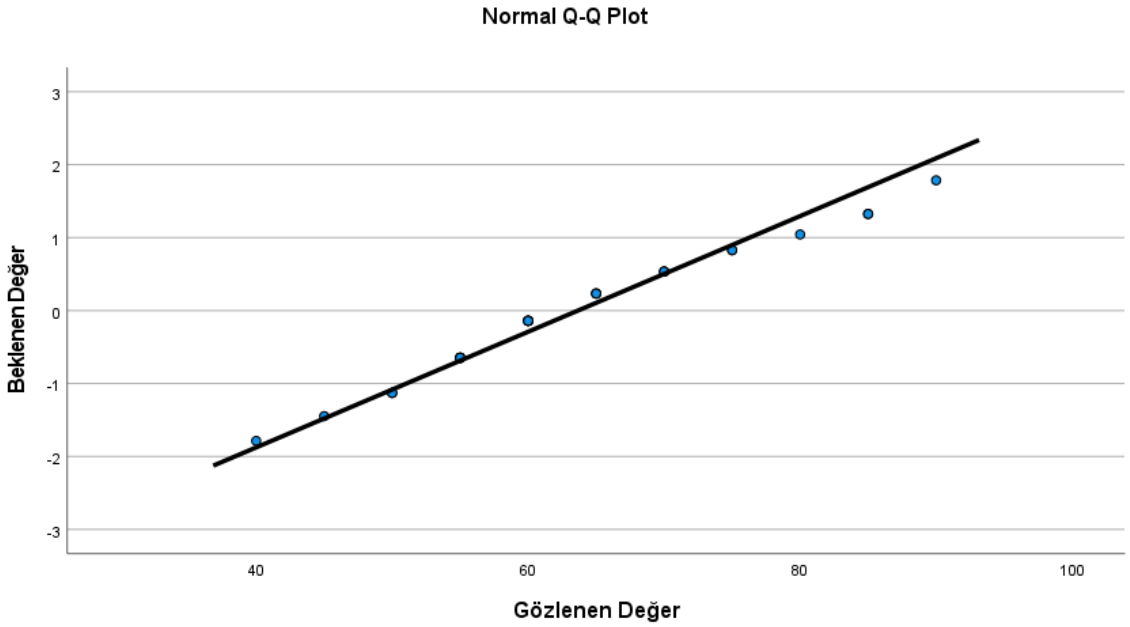
İstanblue Rumuzlu Öğretmenin Okulundaki Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test Puanlarının Shapiro-Wilk Normallik Dağılımına Göre Sonuçları

Ölçüm	Shapiro-Wilk		
	İstatistik	sd	P
Kontrol Grubu Son Test	,964	26	,470
Deney Grubu Son Test	,966	26	,529

Tablo 33'te verilen Shapiro-Wilk sonuçları incelendiğinde öğrencilerin başarı puanları kontrol grubu son test için p=,470 ve deney grubu son test için p=,529 olarak görülmektedir. 0,05 anlamlılık düzeyinde p değeri kontrol ve deney grubu son test için 0,05'ten büyük olması nedeniyle parametrik test koşulları sağlanmış ve bu nedenle puanların karşılaştırmalı analizleri için bağımsız gruplar t-testi kullanılmıştır. İstanblue rumuzlu öğretmenin okulundaki grupların son test puanlarının dağılımı Şekil 29 ve Şekil 30'da verilmiştir.



Şekil 29. İstanblue rumuzlu öğretmenin okulundaki kontrol grubunun son test normallik grafiği.



Şekil 30. İstanblue rumuzlu öğretmenin okulundaki deney grubunun son test normallik grafiği.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümünde nitel ve nicel veri toplama araçlarından elde edilen bulgular ve yorumlar sunulmuştur.

4.1. Nitel Veri Toplama Araçlarından Elde Edilen Bulgular

Ders planları, vinyetler, günlükler, ders gözlem kılavuzları ve yarı yapılandırılmış görüşme formlarının analizinden elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

4.1.1. Ders Planlarının Analizinden Elde Edilen Bulgular

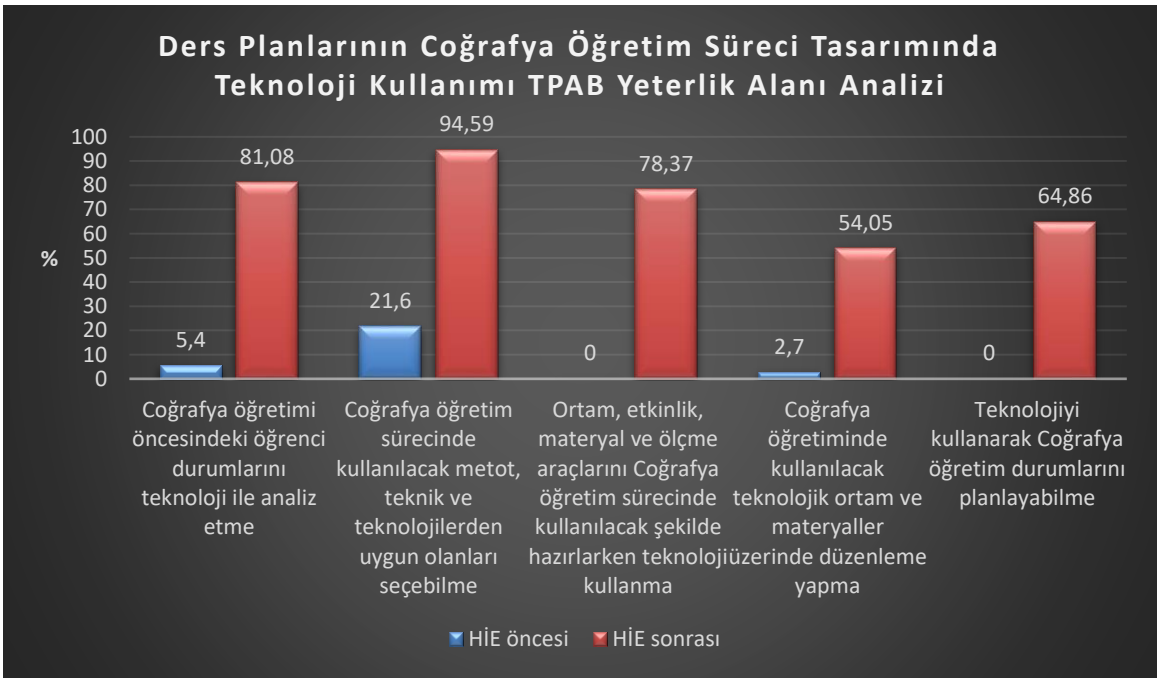
Tablo 34 ve Şekil 31'de ders planlarının "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 34

Ders Planlarının "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategori	f (HİE öncesi)	% (HİE öncesi)	f (HİE sonrası)	% (HİE sonrası)
Coğrafya Öğretim Süreci	Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme	2	5,40	30	81,08

TPAB Yeterlik Alanı	Kategori	f (HİE öncesi)	% (HİE öncesi)	f (HİE sonrası)	% (HİE sonrası)
Tasarımında Teknoloji Kullanımı	Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak metot, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme	8	21,60	35	94,59
	Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma	0	0	29	78,37
	Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma	1	2,70	20	54,05
	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme	0	0	20	64,86



Şekil 31. Ders planlarının "Coğrafya öğretim süreci tasarımında teknoloji kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi.

"Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki "Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme." kategorisinde HİE öncesinde hazırlanan ders planlarına bakıldığında yalnızca iki coğrafya öğretmeninin (%5,40) öğrenci durumlarını coğrafya öğretimi öncesinde analiz ettiğine dair verilere rastlanmıştır. Bu analizler yapılırken herhangi bir teknolojiyi de kullanmadıkları, bununla ilgili olarak genellikle soru-cevap yönteminin kullanıldığı görülmüştür. Bu konuda "Türkiye'de Görülen İklim Tipleri" konusu ile ilgili bir ders planı hazırlayan Eti rumuzlu

öğretmen, *"Bir önceki derste öğrendikleri ile ilişkili kavramlarla ilgili sorular sorulur. (Örneğin: Türkiye hangi enlemdedir?)"*, Endemik rumuzlu öğretmen de *"Doğal afetlerin neler olduğu sorularak listelenir."* şeklinde ifade ederek öğrencilerin coğrafya öğretimi öncesindeki durumlarının belirlenmesi ile ilgili yapacaklarını belirtmişlerdir.

HİE sonrasında hazırlanan ders planları analiz edildiğinde ise coğrafya öğretmenlerinin 30'unun (%81,08) coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını belirlerken bir teknoloji kullandığı görülmüştür. Bu konuda Paşa rumuzlu öğretmen "Türkiye'de Görülen İklim Tipleri" konusuna ait ders planında, *"Derse başlamadan önce www.mentimeter.com adresinden hazırlamış olduğum bulunduğumuz bölgeye ait iklimsel özellikler hakkında öğrencilerin hazırbulunuşluğu tespit edilecek."* şeklinde yazmıştır. Ada rumuzlu başka bir öğretmen de "Büyük İklim Tipleri" konusuyla ilgili hazırladığı ders planında "*Dünya üzerinde tek bir iklim tipi mi var? Değilse nedenleri nelerdir? Padlet ve Wordart üzerinden öğrenilen bilgiler karşılaştırılır."* yazarak öğrencilerin coğrafya öğretimi öncesindeki durumları belirlenirken çeşitli teknolojilerden yararlanacaklarını ifade etmiştir.

"Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak metot, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme" kategorisinde HİE öncesinde hazırlanan ders planlarına bakıldığında coğrafya öğretmenlerinin tamamının bir yöntem ya da teknik belirlediği ancak sadece sekiz öğretmenin (%21,60) bu yöntem ya da tekniklerle birlikte bir teknoloji kullandığı, geri kalan öğretmenlerin ders planlarında yöntem ve teknik kullanımı ile ilgili ya hiçbir teknoloji unsuruna yer vermediği ya da uygun olmayan teknoloji kullanımları göze çarpmaktadır. Bu ders planlarında öğretmenlerin çok daha farklı yöntem ve teknikler kullanılabilecek olmasına rağmen sadece anlatım, soru-cevap gibi klasik yöntemleri kullandıkları, teknoloji kullananların da sadece etkileşimli tahtadan video izletme ya da powerpoint sunusu gösterme şeklinde teknoloji kullanımları olduğu görülmektedir. Bu konuda Karadeniz rumuzlu öğretmen "Türkiye'nin İklimi" konusu ile ilgili hazırladığı ders planında "*Türkiye'nin İklimi konulu powerpoint sunumu ile ders işlenir."* şeklinde bir ifade kullanmıştır.

HİE sonrasında hazırlanan ders planlarına bakıldığında ise otuz beş coğrafya öğretmeninin (%94,59) kullanacağı yöntem ya da tekniğe göre gereksinim duyduğu uygun teknolojileri belirleyebildiği anlaşılmaktadır. Ders sonunda tüm dersin kısa bir özetini vermek için gereksinim duyduğu teknolojiyi doğru tespit edenBurda da alt yapı yetersiz rumuzlu öğretmen ders planında bu durumu *"EBA V Sınıf uygulaması üzerinden konunun özetini yaparım."* şeklinde ifade etmiştir. Öğretmenin bu ifadeleri HİE kursunda da gösterilen teknolojilerden EBA VSınıf'ın özelliklerini özümsediğini ve dersteki ihtiyacına uygun bir teknolojiyi kullanabildiğini göstermektedir.

"Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma" kategorisinde HİE öncesinde hazırlanan ders planlarına bakıldığında coğrafya öğretmenlerinin planlarında ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını hazırlarken teknoloji kullanmaya ilişkin bölümlere rastlanmıştır. Ancak bu bölümlerdeki teknoloji kullanımlarının TPAB'a uygun olmadığı görülmektedir. Kullanılan teknolojiler büyük çoğunlukla akıllı tahtadan video izletme ya da sunum takip edilerek konu anlatımı şeklindedir. Bu konuda Geoplayer rumuzlu öğretmen ders planında *"Ders sunum şeklinde iklim haritaları ve grafikleri üzerinden anlatılır, not tutturulur."* ifadesini kullanmıştır.

HİE sonrasında hazırlanan ders planlarında ise öğretmenlerden yirmi dokuzunun (%78,37) ortam, etkinlik, materyal ya da ölçme aracı hazırlarken bir teknoloji kullandığı görülmektedir. Bununla ilgili Seyyah rumuzlu öğretmen de ders planına *"İşbirlikli öğrenme yöntemiyle EBA'da iki ayrı grup oluşturarak, nüfusun dağılışında beşerî mi doğal etmenler mi daha etkilidir? diye bir soru yöneltilererek bir tartışma ortamı yaratılacak ve ders bitirilecek."* yazarak işbirlikçi öğrenmeyi klasik olarak sınıfta yapmadığını bunun yerine EBA'daki grup oluşturma teknolojisinden yararlandığını ifade etmiştir.

"Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma" kategorisi ile ilgili olarak HİE öncesinde hazırlanan ders planlarından sadece birinde (%2,70) bu kategoriye ait veriye rastlanmıştır. İstanblue rumuzlu öğretmenin ders planına

"...Sonrasında konuyla ilgili belgesellerden aldığım ekran görüntülerini izletiyorum (Captivate)." yazarak dijital bir materyali kendi ders konusuna uygun bir şekilde güncellediği anlaşılmaktadır.

HİE sonrasında hazırlanan ders planları analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin yirmisinin (%54,05) derste kullanacakları teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapacakları anlaşılmaktadır. Bu düzenlemeler büyük çoğunlukla coğrafya eğitiminde sıklıkla kullanılan harita ve grafiklerin güncellenmesi ile ilgilidir. Coğrafya öğretmenleri bu güncelleme işini bir teknoloji yardımıyla yapacaklarını ders planlarında belirtmişlerdir. Bununla ilgili Ay-Yıldız rumuzlu öğretmen "İklim Bilgisi" konusunda hazırladığı ders planına *"Öğrencilere en fazla ve en az yağış alan yerleri Google Maps'ten 3 boyutlu olarak gösterilir."* yazarak zaten var olan dijital bir materyal olan Google Maps haritasının üzerine en az yağış ve en fazla yağış alan yerlerle ilgili bir katman daha ekleyeceğini, böylelikle bu dijital öğretim materyalini düzenleyeceğini ifade etmiştir. Karadeniz rumuzlu öğretmen de ders planına *"mgm.gov.tr web adresinden seçilen illerin iklim verilerinin incelenerek Google Drive üzerinden oluşturulacak elektronik tablo üzerinde iklim grafikleri oluşturulur."* yazarak ders kitaplarında eski verilere göre oluşturulan iklim grafiklerini elektronik ortamda bir teknoloji kullanarak düzenleyeceğini ifade etmiştir.

"Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme" kategorisinde HİE öncesinde hazırlanan ders planları analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin planlama yaparken herhangi bir teknoloji kullanmadıkları belirlenmiştir. Bu konuda coğrafya öğretmenlerinin öğretim sürecini planlarken genellikle ders kitabını kullanacakları anlaşılmaktadır.

HİE sonrasında oluşturulan ders planları analiz edildiğinde ise yirmi dört coğrafya öğretmeni (%64,86) coğrafya öğretim durumlarını planlarken bir teknoloji kullanacağını belirtmiştir. Kutup Rüzgârı rumuzlu öğretmen de ders planına *"Anlatılacak konularla ilgili bilgiler sunulmadan önce EBA V Sınıf uygulamasından çeşitli oylama ve anketler yapılacaktır."*

yazarak öğrencileriyle sınıf ortamında bir sınıf yönetimi yazılımı teknolojisi olan EBA VSınıf ile iletişim kuracağını ifade etmektedir. Ay-Yıldız rumuzlu diğer bir öğretmen de ders planına *"Derse başlamadan önce EBA Ders akışına dersin akışını yükleyip öğrencilere gönderecek ve öğrenciler derse girmeden konu hakkında bilgi sahibi olacaktır."* yazmıştır. Bu cümle öğretmenin dersten önce dersin akışı ile ilgili bir plan yaptığını ve bu planı çevrimiçi bir ortama aktararak öğrencileriyle paylaşacağını göstermektedir.

"Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanı ve alt kategorilere göre HİE öncesi ve sonrasında hazırlanan ders planları karşılaştırmalı olarak analiz edildiğinde sırasıyla en çok "Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak metot, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme", "Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme" ve "Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma" kategorilerinde coğrafya öğretmenlerinde bir gelişim gözlendiği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgudan yola çıkarak düzenlenen HİE programında yer alan konuların direkt olarak bu kategorilerde ifade edilen yeterliklerle bağlantılı olduğu yorumu yapılabilir.

"Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma" ve "Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme" kategorilerinde de her ne kadar diğer kategorilerdeki yeterlikler kadar olmasa da bir gelişim olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bu gelişimin diğerleri kadar olmaması ile ilgili teknolojik ortam ya da materyaller üzerinde düzenlem yapmak için söz konusu teknolojilere üst düzeyde hâkim olmanın gerekmesi ve genel olarak öğretmenlerin plan yapma konusunda eksikleri olduğu yorumu yapılabilir.

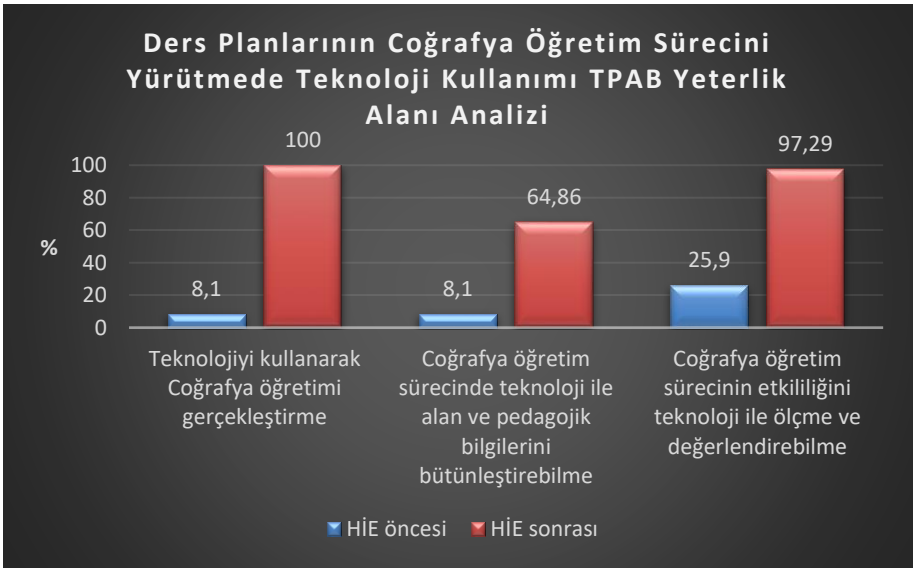
Tablo 35 ve Şekil 32'de ders planlarının "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 35

Ders Planlarının "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategori	f (HİE öncesi)	% (HİE öncesi)	f (HİE sonrası)	% (HİE sonrası)
Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme	3	8,10	37	100
	Coğrafya öğretim sürecinde teknoloji ile alan ve pedagojik bilgilerini bütünleştirebilme	3	8,10	24	64,86
	Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirebilme	7	25,90	36	97,29

"Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki "Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme" kategorisinde HİE öncesinde coğrafya öğretmenleri tarafından oluşturulan ders planları incelendiğinde coğrafya öğretimini gerçekleştirirken bir teknoloji kullanılmasıyla ilgili planların büyük kısmında bir güncel teknoloji kullanımına rastlanmamıştır.



Şekil 32. Ders planlarının "Coğrafya öğretim sürecini yürütmede teknoloji kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi.

Örneğin, Deniz rumuzlu öğretmen ders planına *"Öğrencilerin zorluk yaşadıkları bazı bilgileri, şekilleri defterlerine not aldırılır."* yazmıştır. "Ufuk" rumuzlu öğretmen de ders

planına "Daha *önce yeryüzünde görülen iklim tiplerini öğrendiğimiz hatırlatılarak öğrencilerden bunlardan hangilerinin ülkemizde görüldükleri sorulur. Cevaplardan ülkemizde görülen iklimler tahtaya sıralanır."* yazarak kavramsal bilgiler arasındaki ilişkileri klasik olarak kara tahtada vermeye çalışacağını ifade etmiştir. Ders planlarından bazılarında ise teknoloji kullanımı ile ilgili öğretmen ifadelerine rastlanmış ancak bunların tamamının TPAB'a uygun olmayan ya da plansız ve yanlış teknoloji kullanımları olduğu anlaşılmaktadır. Örneğin, Gezgin Geo rumuzlu öğretmen ders planının en başına, "*mgm.gov.tr üzerinden iklim haritaları gösterilecektir."* yazmıştır. Ancak bu haritaları ne amaçla ve ne şekilde gösterip öğrencilerden ne bekleyeceğini ifade etmemiştir.

HİE sonrasında oluşturulan ders planlarında coğrafya öğretmenlerinin tamamının (%100) ders planlarında coğrafya öğretimi gerçekleştirirken bir teknoloji kullandıkları ve bunu TPAB modeline uygun olarak tasarladıkları görülmektedir. Örneğin, Eylül rumuzlu öğretmen "Türkiye'de Başlıca Toprak Tipleri" konusunda hazırladığı ders planında bir sanal gezi yapılacağını belirtmiş ve bunun için Google Maps'i kullanacağını planında, *"Türkiye'de toprak tiplerinin nerelerde görüldüğü ile ilgili Google Maps aracılığı ile sanal geziler düzenlenecek, böylece harita okuma becerisi gelişecek."* cümleleriyle ifade etmiştir. Ders planında ders dışı bir etkinlik gerçekleştireceğini belirten Eti rumuzlu öğretmen de bu durumu "*ArcGIS üzerinden öğrencilere verilen linkler yoluyla harita üzerinde rota oluşturmaları ve yol boyunca iklimde meydana gelen değişimleri kısaca yazmaları istenir."* ifadeleriyle ayrıntılandırmıştır. Coğrafi kavramları bir teknoloji yardımıyla vermeyi planlayan Çevreci_35 rumuzlu öğretmen ders planına, *"Öğrencilerin doğal afetlerden hangilerini bildikleri Mentimeter aracılığı ile öğrenilecek ve bu uygulama sayesinde öğrencilerin ilgisi konuya çekilecek. Popplet aracılığı ile oluşturulan doğal afet türlerinin kavram haritası gösterilecek."* yazarak coğrafi kavramlar arasındaki ilişki için Mentimeter adlı web 2.0 aracının kelime bulutu oluşturma ve Popplet adlı web 2.0 aracının online kavram haritası oluşturma özelliklerini kullanacağını ifade etmiştir. Vezüv rumuzlu öğretmen de ders planına, "*Öğrencilerden CANVA programı yardımıyla bir poster*

tasarlamaları istenebilir." yazarak bir teknoloji yardımıyla öğrencilerinin coğrafi bir ürün üretmelerini sağlayacağını belirtmiş, böylece coğrafya öğretiminde bir teknoloji kullanacağını ifade etmiştir. Coğrafya öğretim sürecinde öğrencilerin güdülenmesi için teknoloji kullanan öğretmenlerden biri olan Palandöken rumuzlu öğretmen de ders planının giriş kısmında bu durumu, "*İlgi Çekme: Gerede ilçesinin Google Maps'ten uygun görüntülerinin gösterilmesi. Gerede'nin yerleşiminde etkili olan faktörlerin tartışılması."* şeklinde ifade etmiştir.

"Coğrafya öğretim sürecinde teknoloji ile alan ve pedagojik bilgilerini bütünleştirebilme" kategorisinde HİE öncesinde hazırlanan ders planlarının üçünde (%8,10) bu üç bilgi türünün coğrafya öğretmenleri tarafından bütünleştirilebildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak bu üç ders planında geleneksel pedagoji ya da teknoloji kullanımı olduğu dikkati çekmektedir. Örneğin, İstanblue rumuzlu öğretmen "Büyük İklim Tipleri" konusunu işlediği ders planına *"Konuyla ilgili EBA'da yer alan etkileşimli içerikler eşliğinde öğrencilere sorular sorar, cevaplarını alırım."* yazmıştır.

HİE sonrasında hazırlanan ders planları analiz edildiğinde ise yirmi dört coğrafya öğretmeninin (%64,86) ders planlarında TPAB'in üç temel bilgi türünü bütünleştirebildiği bulgusuna ulaşılmıştır. Burda da alt yapı yetersiz rumuzlu coğrafya öğretmeninin ders planında bu kategoride değerlendirilebilecek olan cümleleri şu şekildedir: *"Popplet'de daha önceden oluşturulan boş kavram haritası sınıfta etkileşimli tahtada açılır. 3 gruba ayırdığım öğrencilerden 3 bölümden oluşan bu kavram haritasını en hızlı hangi grubun bitireceği ile ilgili bir uygulama yaptırılır."*

"Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirebilme" kategorisinde HİE öncesinde hazırlanan ders planlarının yedisinde (%25,90) ölçme ve değerlendirmenin bir teknoloji kullanılarak yapıldığı görülmektedir. Erzurum 79 rumuzlu öğretmen hazırladığı ders planının ölçme değerlendirme bölümünde "*EBA'dan elektronik konu kavrama testi*"nin kullanılacağını ifade etmiştir. Coğrafya öğretmenlerinin büyük bir

kısmı, ölçme değerlendirme faaliyetleri olarak ders planlarında öğrencilere sorulacak soruları yazmışlar ya da klasik ölçme değerlendirme yaklaşımlarından örnekler yazmışlardır. HİE sonrasında hazırlanan ders planlarında ise bir tanesi hariç tüm coğrafya öğretmenlerinin tamamının (%97,29) ölçme değerlendirme yaparken bir teknoloji kullanılacağını yazdıkları görülmektedir. Galapagos rumuzlu öğretmen ders planının ölçme değerlendirme bölümüne, *"Bu aşamada ise kahoot.it sitesinden yapmış olduğum bilgi yarışması ile değerlendirme yapar dersi sonlandırırım."* yazarak HİE'de gösterilen ölçme değerlendirme teknolojilerinden biri olan Kahoot adlı web 2.0 aracını kullanacağını ifade etmiştir. Barış rumuzlu bir diğer öğretmen ölçme değerlendirme aşamasında teknoloji kullanımı ile ilgili durumu, *"thatquiz üzerinden nüfusun sık ve seyrek olduğu alanlar eşleştirilir."* cümleleriyle açıklamıştır. Thatquiz de yine HİE'de EBA içerisinde yer alan elektronik ortamda farklı türde sorularla ölçme değerlendirme yapabilmeyi sağlayan bir araçtır.

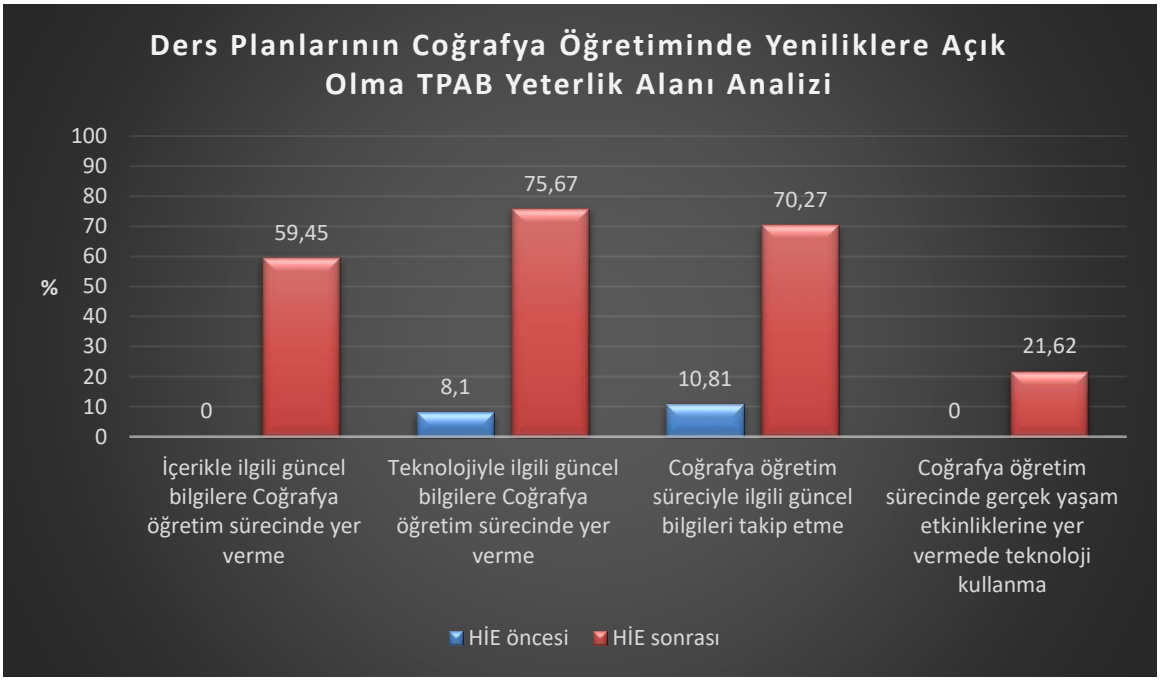
"Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanı ve alt kategorilere göre HİE öncesi ve sonrasında hazırlanan ders planları karşılaştırmalı olarak analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin son hazırladıkları ders planlarına bütün kategorilerdeki yeterliklerin daha çok yansıtıldığı bulgusu elde edilmiştir. Ancak "Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme" ve "Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirme" kategorilerindeki gelişimin, "Coğrafya öğretim sürecinde teknoloji ile alan ve pedagojik bilgilerini bütünleştirebilme" kategorisine göre daha fazla olduğu bulgusu elde edilmiştir. Böyle bir bulgunun ortaya çıkması ile ilgili olarak coğrafya öğretmenlerinin HİE'de edindikleri bilgi ve becerileri kullanarak coğrafya öğretimini ve ölçme değerlendirme faaliyetlerini yapabilecekleri ancak teknoloji, alan ve pedagoji bilgilerini bütünleştirmenin daha üst düzey bir seviye olduğu ve bu seviyeye ulaşmak için tecrübe kazanılması gerektiği yorumu yapılabilir.

Tablo 36 ve Şekil 33'te ders planlarının "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 36

Ders Planlarının "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategori	f (HİE öncesi)	% (HİE öncesi)	f (HİE sonrası)	% (HİE sonrası)
Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma	İçerikle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme	0	0	22	59,45
	Teknolojiyle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme	3	8,10	28	75,67
	Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme	4	10,81	26	70,27
	Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma	0	0	8	21,62



Şekil 33. Ders planlarının "Coğrafya öğretiminde yeniliklere açık olma" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi.

"Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik alanı içerisindeki "İçerikle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme" kategorisinde HİE öncesinde oluşturulan ders planları incelendiğinde Coğrafya öğretmenlerinin tamamının ders kitabına

bağımlı olduğu görülmüş ve öğretim sürecinde güncel coğrafi bilginin kullanılması ile ilgili bir öğretmen ifadesine rastlanmamıştır.

HİE sırasında özellikle nüfus ve iklim verileri ile ilgili güncel bilgilere hangi teknolojiler vasıtasıyla erişilebileceği, EBA'da yer alan coğrafi bilgilerin güncel olduğu vurgulandıktan sonra yirmi iki öğretmenin (%59,45) hazırladığı ders planında coğrafya alan bilgisi ile son gelişmelere göre derslerini tasarladıkları anlaşılmaktadır. Gezgin Geo rumuzlu öğretmen ders planına "Türkiye'de Görülen İklim Tipleri" konusunu işlemeden önce *"meteor,gov.tr adresinden Tatvan'ın son günlerdeki hava durumuna ait veriler ve haritalar gösterilir."* yazarak güncel coğrafi bilgileri takip ettiğini ifade etmiştir.

"Teknolojiyle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme" kategorisinde HİE öncesinde hazırlanan ders planlarının yalnızca üçünde (%8,10) teknoloji ile ilgili son gelişmelerin takip edildiği belirlenmiştir. Bu güncel teknolojilerin de ayrıntılı olarak coğrafya öğretim sürecinde nasıl kullanılacağı açıklanmamıştır. Örneğin, Çevreci_35 rumuzlu öğretmen ders planına *"Video izlettirilerek örnek doğal afetlerden korunma yolları ortaya konur."* yazmış ancak bu videonun nereden alınacağı hangi özellikleri taşıdığı nasıl kullanılacağı ile ilgili soruları cevapsız bırakmıştır. Aynı öğretmen HİE'den sonra oluşturduğu ders *planında "Popplet aracılığıyla oluşturulan doğal afet türlerinin kavram haritası gösterilecek."* yazmıştır. Çevreci_35 gibi yirmi sekiz öğretmen de (%75,67) HİE'den sonra teknolojiyle ilgili son gelişmeleri takip ettiğini ders planlarına yansıtmıştır.

"Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme" kategorisinde HİE öncesinde öğretmenler tarafından oluşturulan ders planları analiz edildiğinde planların büyük çoğunluğunda geleneksel olarak coğrafya öğretiminin anlatım, soru-cevap gibi yöntemlerle işleneceğine dair bulgular elde edilmiştir. Örnek olarak Elfani rumuzlu öğretmen "Nem ve Yağış" konusuna ait ders planına *"Ders kitabını açtırır ve okuturum. Sonra anlatırım ve test yaparak bitiririm."* yazmıştır. HİE öncesinde hazırlanan ders planlarının yalnızca dördünde (%10,81) coğrafya öğretim süreciyle ilgili geleneksel yöntemlerin dışına çıkıldığı görülmektedir.

HİE sonrasında ise teknoloji kullanımlarının ders planlarındaki yeri arttıkça coğrafya öğretim sürecinde de daha modern yöntem ve tekniklerin kullanılacağına ait bulgular elde edilmiştir. Yirmi altı öğretmenin (%70,27) ders planlarında bu durum görülmektedir. Blue rumuzlu öğretmen "Dünyanın İklim Zenginliği" konusu için hazırladığı ders planında bu durumu *"Belirlenmiş iklim tiplerine göre gruplar oluşturularak yaratıcı drama çalışması yapılacak."* cümleleriyle ifade etmiştir.

"Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma" kategorisine ait HİE öncesinde hazırlanan ders planları analiz edildiğinde bu kategoriye ait bir bulguya rastlanmamıştır.

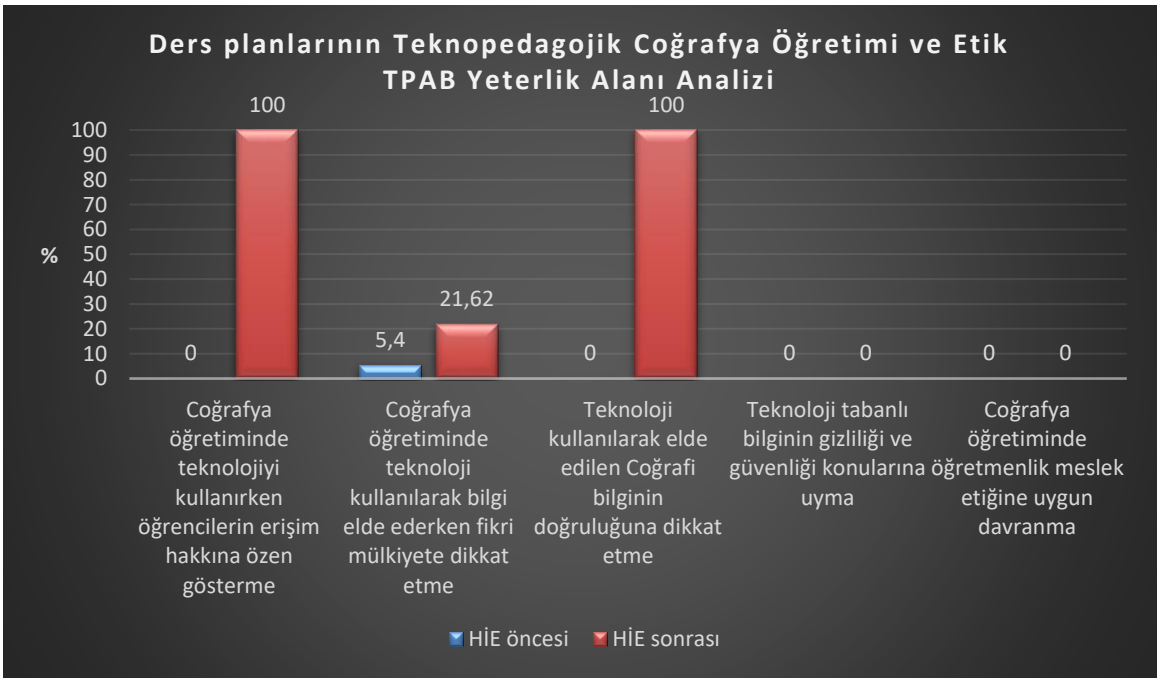
HİE sonrasında oluşturulan ders planlarından ise sekizinde (%21,62) bu kategoriye ait bulgular belirlenmiştir. "Eti" rumuzlu öğretmen ders planına *"Öğrencilerden karekod üzerinden çeşitli iklim bölgelerimizde bulunan illerimize ait meteorolojik verileri incelemeleri istenir."* yazarak günlük hayata dair bir yeniliği coğrafya öğretim sürecine dahil edeceğini ifade etmiştir.

"Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik alanı ve alt kategorilere göre HİE öncesi ve sonrasında hazırlanan ders planları karşılaştırmalı olarak analiz edildiğinde "İçerikle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme" ve "Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme" kategorilerdeki gelişimin "Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma" kategorisine göre daha fazla olduğu bulgusu elde edilmiştir. Bu bulguya göre düzenlenen HİE programında yer alan yeni teknolojilerin coğrafya öğretmenlerinin hem içerik hem de pedagoji ile ilgili yenilikleri de öğretim sürecine dahil etmesini sağlayabildiği ancak gerçek yaşam etkinliklerine öğretim sürecine fazla yer vermemede HİE'den başka öğretmenin teknolojiyi dahil etmediği öğretim ortamlarındaki alışkanlıklarının etkili olabileceği yorumu yapılabilir. Tablo 37 ve Şekil 34'te ders planlarının "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 37

Ders Planlarının "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategori	f (HİE öncesi)	% (HİE öncesi)	f (HİE sonrası)	% (HİE sonrası)
Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik	Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme	0	0	37	100
	Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme	2	5,40	8	21,62
	Teknoloji kullanılarak elde edilen Coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat etme	0	0	37	100
	Teknoloji tabanlı bilginin gizliliği ve güvenliği konularına uyma	0	0	0	0
	Coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma	0	0	0	0



Şekil 34. Ders Planlarının "Teknopedagojik coğrafya öğretimi ve etik" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi.

"Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB yeterlik alanı içerisindeki "Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme"

kategorisinde HİE öncesinde hazırlanan ders planları analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin hiçbirinin ders planında bu kategoriye ait bir bulgu elde edilememiştir.

HİE sonrasında hazırlanan ders planlarında da öğretmenlerin tamamının ders planlarında coğrafya öğretim sürecinde teknoloji kullanırken öğrencilerin erişim haklarının göz önünde bulundurulduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Coğrafya öğretmenlerinin ders planlarında kullanacaklarını ifade ettikleri teknolojilerin tamamı ya ücretsiz bir platform olan EBA teknolojileri ya da EBA dışında da olsa ücretsiz şekilde kullanılabilecek teknolojilerdir. Yine ders planlarında coğrafya öğretmenlerinin görev yaptığı okullardaki koşullara göre öğrencilerin erişim haklarına uygun ortamların oluşturulmaya çalışıldığı bulgusuna erişilmiştir. Okullarında tablet dağıtımı yapılan coğrafya öğretmenleri, ders planlarında tablet gerektiren teknolojileri kullanacaklarını belirtmiştir. Bu konuda Burda da alt yapı yetersiz rumuzlu öğretmen ders planına "*EBA Vsınıf uygulaması üzerinden konunun özetini yapar.",* Karembeu rumuzlu öğretmen de "*EBA VSınıf uygulaması ile konunun öğrenciler tarafından daha fazla anlaşılması sağlanır."* yazmıştır. Okulunda sınıflarda yalnızca etkileşimli tahta olan coğrafya öğretmenleri de ders planlarında etkileşimli tahtanın dahil olduğu teknolojik öğrenme ortamlarından faydalanacaklarını belirtmişlerdir.

"Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme" kategorisinde HİE öncesinde hazırlanan ders planlarının yalnızca ikisinde (%5,40) coğrafya öğretmenlerinin bu konuya değindiği bulgusuna ulaşılmıştır. Örneğin, Ufuk rumuzlu öğretmen ders planına, *"Telif sorunu olmayan bir powerpoint sunusu ile konu anlatımı görsel, resim ve grafiklerle anlatılacak."* yazmıştır. Lisanslı yazılım kullanma ile ilgili olarak HİE öncesindeki ders planlarında zaten az sayıda olan teknoloji kullanımı ile ilgili teknolojilerin lisanslı ya da lisanssız olmasına dikkat edileceği ile ilgili bir bulguya rastlanmamıştır.

HİE sonrasında hazırlanan ders planlarında da coğrafya öğretmenlerinin tamamının öğretim sürecinde kullanacakları teknolojik kaynaklarla ilgili fikri mülkiyet kapsamında telif sorunu olmayan EBA teknolojilerini ya da ücretsiz teknolojileri kullanacaklarını belirttikleri

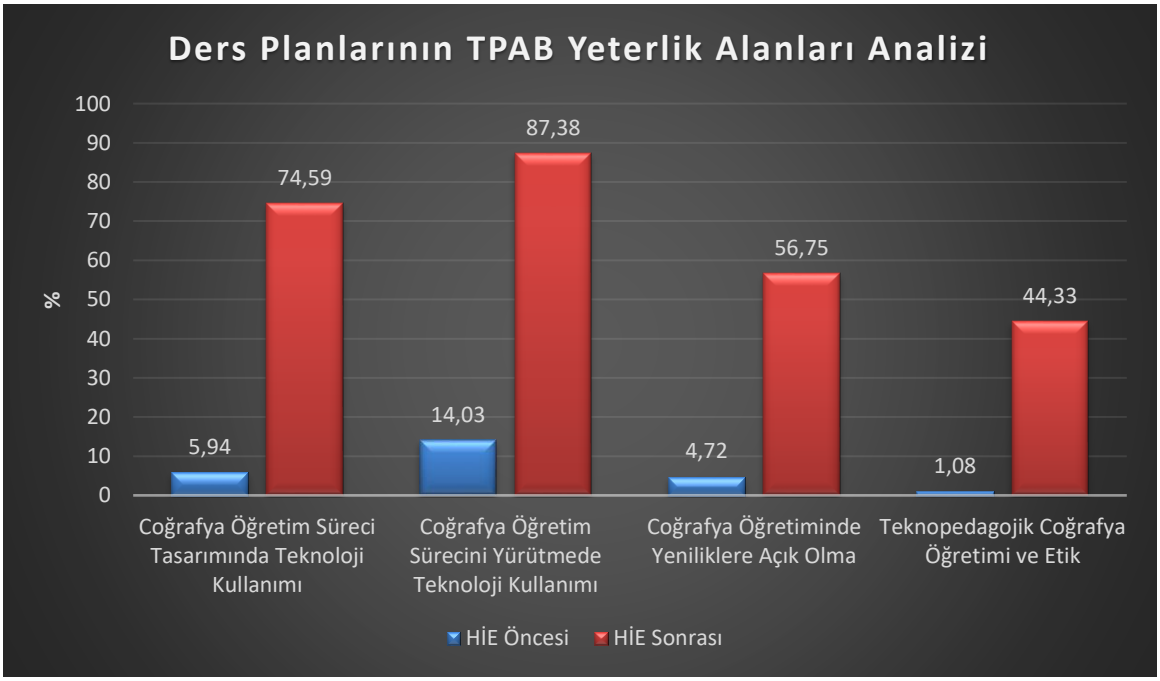
bulgusuna ulaşılmıştır. Ancak öğretim sürecinde kullanılacak dijital içeriklere yönelik telif hakkı kapsamında değerlendirildiğinde yalnızca sekiz coğrafya öğretmeninin (%21 ,62) ders planında bu hususa dikkat ettiği bulgusuna ulaşılmıştır.

"Teknoloji kullanılarak elde edilen Coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat etme" kategorisinde HİE öncesinde hazırlanan ders planlarının hiçbirinde öğretim sürecinde kullanılacak coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat edileceği ile ilgili bir bulguya rastlanmamıştır. HİE sonrasında ise coğrafya öğretmenlerinin tamamı ders planlarında bilgi kaynağı olarak EBA ve güvenilir resmi kaynakları kullanacaklarını ifade etmişlerdir. Bu durum coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat edildiğini göstermektedir.

"Teknoloji tabanlı bilginin gizliliği ve güvenliği konularına uyma" ve "Coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma" kategorilerinde HİE öncesinde ya da sonrasında hazırlanan ders planlarında bu kategoride değerlendirilebilecek bir bulgu elde edilememiştir.

"Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB yeterlik alanı ve alt kategorilere göre HİE öncesi ve sonrasında hazırlanan ders planları karşılaştırmalı olarak analiz edildiğinde diğer tüm TPAB yeterlik alanlarına göre en az gelişimin bu yeterlik alanında tespit edildiği bulgusu elde edilmiştir. Bu TPAB yeterlik alanındaki kategorilerde ifade edilen yeterlikler özelinde ise "Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme" ve "Teknoloji kullanılarak elde edilen Coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat etme" kategorilerinde coğrafya öğretmenlerinde daha fazla gelişim dikkati çekerken, "Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme", "Teknoloji tabanlı bilginin gizliliği ve güvenliği konularına uyma" ve "Coğrafya öğretiminde meslek etiğine uygun davranma" kategorilerindeki yeterliklere ilişkin ne HİE öncesi ne de HİE sonrası hazırlanan ders planlarında fazla veri elde edilememiştir. Bu bulguya göre düzenlenen HİE'de de yer verilen etik konusu ile ilgili coğrafya öğretmenleri coğrafi bilginin doğruluğu ve öğrencilerin erişim hakkı ile ilgili konuların oldukça önemli olduklarını düşündükleri yorumu yapılabilir. Fikri mülkiyet ve bilginin gizliliği-güvenliği

konularında ise her ne kadar HİE programında bir bölüm yer alsa da coğrafya öğretmenlerinin fikri mülkiyet ve bilginin gizliliği-güvenliği ile ilgili kendilerini eğitim istisnası içinde gördükleri yanılgısına sahip oldukları yorumu yapılabilir. Öğretmenlik meslek etiği ile ilgili fazla veri elde edilememesi de coğrafya öğretmenlerince ders planlarında bu konuya yer vermenin gereksiz olduğunun düşünülmesi yorumu yapılabilir. Sonuç olarak şekil 35'te de görüleceği üzere HİE öncesi ve sonrasında hazırlanan ders planları karşılaştırmalı olarak analiz edildiğinde genel olarak HİE sonrasında hazırlanan ders planlarında HİE öncesi hazırlananlara göre TPAB yeterliklerinin daha fazla yansıdığı bulgusuna erişilmiştir.



Şekil 35. Ders planlarının TPAB yeterlik alanları analizi. .

4.1.2. Vinyetlerin Analizinden Elde Edilen Bulgular

Tablo 38 ve Şekil 36'da vinyetlerin "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 38

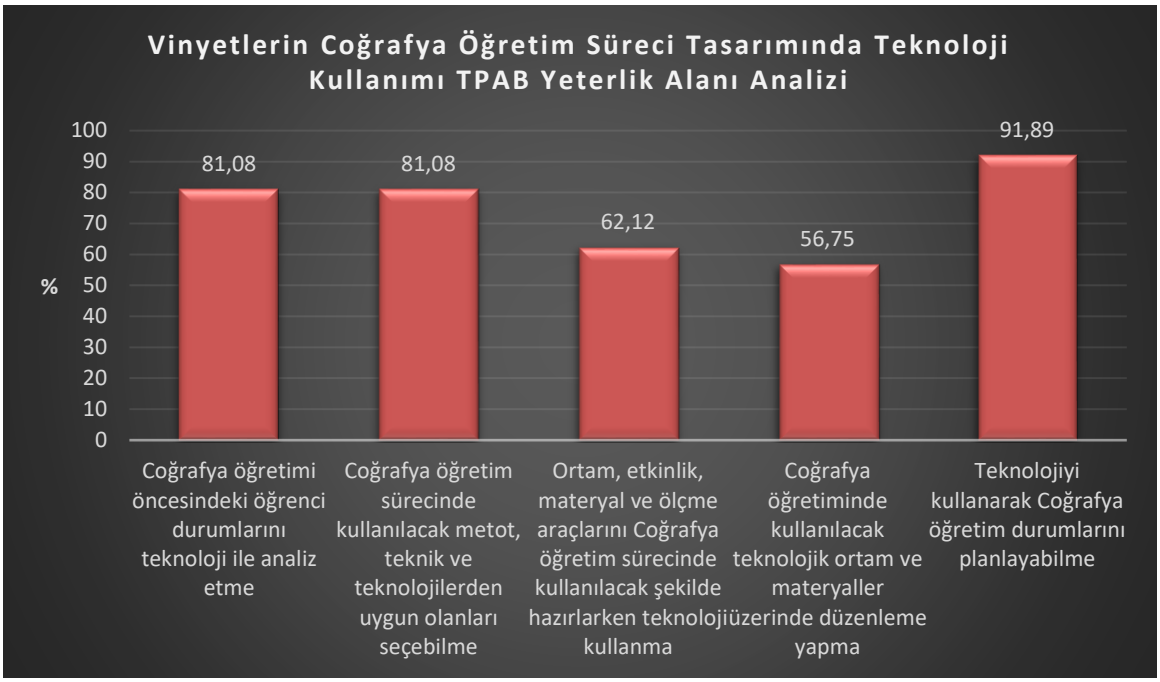
Vinyetlerin "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategori	f	%
Coğrafya Öğretim Sürecini Tasarlama	Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme	30	81,08
	Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak metot, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme	30	81,08
	Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma	23	62,12
	Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma	21	56,75
	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme	34	91,89

Vinyetler, "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki "Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme" kategorisinde analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin otuzunun (%81,08) bu kategorideki TPAB'a uygun olmayan durumu tespit edip bunun yerine TPAB'a uygun bir yaklaşım sergiledikleri belirlenmiştir.

Ufuk rumuzlu öğretmen birinci vinyette bu durumu *"Tahtaya el ile kavram haritasını çizmektense bu "Popplet" programıyla daha kısa sürede ve estetik bir şekilde çizmek mümkündür."* cümleleriyle ifade etmiştir.

Eylül rumuzlu öğretmen de aynı vinyette, *"Öğrencilerin ön bilgilerini ortaya çıkarmak için Zeynep öğretmen gibi değil, Mentimeter'i kullanarak hangi toprak tiplerini bildikleri kelime bulutları ile ortaya çıkarılabilir."* yazmış ve coğrafya öğretimi öncesinde öğrenci durumlarının teknoloji yardımıyla analiz edilmesi gerektiğini belirtmişlerdir.



Şekil 36. Vinyetlerin "Coğrafya öğretim süreci tasarımında teknoloji kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi.

Vinyetler, "Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak metot, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme" kategorisinde analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin otuzu (%81,08) bu kategorideki TPAB'a uygun olmayan durumları tespit ederek bunun yerine olması gereken durumları TPAB'a uygun olarak ifade etmişlerdir. Örneğin Paşa rumuzlu öğretmen birinci vinyette *"Sürdürülebilirlik konusunda EBA duvarda tartışma konusu ile ilgili etkinlik başlatılabilir veya Padlet.com'da tartışılabilir."* yazmıştır. Diğer öğretmenler de vinyetlerinde TPAB'a uygun olarak yöntem, teknik ve doğru teknolojiyi uyumlu bir şekilde kullandıkları senaryolar oluşturmuşlardır.

Vinyetler, "Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma" kategorisinde analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin yirmi üçünün (%62,12) bu kategorideki TPAB'a uygun olmayan durumları tespit ederek yerine olması gerekenleri TPAB'a uygun olarak ifade etmişlerdir. Örneğin Bengü rumuzlu öğretmen birinci vinyette "*Konuyu dersten önce hazırladığım EBA Ders Akışı ile işlerdim."* yazmıştır. 90 rumuzlu öğretmen de yine birinci vinyette *"Önceki konudaki ön öğrenmeleri ve hazırbulunuşluk düzeyini ölçmek için ders ortamı yerine sınıf*

öncesi bir uygulama yapardım." yazarak coğrafya öğretim süreci öncesi teknoloji kullanarak bir ortam hazırlayacağını ifade etmiştir.

Vinyetler, "Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma" kategorisinde analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin yirmi biri (%56,75) TPAB'a uygun olmayan durumlara karşılık teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Örneğin, trbzn rumuzlu öğretmen de coğrafi içerik sunumu organizasyonunda mevcut powerpoint sunumunu HİE'de gösterilen sunum aracı "Antropi Teach" özellikleri ile birleştirerek materyal üzerinde değişiklik yapacağını vinyetinde, *"Powerpoint sunumunu Antropi ile etkileşimli tahtada açıp üzerinde farklı araçları kullanarak açıklamalarımı yapardım."* cümleleriyle ifade etmiştir.

Vinyetler, "Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme" kategorisinde analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin çok büyük bir bölümü olan otuz dördü (%91,89) TPAB'a uygun olmayan durumların ortadan kalkması için coğrafya öğretim durumlarının planlanırken teknoloji kullanılması gerektiğini ifade etmiştir. EBA VSınıf uygulaması ile dersin planlanabileceğini belirten Samet rumuzlu öğretmen bu düşüncesini, *"Ders başlangıcında EBA VSınıf uygulamasında derse katılacak grubu ve ders süresini oluştururdum."* cümleleriyle birinci vinyete yansıtmıştır.

"Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanında vinyetler genel olarak değerlendirildiğinde; "Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme" ile "Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme" ve "Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak metot, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme" kategorilerinde coğrafya öğretmenlerinin vinyetlerdeki TPAB'a uygun olmayan ifadeleri daha yüksek oranlarda belirleyip bunların yerine TPAB'a göre olması gerekenleri ifade edebildikleri bulgusuna ulaşılmıştır. "Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma" ve "Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve

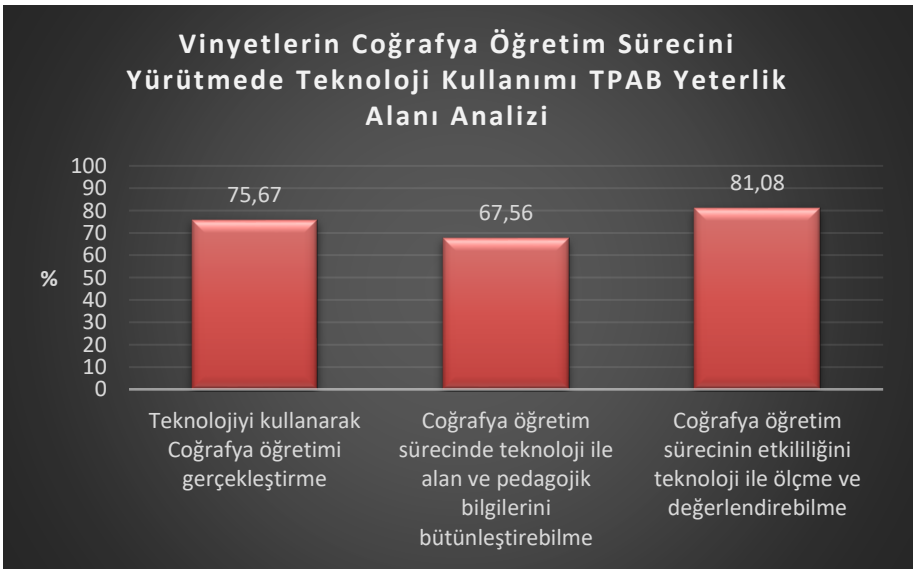
materyaller üzerinde düzenleme yapma" kategorilerinde ise aynı TPAB yeterlik alanındaki diğer kategoriler kadar vinyetlerdeki TPAB'a uygun olmayan ifadelerin belirlenemediği bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgulardan hareketle coğrafya öğretmenlerinin var olan hazır teknolojileri öğretim sürecinin planlanmasında kullanabileceklerini ancak etkinlik, materyal ya da ölçme araçlarının teknoloji kullanarak kendileri tarafından oluşturulması ve bunların üzerinde düzenleme yapma ile ilgili yeterliklerinin az olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 39 ve Şekil 37'de vinyetlerin "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 39

Vinyetlerin "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategori	f	%
Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme	28	75,67
	Coğrafya öğretim sürecinde teknoloji ile alan ve pedagojik bilgilerini bütünleştirebilme	25	67,56
	Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirebilme	30	81,08



Şekil 37. Vinyetlerin "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi.

Vinyetler, "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanı içerisindeki "Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme" kategorisinde analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin yirmi sekizi (%75,67) vinyetlerde belirtilen teknolojinin dahil edilmediği ya da yanlış kullanıldığı en az bir durumu tespit ederek bunların yerine TPAB'a uygun çözümler sunmuşlardır. Ayyıldız rumuzlu coğrafya öğretmeni birinci vinyetine bu konuda "*Powepoint sunusunun takip edilerek ders işlenmesi gibi çok klasik bir yöntem yerine coğrafyanın kalbi olan haritaları elektronik olarak kullanabileceğim Google Earth ve CBS gibi teknolojileri kullanırdım."* yazmıştır.

Vinyetler, "Coğrafya öğretim sürecinde teknoloji ile alan ve pedagojik bilgilerini bütünleştirebilme" kategorisinde analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin yirmi beşi (%67,56) TPAB'ı oluşturan üç temel bilgi türünü birbirleri ile bütünleştirebilmişlerdir. Örneğin Palandöken rumuzlu öğretmen birinci vinyette coğrafya öğretiminde TPAB'in üç temel bilgi türünü bütünleştireceğini, *"...Daha sonra Antropi'den Dünya Su Haritasını göstererek Dünya'daki kullanılabilir sular hakkında öğrencilerimle beyin fırtınası yapardım."* cümleleriyle ifade etmiştir.

Vinyetler, "Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirebilme" kategorisinde incelendiğinde coğrafya öğretmenlerinin otuzunun (%81,08) bu konuda bir teknoloji kullandığı göze çarpmaktadır. Öğretmenlerin bir kısmı birinci vinyette adı geçen yaprak testin EBA'dan elektronik olarak öğrencilere gönderilebileceğini belirtmişken bir kısmının da HİE'de de gösterilen e-değerlendirme araçlarını kullandığı anlaşılmaktadır. Bengü rumuzlu öğretmen vinyetine, *"Konu sonunda Vsınıf uygulamasından sınav yaparım."* yazarken, Karaağaç rumuzlu öğretmen de*, "Kahoot veya Thatquiz programı ile sınavı yapar, ortaya çıkan sonuca göre ödev verirdim."* yazarak ölçme ve değerlendirme etkinliklerinin bir teknoloji kullanılarak yapılabileceğini ifade etmişlerdir.

"Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanında vinyetler genel olarak değerlendirildiğinde; "Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirebilme" ve "Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi

gerçekleştirme" kategorilerinde vinyetlerdeki TPAB'a uygun olmayan bölümlerin tespit edilip yerlerine uygun davranışların belirlenme oranlarının "Coğrafya öğretim sürecinde teknoloji ile alan ve pedagojik bilgilerini bütünleştirebilme" kategorisine göre daha yüksek olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulguya göre coğrafya öğretmenlerinden öğretim sürecinin ana bölümlerine teknolojiyi entegre edebilenlerin sayısının bu teknoloji bilgisi ile TPAB'ı oluşturan diğer bilgi türleri arasındaki bütünleştirmeyi tam olarak sağlayamayanlardan fazla olduğu yorumu yapılabilir.

Tablo 40 ve Şekil 38'de vinyetlerin "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir.

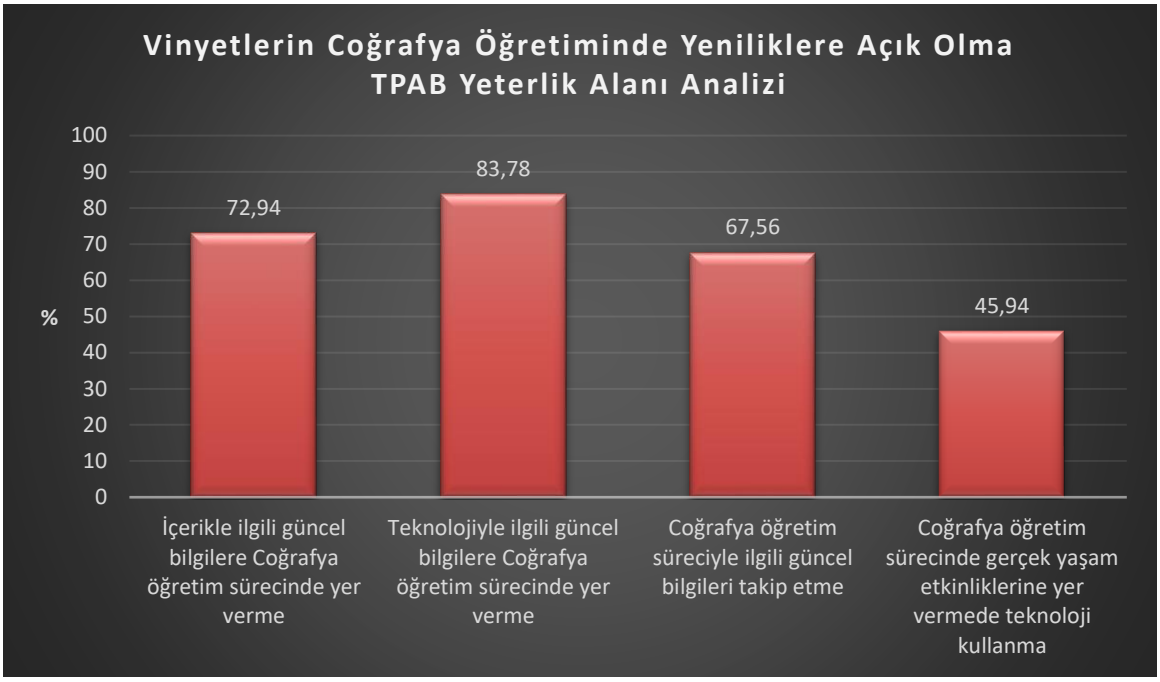
Tablo 40

Vinyetlerin "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategori	f	%
Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma	İçerikle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme	27	72,94
	Teknolojiyle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme	31	83,78
	Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme.	27	67,56
	Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma	17	45,94

Vinyetler, "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik içerisindeki "İçerikle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme" kategorisinde analiz edildiğinde yirmi yedi coğrafya öğretmeninin (%72,94) vinyetlerde TPAB'a uygun olmayan bu kategorideki davranışı tespit ederek olması gereken durumu TPAB'a uygun olarak ifade ettikleri görülmektedir. Örneğin, Drnysn rumuzlu öğretmen de teknoloji tabanlı coğrafi alan bilgisinde son gelişmelerin takip edilmesi gerektiğini ikinci vinyetinde, *"…. Bu etkinlik tamamlandıktan sonra EBA sitesini kontrol ederek güncelliğinden emin olduğum bir sunuyu*

Antropi programında kullanmaya hazır hale getirerek üzerinde işlem yapabilirdim." cümleleriyle ifade etmiştir.



Şekil 38. Vinyetlerin "Coğrafya öğretiminde yeniliklere açık olma" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi.

"Teknolojiyle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme" kategorisinde coğrafya öğretmenlerinin otuz biri (%83,78) hazırladıkları vinyetlerde TPAB'a uygun olmayacak şekilde eski teknolojilerin kullanıldığı ya da hiç teknolojinin kullanılmadığı durumların yerine güncel teknolojilerin olması gerektiğini vinyetlere yansıtmıştır. Karadeniz rumuzlu öğretmen bununla ilgili olarak birinci vinyete, *"Storymaps uygulaması ile öğrencilerden gelecekte su kaynaklarının tükenmesiyle kuraklık tehlikesi yaşayabilecek bölgelerin gösterileceği online harita hazırlamaları istenir."* yazarak hem öğrencilerin analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini kullandırarak bir harita üretmelerini istemiş hem de bunun alana özgü ve son teknolojilerden biri olan CBS kullanılarak yapılabileceğini ifade etmiştir.

Vinyetler, "Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme" kategorisinde analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin yirmi beşi (%67,56) TPAB'a uygun bir şekilde teknolojilerle pedagojik yaklaşımların birlikte kullanılması gerektiğini ifade ettikleri

bulgusuna ulaşılmıştır. Jeomorfolog rumuzlu öğretmen birinci vinyete *"Derse ilk girişte elimde kirli bir pet su, bir de temiz arıtılmış bir pet su ile dikkati çekmek için sınıfa girerdim. Akabinde elimde gördüğünüz sular sizin için ne ifade etmektedir? sorusuyla devam ederdim."* yazmıştır. Buna göre bu coğrafya öğretmeninin vinyette belirtilen TPAB'a uygun olmayan durum karşısında coğrafya öğretim süreciyle ilgili farklı bir yaklaşıma sahip olduğu anlaşılmaktadır. Endemik rumuzlu diğer bir coğrafya öğretmeni de birinci vinyete *"Sürdürülebilir kullanım ile ilgili altı şapkalı düşünce tekniği kullanarak öğrencileri sonuçlara ulaştırırım."* yazarak coğrafya öğretim sürecinde klasik yöntemlere göre daha güncel olarak kabul edilebilecek bir yöntem kullanılması gerektiğini ifade etmiştir.

Vinyetler, "Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma" kategorisinde incelendiğinde on yedi coğrafya öğretmeni (%45,94) vinyetlerde gerçek yaşam etkinlikleri için teknoloji kullanılması gerektiğini belirtmiştir. Örneğin Seyyah rumuzlu coğrafya öğretmeni birinci vinyette bu durumu, *"Suyun önemi adına günlük yaşamda nerelerde kullanıldığını tek tek tüm öğrencilerime sorarak fikirlerini almak isterdim."* cümleleriyle ifade etmiştir.

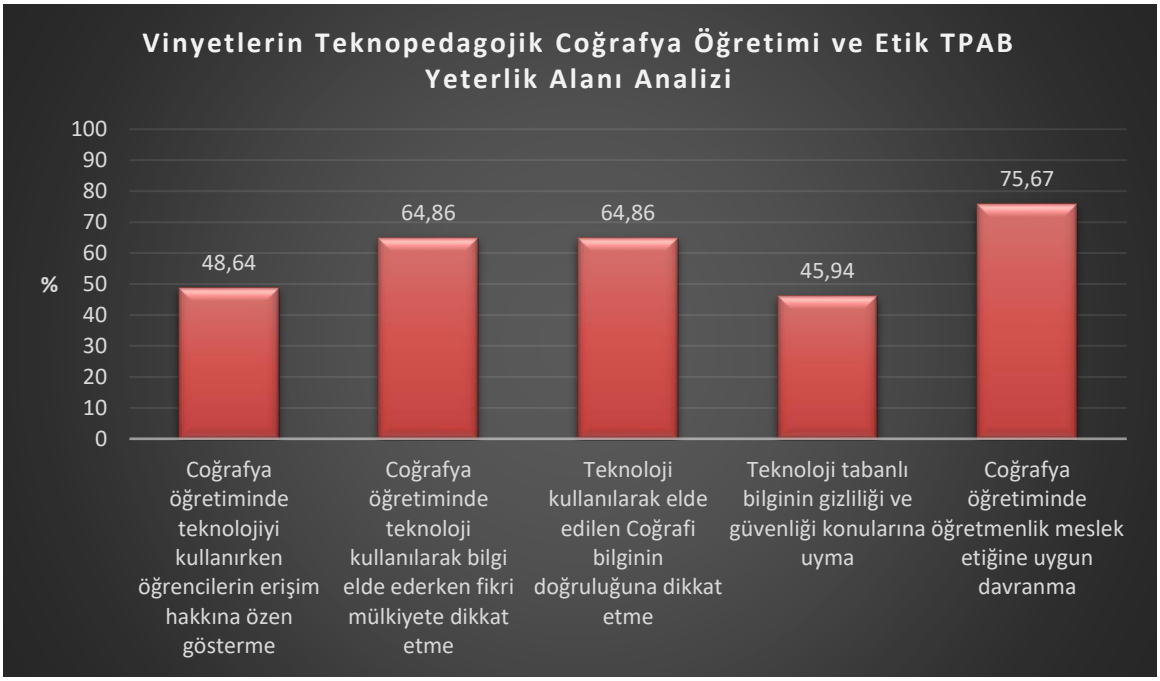
"Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik alanında vinyetler genel olarak değerlendirildiğinde, üç kategoride coğrafya öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun vinyetlerdeki TPAB'a uygun olmayan davranışları tespit ederek olması gerekenleri ifade ettikleri ancak yarısından fazlasının da "Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma" kategorisi kapsamında değerlendirilebilecek ifadelere vinyetlerinde yer vermedikleri bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bulgudan yola çıkarak coğrafya öğretmenlerinin genel olarak TPAB'ın yeniliklere açık olma ile ilgili yeterliklere sahip oldukları ancak gerçek yaşam etkinliklerini öğretim sürecine dahil etmede teknoloji kullanma ile ilgili problem yaşadıkları yorumu yapılabilir. Vinyetler incelendiğinde bu konudaki teknoloji kullanımından önce gerçek yaşam etkinliklerinin kendisine hiç yer verilmediği belirlenmiştir.

Tablo 41 ve Şekil 39'da vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 41

Vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategori	f	%
Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik	Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme	18	48,64
	Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme	24	64,86
	Teknoloji kullanılarak elde edilen Coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat etme	24	64,86
	Teknoloji tabanlı bilginin gizliliği ve güvenliği konularına uyma	17	45,94
	Coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma	28	75,67



Şekil 39. Vinyetlerin "Teknopedagojik coğrafya öğretimi ve etik" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi.

Vinyetler, "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB yeterlik alanı içerisindeki "Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme"

kategorisinde kategorisinde analiz edildiğinde on sekiz coğrafya öğretmeninin (%48,64) ikinci vinyette Aslı öğretmenin hazırladığı sunumu sadece çalışkan olduğunu düşündüğü öğrencilere göndermesine yönelik görüş belirttiği ve sunumun tüm öğrencilere gönderilmesi gerektiğini, sınıfta seviye farklılığı söz konusu ise de farklı seviyede sunumlar hazırlanması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu konuda Paşa rumuzlu öğretmen ikinci vinyette belirttiği bu yöndeki görüşünü, *"Eşitlik ilkesinden dolayı öğrencilerin hepsinin faydalanması gerekir. Seviye farkını düşüneceksek farklı seviyede sunumlar hazırlanabilir."* cümleleriyle ifade etmiştir. Ladin rumuzlu öğretmen de bu konudaki benzer görüşünü, *"Sunumu sadece çalışkan öğrencilere değil bütün öğrencilere göndermeli. Bütün öğrencilerin ulaşma hakkı vardır."* şeklinde ifade etmiştir. Bu öğretmenlerimiz HİE'de anlatılan EBA'da farklı seviyelerde içerikler bulunduğunu ve yine EBA'da farklı seviyelerde öğrenciler için gruplar oluşturulabileceğine vurgu yapmışlardır. Gezgin Geo rumuzlu öğretmen bu konuda vinyetine, *"Sınıf seviyesine göre EBA Dersten soru hazırlarım."* yazarak EBA'daki farklı seviyelere göre havuza eklenmiş sorulardan öğrencileri yararlandıracağını ifade etmiştir. Şahin 27 de ikinci vinyette, *"Grup oluşturup ilgili gruplara gönderilmesi gerekir. Sınıfın tamamı asıl olandır."* diyerek farklı seviyelerdeki öğrenciler için EBA'daki bir teknolojiden yararlanacağını bu sayede öğrencilere eşit erişim hakkı sağlayacağını ifade etmiştir.

"Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme" kategorisinde vinyetler incelendiğinde yirmi dört coğrafya öğretmeninin (%64,86) vinyetlerinde bu kategoride değerlendirilebilecek bulgulara rastlanmıştır. Çevreci_35 rumuzlu öğretmen bu konuda *"Powerpoint sunusunu EBA aracılığı ile oluşturduğum ders akışından sunardım. Çünkü indirilen sununun telif hakları, konu-içeriğin öğrenciye uygunluğu sağlanmamış olabilir."* yazarak teknoloji tabanlı coğrafi bilginin elde edilmesinde ve sunulmasında fikri mülkiyet konularına dikkat edilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Blue rumuzlu öğretmen de bu konuda vinyetinde *" ...videonun tamamını değil vurgulamak istediğim kısımları keserek sunuma eklerdim."* yazarak içeriğin tamamının kullanılmasının telif hakkı ihlali olduğunun farkında olduğunu ifade etmiştir. Ufuk rumuzlu

öğretmen de vinyetine "*....internetten bulunan dosyalar 24 saat sonra silinmelidir."* yazarak telif hakkı ihlaline karşı aldığı bir önlemi ifade etmektedir. 90 rumuzlu öğretmen de vinyetinde hem çevrimiçi arama stratejilerini hem de telif haklarını göz önünde bulundurduğunu*, "...Boyut, tür, renk, lisans, ve telif kıstaslarına göre uygun resmi bulduktan sonra kaynağını belirterek resmi kullanır, 24 saat sonra da silerim."* cümleleriyle ifade etmiştir. Yine bu kategoride değerlendirilebilecek referans gösterme konusunda da coğrafya öğretmenleri ikinci vinyette belirtilen dijital coğrafya kaynaklarıyla ilgili referans göstereceklerini ifade etmişlerdir. Bu konuda Burda da alt yapı yetersiz rumuzlu öğretmen ikinci vinyetinde, *"Toprak tipleri ile ilgili videonun 4 dk'yı geçmemesine dikkat ederek yine konuyla ilgili kısmını kesip atıfta bulunarak sunuma eklerim."* yazmıştır. Barış rumuzlu öğretmen de aynı vinyette, *"...Bunları yaparken aldığım site isimlerini fotoğrafın altına ve video sonuna eklerim."* yazarak kullandığı dijital coğrafi içeriğin asıl kaynağını belirteceğini ifade etmiştir.

Vinyetler, "Teknoloji kullanılarak elde edilen Coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat etme" kategorisinde analiz edildiğinde yirmi dört coğrafya öğretmeninin (%64,86) bu konuda TPAB'a göre olması gerekenleri ifade ettikleri görülmüştür. Cshk rumuzlu öğretmen ikinci vinyette bu konudaki görüşlerini, *"Arama motorundaki her bilgi doğru değil, bilginin doğruluğunu araştırıp, öyle hazırlık yapardım."* diyerek internetten erişilen coğrafi bilginin doğruluk ve güvenilirliğinin her zaman yüksek olmayabileceği ile ilgili bilince sahip olduğunu göstermiştir. Blue rumuzlu öğretmen de aynı vinyette, *"İlk görseli indirmek yerine amacıma uygun olanı araştırarak seçim yapardım."* diyerek en doğru ve güvenilir coğrafi içeriği bulmak için araştırma yapacağını ifade etmiştir.

"Teknoloji tabanlı bilginin gizliliği ve güvenliği konularına uyma" kategorisinde vinyetler analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin on yedisi (%45,94) vinyetlerde bu kategorideki TPAB'a uygun öğretmen davranışını ifade etmişlerdir. trbzn rumuzlu öğretmen ikinci vinyette *"Dersten önce Aslı öğretmen gibi bir sunum göndermek yerine vermek istediklerimiz Padlet'de bir pano oluşturarak veririm. Öğrencilerden Padlet'e katkı*

yapmalarını isterim. Panoya bir şey yazan öğrencilerin isimlerinin gizli olmasını sağlayacak ayarlamaları yaparım." yazmıştır. Drnysn rumuzlu öğretmen ikinci vinyette Aslı öğretmen tarafından web 2.0 aracına kayıt bilgilerinin yanlış girilmesinin bilgi güvenliği açısından yanlış ve TPAB'a uygun olmayan bir davranış olduğunu tespit etmiş ve bu durumu, *"Öğrencilerin kolayca bulması, diğer öğretmenlerle etkileşime girebilmek için kişisel bilgiler tam ve eksiksiz olarak doldurulmalı"* cümleleriyle ifade etmiştir. İstanblue rumuzlu öğretmen de aynı vinyette, *"Web 2.0 aracını kullanabilmek için kayıt işlemine gereken zamanı ayırırdım. Bilgilerimi doğru bir şekilde eksiksiz olarak girerdim."* yazarak bu gibi teknolojilerin kullanımında doğru bilgi kullanımının önemine ve bu konuda zaman ayrılması gerektiğine vurgu yapmıştır.

Vinyetler, "Coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma" kategorisinde analiz edildiğinde Aslı öğretmenin ikinci vinyette öğrencileriyle bir teknoloji yardımıyla iletişim kurarken yaptığı yanlışı tespit eden yirmi sekiz coğrafya öğretmeni (%75,67) bulunmaktadır. Bu öğretmenler öğretmenlik meslek etiği gereği nasıl yüz yüze eğitimde bağırmak ya da kızmak uygun değilse sanal ortamlardaki yazılı iletişimde de aynı anlama gelebilecek koyu ve kalın harflerin kullanılmasının uygun olmadığını ifade etmişlerdir. Bu konuda Mikroklima rumuzlu öğretmen vinyette, *"Harflerin kalın ve büyük olması yüksek ses ve azarlama anlamanı geleceği için küçük harfler kullanılmalıdır."* yazmıştır. Sıfır1 rumuzlu öğretmen de coğrafya öğretiminde teknoloji kullanımında öğretmenlik meslek etiğinin göz ardı edilmemesi gerektiğini, *"Sadece büyük ve kalın harf kullanmak öğrenci üzerinde kızma, tepki verme gibi anlamalara geldiği için küçük harf kullanırdım."* şeklinde ifade etmiştir.

"Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB yeterlik alanında vinyetler genel olarak değerlendirildiğinde tüm yeterlik alanları içinde en düşük uygun olmayan davranış tespitinin yapıldığı yeterlik alanı görülmektedir. Özellikle "Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme" ve "Teknoloji tabanlı bilginin gizliliği ve güvenliği konularına uyma" kategorilerinde coğrafya öğretmenlerinin yarısından

fazlası TPAB'a uygun olmayan davranışları vinyetlerde tespit edememişlerdir. Bu kategoriler ile ilgili konulara HİE programında yeteri kadar yer verilse de coğrafya öğretmenlerinin hala etik ile ilgili bu konuları öğretim sürecine tam olarak entegre edemedikleri yorumu yapılabilir. Bu durum üzerinde coğrafya öğretmenlerinin eski ve yanlış alışkanlıkları olabilir.

Tablo 42 ve Şekil 40'ta vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 42

Vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategori	f	%
Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme	Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek teknolojiyle ilgili problemleri çözebilme	17	45,94
	Coğrafya öğretim sürecinin kendisine yönelik ortaya çıkabilecek problemleri çözebilme	24	64,86
	Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek içerikle ilgili problemleri çözebilme	29	78,37



Şekil 40. Vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya öğretim sürecinde karşılaşılan problemleri çözebilme" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi.

Vinyetler, "Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" TPAB yeterlik alanı içerisindeki "Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek teknolojiyle ilgili problemleri çözebilme" kategorisinde analiz edildiğinde coğrafya öğretmenlerinin on yedisinin (%45,94) üçüncü vinyetin birinci bölümünde belirtilen teknolojiyle ilgili problemlere yönelik TPAB'a uygun çözüm önerileri sundukları belirlenmiştir. Ladin rumuzlu öğretmen üçüncü vinyetin birinci bölümünde belirtilen problem durumuna karşılık şu çözüm önerisini getirmiştir: *"Ben Mehmet öğretmenin yerinde olsaydım hızlıca sınıfın EBA duvarını açar, varsa öğrencilerin kendi cihazlarını kullanarak yoksa birkaç öğrenciyi tahtaya kaldırarak aynı etkinliği yapardım."*

"Coğrafya öğretim sürecinin kendisine yönelik ortaya çıkabilecek problemleri çözebilme" kategorisinde coğrafya öğretmenlerinin yirmi dördü (%64,86) vinyetin ikinci bölümünde belirtilen probleme TPAB'a uygun çözüm önerileri sundukları belirlenmiştir. trbzn rumuzlu öğretmen çözüm önerisini, "*Dersten kopmaya başlayan öğrencileri tahtaya çıkarır, etkileşimli tahtada dersin sonunda yapmak üzere 5 sorudan oluşan bir kahoot uygulaması yapmak üzere görevlendirirdim. Böylece hem soru oluşturmak için dersten kopmazlar hem de ölçme ve değerlendirme için daha fazla zaman kazanırdım."* cümleleriyle ifade etmiştir.

"Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek içerikle ilgili problemleri çözebilme" kategorisinde ise coğrafya öğretmenlerinin yirmi dokuzu (%78,37) TPAB'a uygun bir çözüm önerisi getirmiştir. Burda da alt yapı yetersiz rumuzlu coğrafya öğretmen çözüm önerisinde şunları belirtmiştir: *"Güncel nüfus verilerine ulaşmak için arama motorundan uygun arama stratejileri ile hızlıca sonuçları filtreler ve öğrencimin merakını giderebilirim. Ayrıca populationpyramid.net internet adresinden ülkelerin en güncel nüfus piramitlerine de erişmek mümkündür."*

"Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" TPAB yeterlik alanında vinyetler genel olarak değerlendirildiğinde coğrafya öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun öğretim sürecinde veya coğrafi içerikle ilgili vinyette ifade edilen problemlere bir çözüm önerisi getirebildikleri ancak aynı başarıyı teknoloji ile ilgili bir

problemde gösteremedikleri bulgusu elde edilmiştir. Bu durum üniversite eğitiminde alan ve pedagoji bilgisi edinerek öğretmen olan ve uzun yıllardır görevde olan coğrafya öğretmenlerinin özellikle bazı teknolojilerle ilgili henüz yeni bilgi sahibi olduğu için tüm yönleriyle bu teknolojilere hâkim olmadığı, bu nedenle de karşılaşılan problemlerin çözümü noktasında alan ve içerik bilgisi kadar başarılı olamadıkları yorumu yapılabilir.

Tablo 43 ve Şekil 41'de vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi sonucunda elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 43

Vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma" TPAB Yeterlik Alanı İçerisindeki Kategoriler Kapsamında Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategori	f	%
Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma	Konu alanı uzmanlığını kullanarak liderlik yapabilme	28	75,67

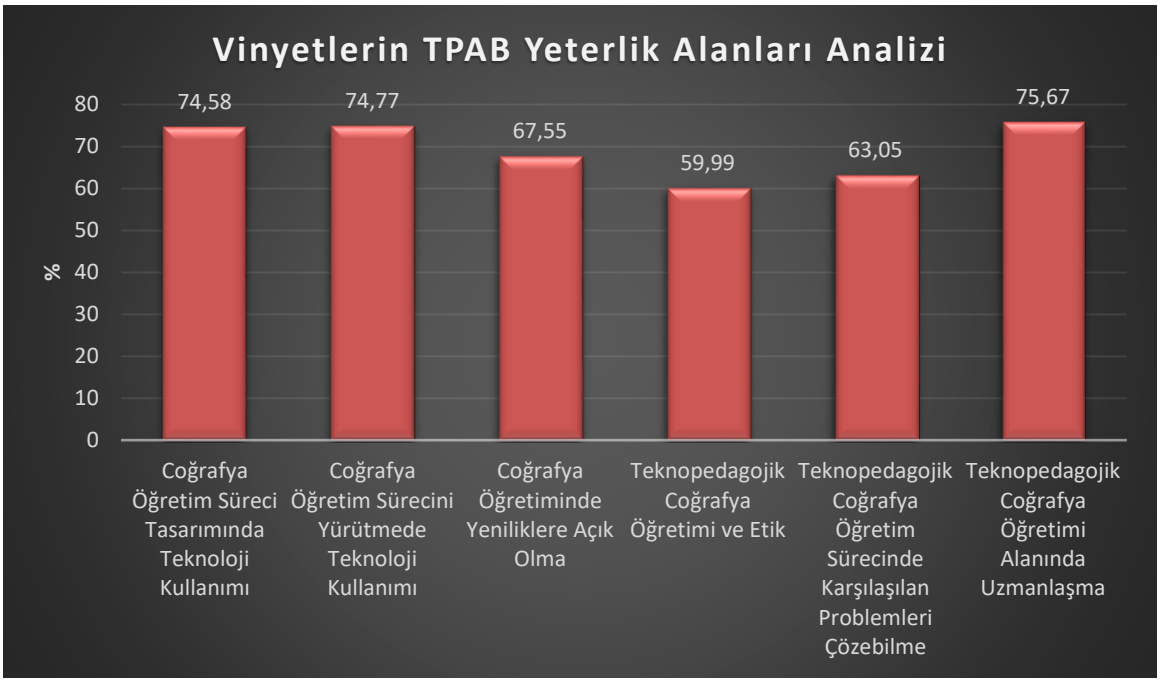
Vinyetler, "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma" TPAB yeterlik alanı içerisindeki "Konu alanı uzmanlığını kullanarak liderlik yapabilme" kategorisinde incelendiğinde yirmi sekiz coğrafya öğretmeninin (%75,67) TPAB'a uygun bir yaklaşım sergiledikleri anlaşılmaktadır.



Şekil 41. Vinyetlerin "Teknopedagojik Coğrafya öğretimi alanında uzmanlaşma" TPAB yeterlik alanı içerisindeki kategoriler kapsamında analizi

Gezgin Geo rumuzlu öğretmen üçüncü vinyette öğretmenleri anlamaya yönelik olarak bazı teknolojileri kullanacağını ifade etmiş bunun gerekçesi olarak, *"Teknolojinin verdiği kolay öğrenme yöntemlerinin ön yargıyı kıracağı inancındayım."* diyerek HİE'ye katılan meslektaşlarına yönelik bazı teknolojiler kullanarak problemleri çözmeye çalışacağını böylelikle onlara rehberlik edeceğini ifade etmiştir. Galapagos rumuzlu öğretmen de HİE'ye katılan öğretmenlere rehberlik edebilmek için bulduğu çözümü, *"Bazı eğlenceli ve basit web uygulamaları ile konuya güdülenmelerini sağlarım."* şeklinde ifade etmiştir. Üçüncü vinyette belirtilen problemin çözümüne yönelik bir strateji belirleyen Ufuk rumuzlu öğretmen belirlediği strateji ile ilgili bu vinyette*, "Kursun teorik konularını en kısa ve sade tutmaya, daha çok pratik yaptırmaya çalışarak kursiyerlerin bir şeyler başarmasını sağlayarak bu durumdan zevk almalarını, ilgilerini artırmaya çalışırım."* yazarak meslektaşlarına daha çok pratik yapabilecekleri bir eğitim ortamı hazırlama stratejisini kullanacağını ifade etmiştir.

Şekil 42'de vinyetlerin TPAB yeterlik alanları analizi incelendiğinde coğrafya öğretmenlerinin en çok "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik", "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" ve Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" ile ilgili vinyet bölümlerinde TPAB'a uygun olmayan öğretmen davranışlarını tespit ederek doğrusunu önerebildikleri ancak özellikle "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" ile ilgili aynı düzeyde tespitleri yapamadıkları bulgusuna erişilmiştir. Buna göre coğrafya öğretmenlerinin TPAB'ın öğretim sürecinin tasarım ve yürütme ile ilgili daha temel yeterlik alanlarında yüksek yeterliklere sahip olduğu ancak yeniliklere açık olma, etik ve problem çözme yeterlikleri gibi alanlarda eksikleri olduğu yorumu yapılabilir.



Şekil 42. Vinyetlerin TPAB yeterlik alanları analizi.

4.1.3. Günlüklerin Analizinden Elde Edilen Bulgular

Katılımcılar tarafından oluşturulan toplam 185 adet günlükten araştırmanın alt amaçları doğrultusunda veri sağlayabileceği anlaşılan 118'inin analizi sonucunda ortaya çıkan görüş ve düşüncelerden elde edilen kodlamalar on alt kategori ve iki ana kategori altında toplanmıştır. "HİE ile ilgili olumlu görüş ve düşünceler" ana kategorisindeki alt kategoriler, yüzdelik dağılımları ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 44'te verilmiştir.

Tablo 44

Günlüklerin "HİE Sürecine İlişkin Olumlu Görüş ve Düşünceler" Ana Kategorisine İlişkin Bulguların Analizi

Ana kategori	Alt kategori	Yüzde	Örnek katılımcı ifadeleri
HİE Sürecine İlişkin Olumlu Görüş ve Düşünceler	HİE kurs akışının TPAB'a uygunluğu	28,24	*Eğitmenler ve kursiyer arkadaşlarla tanışıldı. Genel olarak kursun yapılış amacı, Teknopedagoji hakkında bilgi edinildi (Rumuz: Geosfer_59).*
	HİE'nin mesleki gelişime katkı sağlaması	22,59	*Geldiğime karar verdiğim için çok mutluyum ve çok değişik ve yeni, kullanmadığım birçok teknolojik*

Ana kategori	Alt kategori	Yüzde	Örnek katılımcı ifadeleri
			program kullanımı hakkında farkındalığı yakalayarak kendimi daha da geliştireceğim bir eğitim oldu (Rumuz: İstanblue)
	HİE kurs içeriği ile ilgili görüşler	19,77	*Kursun 3. gününde öğleden önce yoğun bir ders süreci geçirdik EBA ders akışı hazırlamayı öğrendik, içerik geliştirmeyi öğrendik ve son olarak VSınıf aracılığı ile tabletler üzerinden etkileşimli sınıf ortamı oluşturduk (Rumuz: Paşa).*
	HİE'deki eğitmenlerle ilgili olumlu görüşler	15,81	*Erkan ve Hasbi hocalarımızın alanlarında yetkin oldukları belliydi. Teknopedagojik kelimesi ile tanışmış oldum (Rumuz: Paşa).*
	HİE'de uygulama yapabilme ile ilgili görüşler	9,32	Bugün eğitimin en verimli ve güzel günüydü bence. Öğrendiklerimizi uygulama ve sunma fırsatımız oldu (Rumuz: Ladin).
	HİE'de ders tasarımı sunumu yapma ile ilgili görüşler	4,27	*5E modeline uygun olarak hazırladığımız ders planları (ders tasarımları) içine Web 2.0 araçlarını da katmış olduk. Aynı kazanımın kıymetli hocalarımız tarafından nasıl farklı şekilde ele alındığını gözlemlemek çok kıymetli bir deneyimdi. Ayrıca kendi plân ve sunumlarımız hakkında da geri bildirimlerde bulunulması hem meslekî hem de kişisel gelişimim için önemli olduğunu düşünüyorum (Rumuz: Bengü).*

Tablo 44'te görüldüğü üzere günlüklerin analizi ile elde edilen kodlamaların %28,4'ünden HİE'deki kurs akışının TPAB'a uygun olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Mikroklima rumuzlu öğretmen kurs akışı ile ilgili görüşlerini, *"Bu programla ilgili sunumlar ve konuşmalardan dolayı salı günü çok verimli geçti. Kafamdaki birçok soruya cevap bulabildim. Bence müthiş bir gündü."* şeklinde ifade etmiştir.

Günlüklerden elde edilen kodlamaların %22,59'una göre ise coğrafya öğretmenleri düzenlenen HİE'nin mesleki gelişimlerine büyük bir katkı sunduğunu düşünmektedir. Palandöken rumuzlu öğretmen bu konudaki görüşlerini, *"Tek kelimeyle donanım olarak beni ilerleteceğine inandığım bir seminer. Hocalarımın emeklerine sağlık*." şeklinde ifade etmiştir.

Kodlamaların %19,77'si ise HİE'deki kurs içeriğine ilişkin olumlu görüşleri ifade etmektedir. Bu konuda Endemik rumuzlu öğretmen günlüğüne, *"Web 2.0 araçları ile ilgili (Kahoot, ThatQuiz vb.) bilgiler edindim ve bunların bazılarını derslerimde kullanabilmeyi istiyorum."* yazarak kursun ikinci gün içeriğinde bulunan CBS dışında verilen web 2.0 araçları ile ilgili gerekli bilgileri edindiğini ve derslerinde kullanacağını ifade etmiştir. Şahin 27 rumuzlu öğretmen de günlüğünde bu durumu, *"Kahoot'u artık aktif kullanmayı düşünüyorum. Bu kursta öğrendiğim en güzel uygulama diyebilirim."* cümleleriyle ifade etmiştir. Karembeu rumuzlu öğretmen de son gün hazırladığı günlüğünde bu kategorideki görüşünü, *"Yetişkin eğitimi ve etik kurallarını öğrendik. Sonrasında sınav olduk. İyi bir kurstu. Yeni araçlar öğrendik."* cümleleriyle ifade etmiştir.

Günlüklerden elde edilen kodlamaların %15,81'ine göre coğrafya öğretmenleri HİE'de görevlendirilen eğitmenlerden duydukları memnuniyeti ifade etmektedir. Samet rumuzlu öğretmen bu konudaki görüşünü günlüğünde, *"16 Nisan günü uzun bir yolculukla başladığım seminer çalışmasında kurs veren hocalarımızın istekli görünümleri kendime daha çabuk gelmeme katkı sağladı."* diyerek ifade etmiş ve eğiticilerle ilgili olumlu düşüncelerini paylaşmıştır.

Kodlamaların %9,32'si ile coğrafya öğretmenlerinin öğrendiklerini uygulama yapma fırsatı sağlanması ile ilgili, %4,27'si ile ise HİE'de her bir coğrafya öğretmeninin TPAB'a uygun olarak yaptığı ders tasarımlarının diğer katılımcılara sunulmasından duyulan memnuniyet ifade edilmiştir. HİE kursunun dördüncü gününde öğleye kadar öğretmenlere ilk üç günde öğrendikleri teknolojileri TPAB modeli çerçevesinde kullanarak bir ders tasarımı hazırlamaları istenmiştir. Kursun öğleden sonraki bölümünde ise öğretmenler hazırladıkları bu ders planlarını tek tek sunmuşlardır. Bu nedenle kursun dördüncü gününde yazılan günlüklerin tamamında öğrenilen teknolojileri deneyimleme yapma ve oluşturulan ders tasarımlarının sunumu ile ilgili görüşler ağırlık kazanmıştır. Deniz rumuzlu öğretmen de sunum yapmanın getirdiği faydayı günlüğünde, *"Bugün örnek ders planları (tasarımları) hazırlayıp sunum yaptık. Coğrafyacıların farkını gördük. Aynı konunun farklı anlatımlarını*

izledik. Güzeldi." cümleleriyle ifade etmiştir. Seyyah rumuzlu öğretmen de günlüğüne uygulama yapabilme ile ilgili olarak, "*Perşembe günü yapılan pratikler bize öğrendiklerimizi pekiştirdi ve çok iyi oldu."* cümlelerini kullanarak öğrenilenlerin pratik yapılarak daha kalıcı öğrenmenin gerçekleştiğini ifade etmiştir.

"HİE Sürecine İlişkin Olumsuzluklar" ana kategorisindeki alt kategoriler, yüzdelik dağılımları ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 45'te verilmiştir.

Tablo 45

Günlüklerin "HİE Sürecine İlişkin Olumsuzluklar" Ana Kategorisine İlişkin Bulguların Analizi

Ana kategori	Alt Kategori	Yüzde	Örnek Katılımcı İfadeleri
HİE Sürecine İlişkin Olumsuzluklar	Altyapı sorunları	97,29	*"…Her ne kadar her şey hazırmış gibi görünse de teknik yetersizliklerden dolayı amaca ulaşmakta zorlanacağız gibi… (Rumuz: Gezgin Geo).*
	HİE'deki ölçme ve değerlendirme ile ilgili olumsuzluklar	2,71	*Bugün sınav olduk. Soruların doğru cevaplarını ve hangi soruları yanlış yaptığımızı bilemesek de başarılı olmanın verdiği mutluluk bize yetti (Rumuz: Jeomorfolog).*

Tablo 45'te de görüleceği üzere HİE sürecine ilişkin olumsuzluklar ana kategorisi altında birleştirilen kategorilerin çok büyük bir çoğunluğu (%97,29) HİE merkezindeki alt yapı sorunları ile ilgilidir. Özellikle çalışabilmesi için internete ihtiyaç duyan teknolojilerin HİE merkezinde bağlantı problemleri nedeniyle istenilen şekilde kullanılamamasından ötürü coğrafya öğretmenleri bu konudaki memnuniyetsizliklerini ortaya koymuşlardır. Karembeu rumuzlu öğretmen de günlüğünde HİE merkezinin alt yapısındaki yetersizlikleri ifade ettiği görüşünde," *…ancak tesisteki teknolojik altyapı sorunları amaca ulaşmamızı engelledi."* yazmıştır.

Coğrafya öğretmenlerinin günlüklerinin analizi sonucunda elde edilen kodlamaların bir kısmı da (%2,71) alt yapı sorunlarından başka HİE'de uygulanan son test sonrası cevapların paylaşılmamasından duydukları memnuniyetsizlikle ilgilidir. Jeomorfolog rumuzlu

öğretmen bu eleştirisini günlüğünde, *"Bugün sınav olduk. Soruların doğru cevaplarını ve hangi soruları yanlış yaptığımızı bilemesek de başarılı olmanın verdiği mutluluk bize yetti."* cümleleriyle ifade etmiştir.

"HİE ile İlgili Olumlu Görüş ve Düşünceler" ana kategorisindeki alt kategoriler, yüzdelik dağılımları ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 46'da verilmiştir.

Tablo 46

Günlüklerin "HİE'deki CBS Bölümüne İlişkin Görüşler" Ana Kategorisine İlişkin Bulguların Analizi

Ana kategori	Alt Kategori	Yüzde	Örnek Katılımcı İfadeleri
HİE'deki CBS Bölümü ile İlgili Görüşler	HİE'deki CBS bölümü ile ilgili olumsuz görüşler	72,97	*Esri firmasından gelenlerin CBS ile ilgili sunumu teorikte kaldığı için çok verimli olamadı. Uygulamalı olsaydı daha güzel olabilirdi (Rumuz: İstanblue).*
	HİE'deki CBS bölümü ile ilgili olumlu görüşler	27,03	*Bugün çok öğretici geçti. ESRİ'den uzman arkadaşlardan kısa bir eğitim aldık, baya bir öğretici oldu. Kahoot'dan yarışma oldu ve 1. oldum, ödül olarak ise ArcGIS 10.1 kitabı kazandım (Rumuz: Eylül).*

Tablo 46'ta da görüldüğü üzere HİE'deki CBS bölümü ile ilgili coğrafya öğretmenlerinin günlüklerinden elde edilen kodlamaların büyük çoğunluğu (%72,97) bu konudaki olumsuz görüşler kategorisinde birleştirilmişken, %27,03'ü de olumlu görüşler kategorisinde birleştirilmiştir. CBS bölümü ile ilgili olumsuz görüş bildiren coğrafya öğretmenlerinin tamamı HİE programında bu bölüme ayrılan sürenin yetersizliğinden ve CBS ile ilgili öğrendiklerini uygulama imkânı bulamadıklarından duydukları memnuniyetsizliği ifade etmişlerdir. Karadeniz rumuzlu öğretmen CBS eğitimin uygulamalı yapılamaması nedeniyle günlüğünde, *"Keşke enstitü altyapısı imkân vermiş olsaydı da uygulamalı Arcgis dersi yapabilseydik çok hoş olacaktı."* ifadelerini kullanmıştır.

HİE'deki CBS bölümü ile ilgili olumlu görüş bildiren öğretmenlerden 90 rumuzlu coğrafya öğretmeni günlüğüne, "*Teknoloji ve coğrafya dendiğinde akla ilk gelen CBS zaten bu kursta*

olmasaydı olmazdı. Ankara'dan gelen ekip CBS'ye çok hakimdi ve bize de çok güzel bilgiler aktardılar." yazmıştır.

Sonuç olarak günlüklerin analizi sonucunda coğrafya öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun HİE ile ilgili olumlu görüşlerini ifade ettikleri söylenebilir. Bu olumlu görüşlere göre coğrafya öğretmenleri kurs içeriğinin TPAB yeterliklerini kazandırmak için oldukça uygun olduğunu düşünmekte, eğitmenlerinden memnun olduklarını, özellikle kursun sadece teorik değil aynı zamanda pratik yapma şansı verecek şekilde tasarlanmasından ve kursiyerlerin yaptıkları TPAB'a uygun farklı ders tasarımlarını görme fırsatını yakaladıklarından memnun olduklarını ifade etmişlerdir.

Günlüklerden elde edilen diğer bulgulara göre ise coğrafya öğretmenleri en çok HİE merkezindeki internet bağlantı sorunlarından şikayetçi olmuşlardır. Özellikle TPAB ile ilgili bir kursta internet bağlantısının çok önemli olmasından dolayı öğretmenlerin böyle bir tepki vermesi doğaldır. Bunun dışında kursta verilen CBS konusu ile ilgili coğrafya öğretmenlerinin çoğu eleştiride bulunmuş ve bu konuya daha çok zaman ayrılması gerektiğini ifade etmiştir. Her ne kadar coğrafya öğretmenlerinin büyük çoğunluğu CBS konusu ile ilgili böyle düşünse de yine de kurs programında bu haliyle yer almasından memnun olanlar da bulunmaktadır. Coğrafya öğretmenlerinin küçük bir bölümü de kursun sonunda yapılan son testin cevaplarının verilmemesi ve sorular üzerine tartışma yapılmamasını eleştirmişlerdir.

4.1.4. Ders Gözlem Kılavuzlarının Analizinden Elde Edilen Bulgular

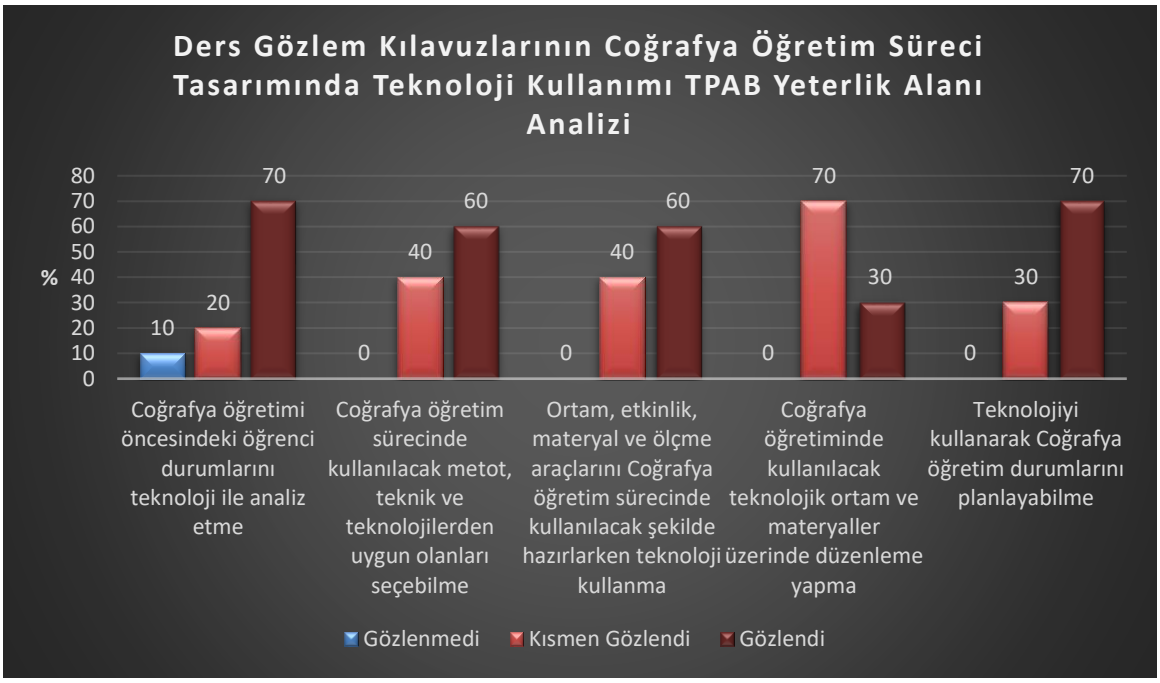
Ders gözlem kılavuzu aracılığıyla yapılan gözlem sonucunda elde edilen verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular ve ders gözlem notlarına göre bu bulguların dayanakları aşağıda verilmiştir.

Tablo 47 ve Şekil 43'te "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanında ders gözlem kılavuzlarının analizinden elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 47

"Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanında Ders Gözlemleri Sonucunda Elde Edilen Bulguların Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategoriler	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi	
		f	%	f	%	f	%
Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı	Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme	1	10	2	20	7	70
	Coğrafya öğretiminde kullanılacak yöntem, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme	-	-	4	40	6	60
	Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma	-	-	4	40	6	60
	Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma	-	-	7	70	3	30
	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme	-	-	3	30	7	70



Şekil 43. "Coğrafya öğretim süreci tasarımında teknoloji kullanımı" TPAB yeterlik alanında ders gözlemleri sonucunda elde edilen bulguların analizi.

Tablo 47 ve Şekil 43'te görüldüğü üzere TPAB yeterlik alanlarından "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" içerisindeki kategorilerden "Coğrafya öğretimi

öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme" kategorisinde 7 öğretmende (%70) bu yeterlik gözlenmiştir.1'inde (%10) ise gözlenmemiş, 2'sinde (%20) kısmen gözlenmiştir. Bu kategoride yeterlik gözlenen öğretmenlerden biri olan Çevreci_35 rumuzlu öğretmenin araştırmacı tarafından oluşturulan ders gözlem notunda, *"Öğretmen EBA VSınıf yazılımı aracılığıyla öğrencilere bir "Oylama" sorusu gönderdi. Soruda önceki ders işlenen Bitki Formasyonları ile ilgiliydi: "Orta kuşak karasal iklimin yarı nemli sahalarında veya yüksek dağlarda orman üst sınırından sonra yaygın olarak görülen formasyon aşağıdakilerden hangisidir?" Öğrenciler 45 sn. içerisinde çoktan seçmeli bu soruya cevap vermeye çalıştılar. Süre sonunda öğretmenin tabletine sonuçlar rapor olarak yansıdı. 22 öğrenciden 15'i doğru cevap verdi. Öğretmen bu öğrencilere EBA VSınıf'ın "Aferin Gönder" özelliği ile aferin gönderdi. Yanlış cevap veren 7 öğrenciye formasyon çeşitleri ile ilgili videoyu aynı gün akşam izlemek üzere ödev olarak gönderdi."* yazılmıştır. Araştırmacı tarafından alınan bu not göstermektedir ki gözlem yapılan öğretmenin coğrafya öğretim süreci öncesindeki öğrenci durumlarını HİE'de gösterilen teknolojilerden biri olan EBA VSınıf ile tespit etmiştir.

"Coğrafya öğretiminde kullanılacak yöntem, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme" kategorisinde 6 öğretmende (%60) yeterlik gözlenmiş, 4 öğretmende ise (%40) kısmen gözlenmiştir.

Sınıfında tartışma yöntemini uygulamak için EBA'nın bir özelliğini kullanmayı seçen Elfani rumuzlu öğretmenin araştırmacı tarafından alınan notlarda, *"Öğretmen öğrencilerinden cep telefonu ile EBA Ders'e girmelerini istedi. Öğretmen de kendi cep telefonundan EBA'ya giriş yaptı. Sınıf için oluşturulan özel grubun duvarında bir "Tartışma" oluşturdu. Tartışmaya "Sıcaklık ortalaması, 15°C ile 20°C arasındadır, yıllık sıcaklık farkı ise 18°C civarındadır. Yağışların önemli bir miktarı kış mevsiminde düşer." Bu iklim tipi hangisidir? Şeklinde bir soru yazdı. Öğrencilerden bu sorunun cevabını yazmalarını istedi. Öğrencilerin büyük çoğunluğu Akdeniz İklimi cevabını verdi."* yazmaktadır.

"Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma" kategorisinde 6 öğretmende (%60) yeterlik gözlenmiş, 4 öğretmende ise (%40) gözlenmemiştir. Bu yeterliğin gözlendiği Bengü rumuzlu öğretmenin araştırmacı notlarında, *"...Etkileşimli tahtanın başına geçti. Kahoot adlı web 2.0 aracını açtı. Ders öncesinde öğrencilerin durumunu analiz etmek için 5 sorudan oluşan daha önce oluşturduğu soruları açtı ve erişim şifresini öğrencilerle paylaştı." yazmaktadır.* Burada Bengü rumuzlu öğretmenin HİE'de gösterilen teknolojilerden biri olan Kahoot'u coğrafya öğretim sürecinde bir etkinlik olarak kullanmak üzere ders öncesinde hazırladığı anlaşılmaktadır.

"Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma" kategorisinde 3 öğretmende (%30) yeterlik gözlenmiş, 7 öğretmende ise (%70) ise kısmen gözlenmiştir. Bu yeterliğin kısmen gözlendiği Mikroklima rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, "*İkinci ders başladı. Öğretmen etkileşimli tahtada EBA'dan Ders Listelerinden Basınç ve Rüzgarlar başlıklı olanı açtı. EBA'da yer alan video ve sınavlardan oluşan ders listesinin sadece sınav kısmını değiştirerek anlatım yoluyla dersi anlatmaya devam etti."* Burada Mikroklima rumuzlu öğretmen teknolojik bir ortam olan EBA Ders listeleri üzerinde bir düzenleme yapmış ancak bu düzenlemeyi sadece ölçme değerlendirme boyutunda yaptığı için bu yeterlik "Kısmen gözlendi" olarak belirlenmiştir.

"Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme" kategorisinde 7 öğretmende (%70) yeterlik gözlenirken 3 öğretmende ise (%30) kısmen gözlenmiştir. Bu kategoride yeterlik gözlenen Palandöken rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, *"Öğretmen bu derste ters yüz edilmiş öğrenme modelini kullanmıştır. Konunun öğrenilmesi okul dışında gerçekleştirilmiş okulda ise tamamlayıcı bir etkinlik planlanmıştır. Öğretmen, Nüfus ve nüfusun önemi" konusu ile ilgili EBA'dan bir ders listesi oluşturmuştur. Bu ders listesinin içerisinde gerek EBA'dan gerekse EBA dışından öğretmenin kendi kaynaklarından konu anlatım videoları ve etkileşimli etkinlikler ve bir sınav yer almaktadır."* yazılmıştır.

Burada Palandöken rumuzlu öğretmenin dersini EBA'nın "Ders Listesi" özelliğini kullanarak planladığı anlaşılmaktadır.

Tablo 48 ve Şekil 44'te "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanında ders gözlem kılavuzlarının analizinden elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 48

"Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB Yeterlik Alanında Ders Gözlemleri Sonucunda Elde Edilen Bulguların Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategoriler	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi	
		f	%	f	%	f	%
Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı	Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme			1	10	9	90
	Coğrafya öğretim sürecinde teknoloji ile alan ve pedagojik bilgilerini bütünleştirebilme	-	-	2	20	8	80
	Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirebilme			2	20	8	80



Şekil 44. "Coğrafya öğretim sürecini yürütmede teknoloji kullanımı" TPAB yeterlik alanında ders gözlemleri sonucunda elde edilen bulguların analizi.

TPAB yeterlik alanlarından "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" içerisindeki kategorilerden "Teknoloji kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme" sadece

bu yeterlik alanında değil tüm yeterlik alanlarında en fazla yeterlik gözlenen kategori olmuştur. Bu kategoride 9 öğretmende (%90) yeterlik gözlenmiş, 1 öğretmende de (%10) kısmen gözlenmiştir. Yeterlik gözlenen Çevreci_35 rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, *"Öğretmen sınıfa girdi ve ikinci ders başladı. Hemen etkileşimli tahtaya yöneldi ve öğrencilerin düşüncelerini yazdıkları Padlet duvarını açtı. Neler yazdıklarına baktı."* yazmaktadır. Burada Çevreci_35 rumuzlu öğretmenin coğrafya öğretimini yürüttüğü dersinde HİE'de de gösterilen teknolojilerden biri olan Padlet adlı web 2.0 aracı teknolojisini kullandığı anlaşılmaktadır.

"Coğrafya öğretim sürecinde teknoloji ile alan ve pedagojik bilgilerini bütünleştirebilme" kategorisinde 8 öğretmende (%80) bu yeterliğin gözlendiği 2 öğretmende de (%20) kısmen gözlendiği görülmektedir. Yeterlik gözlenen Elfani rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, *"Öğretmen EBA'daki Dosyalar alanında bulunan iklim tiplerine ait sıcaklık ve yağış grafikleri ve haritalara ait görselleri etkileşimli tahtada açarak öğrencilerin ilk ders ve ikinci dersin başında verdiği cevaplardan yararlanarak konu anlatımı gerçekleştirdi."*. Araştırmacı tarafından alınan bu not göstermektedir ki Elfani rumuzlu öğretmen iklim tipleri ile ilgili alan bilgisini anlatım yöntemiyle anlatırken etkileşimli tahtadaki elektronik içerikleri de sürece dahil ederek alan ve pedagoji bilgisine teknolojiyi de entegre edebilmiştir.

"Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirebilme" kategorisinde 8 öğretmende (%80) bu yeterliğin gözlendiği, 2 öğretmende de (%20) kısmen gözlendiği görülmektedir. Yeterlik gözlenen İstanblue rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, *"Öğretmen dersin sonunda etkileşimli tahtada Antropi Teach Programında üç sütunlu bir tablo açtı. İlk sütunda bazı ülke özellikleri vardı. İkinci ve üçüncü sütun da Almanya ve Somali ülkeleri için ayrılmıştı ve boştu. Örneğin ilk sütunda "Beslenme koşullarının iyi olması" yazılıydı. Öğretmen "Hangi ülkenin beslenme koşulları daha iyi sizce?" diye sordu. Öğrenciler hep bir ağızdan Almanya cevabını verdi. Öğrenciler bu şekilde 10 özellikle ülkeleri eşleştirdiler. Eşleştirme sırasında yanlış cevap veren bir öğrenci*

olmadığı görüldü." yazılmıştır. Buna göre İstanblue rumuzlu öğretmen dersin sonundaki ölçme ve değerlendirmeyi HİE'de gösterilen teknolojilerden biri olan Antropi Teach ile yapmıştır.

Tablo 49 ve Şekil 45'te "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik alanında ders gözlem kılavuzlarının analizinden elde edilen bulgular verilmiştir.

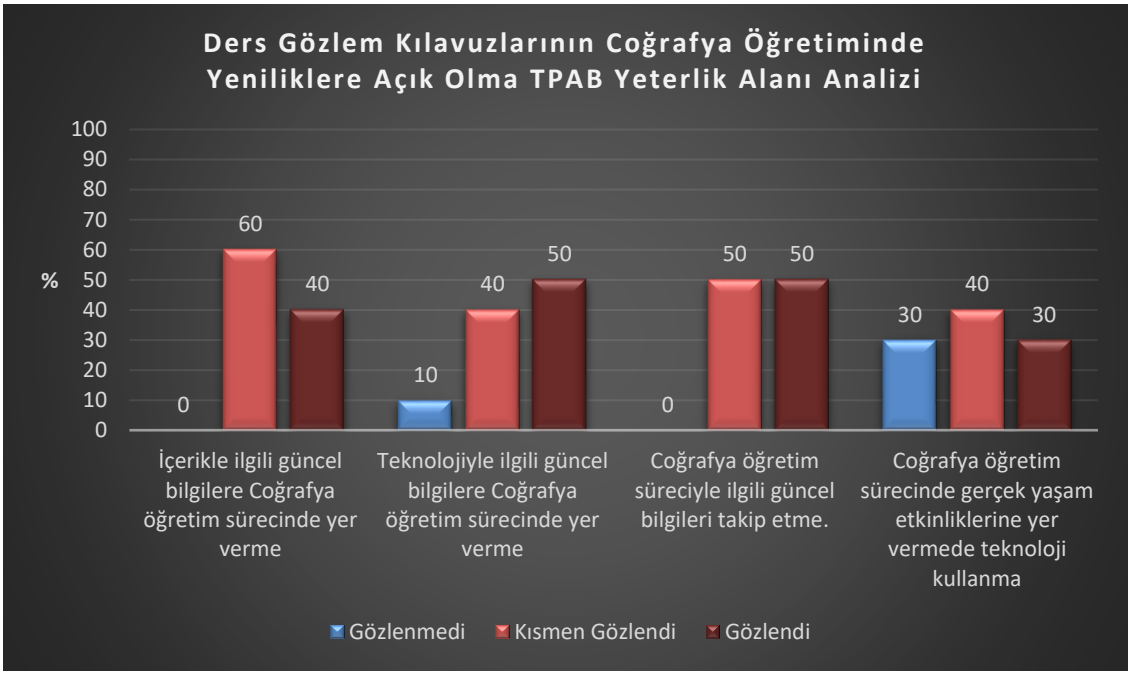
Tablo 49

"Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB Yeterlik Alanında Ders Gözlemleri Sonucunda Elde Edilen Bulguların Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategoriler	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi	
		f	%	f	%	f	%
Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma	İçerikle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme	-	-	6	60	4	40
	Teknolojiyle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme	1	10	4	40	5	50
	Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme.	-	-	5	50	5	50
	Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma	3	30	4	40	3	30

TPAB yeterlik alanlarından "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" içerisindeki kategorilerden "İçerikle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme" kategorisinde 4 öğretmende (%40) yeterlik gözlenirken, 6 öğretmende (%60) ise kısmen gözlenmiştir. Bu kategoride yeterliği "Kısmen gözlendi" olarak değerlendirilen Karaağaç rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, *"Öğretmen öğrencilerden ders kitaplarındaki nüfus piramitleri bölümünü açmalarını istedi. Konunun ilk bölümünde piramitlerle ilgili bir uygulama vardı. Öğretmen uygulamanın fotoğrafını çekip Antropi Teach'e atmıştı. Kendisi eline kalemi alarak uygulamada sorulan soruların cevaplarını Antropi Teach'e yazdı."* yazılmıştır. Burada Karaağaç rumuzlu öğretmen ders kitabındaki güncel olarak değerlendirilebilecek bir nüfus piramidi ile teknoloji kullanarak bir uygulama yapmıştır. Ancak ilgili yeterlik "Kısmen gözlendi" olarak değerlendirilmiştir. Çünkü HİE'de işlenen

güncel coğrafi verilere ulaşılabilecek internet sitelerinden https://www. populationpyramid.net/ adresinden daha güncel nüfus piramitleri kullanılmamıştır.



Şekil 45. "Coğrafya öğretiminde yeniliklere açık olma" TPAB yeterlik alanında ders gözlemleri sonucunda elde edilen bulguların analizi.

"Teknolojiyle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme" kategorisinde 5 öğretmende (%50) yeterlik gözlenirken 4 öğretmende (%40) kısmen gözlenmiş, 1 öğretmende de (%10) gözlenmemiştir. Bu kategoride yeterlik gözlenen Elfani rumuzlu öğretmenin eşleştirme etkinliği için kullanılabilecek en güncel teknolojilerden birini kullanmış ve bu durumla ilgili ders gözlem notunda, *"Öğretmen ders kitabındaki sınıf içi etkinliği Mentimeter adlı web 2.0 aracına aktarmıştı. Bir dünya fiziki haritası üzerinde işaretli 4 nokta vardı. Öğrencilerden bu 4 noktada yaşanan iklim tipi ile çeşitli sıcaklık ve yağış grafiklerini eşleştirmelerini istedi. Öğrencilerin büyük bir kısmı sorulara doğru cevap verdi."* yazılmıştır.

"Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme." kategorisinde ders gözlem kılavuzları analiz edildiğinde 5 öğretmenin (%50) bu kategorideki yeterliğe sahip olduğu, 5 öğretmenin (%50) ise kısmen sahip olduğu görülmüştür. Bu kategoride yeterliğe sahip olan

İstanblue rumuzlu öğretmenin işbirlikçi öğrenme ile teknolojiyi birleştirmesi ders gözlem notunda şu şekilde ifade edilmiştir: *"İkinci ders başladı. İlk ders olduğu gibi bir öğrenci ders kitabından Türkiye'de görülen iklim tiplerinin özelliklerini okurken başka bir öğrenci tahtaya kalkarak grafik üzerinde okunan bilgileri grafiğe işledi. Her grafiğin fotoğrafı öğretmen tarafından çekildi."*

"Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma" kategorisi incelendiğinde öğretmenlerin yalnızca 3'ünün (%30) bu yeterliğe sahip olduğu, 3'ünde (%30) bu yeterliğin hiç gözlenmediği, 4'ünde ise (%40) kısmen gözlendiği görülmektedir. Bu kategori sadece "Coğrafya Eğitiminde Yeniliklere Açık Olma" yeterlik alanında değil aynı zamanda tüm yeterlik alanları içerisinde de en az yeterliğin görüldüğü iki kategoriden biridir. Dersinde gerçek yaşama ait bir etkinliğe veren Palandöken rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, *"Oluşturulan kurguya göre gruptaki kişiler bu ülkelerin bakanlar kurulundaki görevlilerdir. Derse gelinceye kadar bu gruptaki Bakanlar Kurulu üyelerinden nüfus ve nüfusun önemi ile ilgili kendi sorumluluk alanlarıyla ilgili ülkelerinin durumunu ifade edecekleri bir sunum yapmaları ülkelerindeki sorunlara çözüm önerileri getirmeleri beklenmektedir."* yazılmıştır.

Tablo 50 ve Şekil 46'da "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB yeterlik alanında ders gözlem kılavuzlarının analizinden elde edilen bulgular verilmiştir.

Tablo 50

*"*Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik*" TPAB Yeterlik Alanında Ders Gözlemleri Sonucunda Elde Edilen Bulguların Analizi*

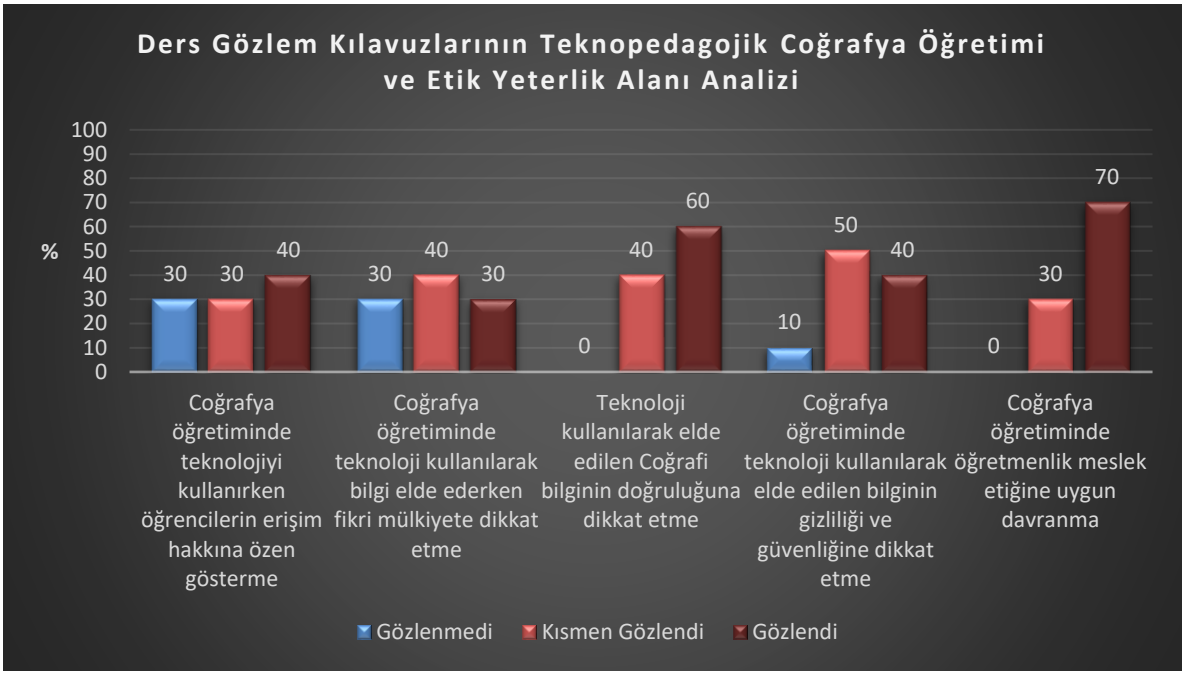
TPAB Yeterlik Alanı	Kategoriler	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi	
		f	%	f	%	f	%
Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik	Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme	3	30	3	30	4	40
	Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme	3	30	4	40	3	30

TPAB Yeterlik Alanı	Kategoriler	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi	
		f	%	f	%	f	%
	Teknoloji kullanılarak elde edilen Coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat etme	-	-	4	40	6	60
	Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak elde edilen bilginin gizliliği ve güvenliğine dikkat etme	1	10	5	50	4	40
	Coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma	-	-	3	30	7	70

TPAB yeterlik alanlarından "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" diğer yeterlik alanlarına göre genel olarak gözlenen yeterlikler oranlarının daha az olmasıyla dikkat çekmektedir. "Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme" kategorisinde 4 öğretmende (%40) yeterlik gözlenirken 3 öğretmende (%30) gözlenememiş, 3 öğretmende de (%30) kısmen gözlenmiştir. Yeterlik gözlenmeyen öğretmenlerden biri olan Mikroklima rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda bu kategoride şunları yazılmıştır. *"…16 öğrencinin bu tartışma sorusunun altında yorum bıraktığı görüldü. Öğrencilerin soruya verdiği cevaplar tartışıldı. Öğrencilerden bazıları evlerinde internet olmadığı için soruya cevap veremediklerini ifade ettiler."* Burada Mikroklima rumuzlu öğretmen öğretim sürecinde herkesin eşit şekilde erişemeyebileceği bir teknoloji kullanmış bu nedenle bu kategorideki yeterlik "Gözlenmedi" olarak değerlendirilmiştir. Öğretmen teknolojiyi kullanımını tüm öğrencilerin yararlanacağı şekilde yapamamış ve bunu telafi etmek için başka bir etkinlik de planlamamıştır.

Kutup Rüzgârı rumuzlu föğretmen derste kullanılacak teknolojilerden tüm öğrencileri yararlandırabilmek için dersini bilgisayar laboratuvarında işlemiştir. Bu durum ders gözlem notundaki "Ortam Tanıtımı" bölümünde şu şekilde ifade edilmiştir:

"Sınıfta toplam 22 öğrenci bulunmaktadır. Öğrencilerden 11'ü kız 10'u erkektir. Sınıfta 2.faza ait, internet bağlantısı olan Vestel Etkileşimli tahta faal olarak çalışmaktadır. Ders bilgisayar laboratuvarında işlenmekte olup bir bilgisayarın başında 2 öğrenci oturmaktadır."



Şekil 46. "Teknopedagojik coğrafya öğretimi ve etik" TPAB yeterlik alanında ders gözlemleri sonucunda elde edilen bulguların analizi.

"Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme" kategorisindeki yeterlik oranları tüm kategorilerdeki yeterlik oranları en düşük olan 2 yeterlikten biridir. Sadece 3 öğretmende (%30) bu kategorideki yeterlik gözlenirken 3'ünde (%30) 4'ünde ise (%40) kısmen gözlenmiştir. Yeterlik gözlenmeyen öğretmenlerden biri olan Kutup Rüzgârı rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, *"3 öğrenci tahtaya çıkarak Göç, ulaşım olanakları ve ekonomik faaliyetlerin Türkiye'de yerleşmeyi nasıl etkilediği ile ilgili powerpoint sunum gerçekleştirdiler. Sunumlarında kullandıkları bilgilerin, görsellerin, videolar ile ilgili ne bir kaynak gösterildi ne de hiçbir sunumun sonunda kaynakça görülemedi. Öğretmen de bu konuda sunum yapanları uyarmadı."* yazılmıştır. Görüldüğü gibi dersin bu aşamasında Kutup Rüzgârı rumuzlu öğretmen fikri mülkiyete dikkat etmeyen öğrencilerini hiçbir şekilde uyarmadığı için bu kategorideki yeterlik "Gözlenmedi" olarak değerlendirilmiştir.

Bu kategoride yeterlik gözlenen Çevreci_35 rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda ise, *"Öğretmen etkileşimli tahtadan dünyada Akdeniz İklimi görülen alanların haritasını açtı. Haritanın sağ alt bölümünde "R. Saygılı" yazıyordu."* yazılmıştır. Araştırmacının bu

notundan da görüleceği üzere Çevreci_35 rumuzlu öğretmen etkileşimli tahtada başkasına ait bir haritayı açmış ve harita sahibinin ismine atıfta bulunmuştur.

Elfani rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda da, "*...Grafik ve haritaların sağ altında alındığı kaynak verilmişti ancak okunamadı."* şeklinde belirtildiği için "Kısmen gözlendi" şeklinde değerlendirilmiştir.

"Teknoloji kullanılarak elde edilen Coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat etme" kategorisinde 6 öğretmende (%60) yeterlik gözlenirken 4'ünde (%40) kısmen gözlenmiştir. Bu kategoride yeterlik gözlenen öğretmenlerden biri olan Karadeniz rumuzlu öğretmenin incelemeden geçmiş ve doğru e-içeriklerin olduğu EBA'yı nasıl kullandığının açıklandığı ders gözlem notunda, "*...Etkileşimli tahtaya yöneldi. EBA'yı açtı ve giriş yaptı. Daha önceden alanına kaydettiği ders listesini açtı ve oradaki 8 dk'lık "İlk Kültür Merkezleri" adlı ders videosunu açtı."* yazılmıştır.

"Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak elde edilen bilginin gizliliği ve güvenliğine dikkat etme" kategorisinde 4 öğretmende (%40) yeterlik gözlenirken 1'inde (%10) gözlenememiş, 5'inde ise (%50) kısmen gözlenmiştir. Yeterlik gözlenen öğretmenlerden biri olan Çevreci_35 rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, *"Öğrencilerden bu konudaki düşüncelerini önceden oluşturduğu padlet duvarında paylaşmalarını istedi. Padlet linkini öğrencilere Vsınıf aracılığıyla gönderdi. Öğrenciler padlet duvarını açıp bu konudaki düşüncelerini yazdılar. Öğretmenin padlet duvarına bir şeylerin yazanların ismini gizleme ayarını açık bıraktığı görüldü."* yazılmıştır. Burada Çevreci_35 rumuzlu öğretmen Padlet'in gizlilik ayarlarını kullanarak öğrencilerin isimlerinin görünmeden rahatça yazabilmelerini sağlamış ve bu nedenle bu kategoride "Gözlendi" olarak değerlendirilmiştir.

Burada öğretmen Padlet adlı web 2.0 aracında gizlilik ayarlarını yaparak kişisel bilginin gizliliği ve güvenliğine dikkat etmiş, öğrencilerin daha rahat paylaşım yapabilmelerini sağlamıştır.

"Coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma" kategorisinde 7 öğretmende (%70) yeterlik gözlenirken 3'ünde (%30) ise kısmen gözlenmiştir. Yeterliğin

kısmen gözlendiği Kutup Rüzgârı rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, *"... Öğretmen de etkileşimli tahtadan sınıfın EBA grubunu açtı ve verilen cevapları okumaya başladı. Beğendiği cevapları takdir etti. Eksik gördüğü cevaplarla ilgili cevabı yazan öğrenciyi kaldırarak sorular sordu. Birkaç öğrenciyi verdiği cevaplardan ötürü tenkit etti."* yazılmıştır. Burada Kutup Rüzgârı rumuzlu öğretmen öğretmenlik meslek etiğine uygun olarak bazı öğrencileri takdir etmiş ama bazılarını da uygunsuz şekilde tenkit etmiştir. Bu nedenle bu kategoride "Kısmen Gözlendi" şeklinde değerlendirilmiştir.

Tablo 51 ve Şekil 47'de "Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" TPAB yeterlik alanında ders gözlem kılavuzlarının analizinden elde edilen bulgular verilmiştir.

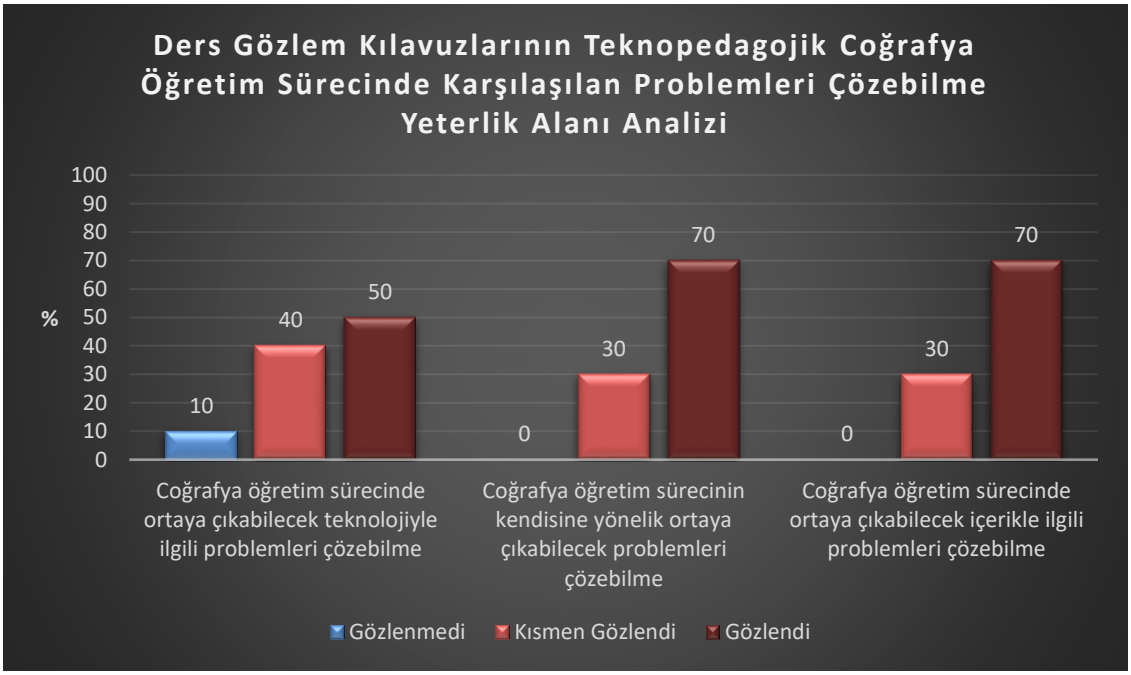
Tablo 51

"Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" TPAB Yeterlik Alanında Ders Gözlemleri Sonucunda Elde Edilen Bulguların Analizi

TPAB Yeterlik Alanı	Kategoriler	Gözlenmedi		Kısmen Gözlendi		Gözlendi	
		f	%	f	%	f	%
Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme	Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek teknolojiyle ilgili problemleri çözebilme	1	10	4	40	5	50
	Coğrafya öğretim sürecinin kendisine yönelik ortaya çıkabilecek problemleri çözebilme	-	-	3	30	7	70
	Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek içerikle ilgili problemleri çözebilme	-	-	3	30	7	70

TPAB yeterlik alanlarından "Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" içerisindeki kategorilerden "Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek teknolojiyle ilgili problemleri çözebilme" kategorisinde 5 öğretmende (%50) yeterlik gözlenmiş, 1'inde (%10) gözlenememiş, 4'ünde ise (%40) kısmen gözlenmiştir. Sınıfta ortaya çıkan teknoloji ile ilgili bir sorunun çözümünde öğrencilerinden yardım alan Kutup Rüzgârı rumuzlu öğretmen bu kategoride "kısmen yeterli" olarak değerlendirilmiştir.

Bu öğretmenin ders gözlem notunda da, *"Daha sonra öğretmen öğrencilerle EBA'daki sınıf duvarından bazı linkler paylaştığını öğrencilerin bu linklere tıklamasını istedi. Bazı öğrenciler EBA'ya giriş yapamadı. Öğretmen giriş yapılamayan bilgisayarın başına geldi. Sorunu çözmeye çalıştı. Bu sırada sınıfta uğultu arttı. Öğretmen sınıfı uyardı ve sorunu çözmesi için başka bir öğrenciyi görevlendirdi."* yazılmıştır. Burada öğretmen sınıf ortamında teknoloji ile ilgili yaşadığı bir problemi kendisi tam olarak ve zamanında çözemeyip bir öğrenciden yardım aldığı için "Kısmen gözlendi" olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 47. "Teknopedagojik Coğrafya öğretim sürecinde karşılaşılan problemleri çözebilme" TPAB yeterlik alanında ders gözlemleri sonucunda elde edilen bulguların analizi.

"Coğrafya öğretim sürecinin kendisine yönelik ortaya çıkabilecek problemleri çözebilme" kategorisinde 7 öğretmende (%70) yeterlik gözlenirken 3'ünde (%30) kısmen gözlenmiştir. Yeterlik gözlenen öğretmenlerden biri olan Mikroklima rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, "*Öğrencilerden bazılarının harita okuryazarlığına sahip olmadığından soruları cevaplandıramadığı görüldü. Öğretmen öğrencilerin söylediklerine eklemeler yaparak ocak ayında nerelerin daha sıcak ya da soğuk olduğunu nedenleriyle anlattı. Aynı süreç temmuz ayı ve genel sıcaklık ortalamaları haritası için de devam etti."* yazılmıştır. Burada

Mikroklima rumuzlu öğretmen coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkan öğrencilerin yaşadığı bir probleme müdahele ederek çözmüştür. Bu nedenle bu kategoride "Gözlendi" olarak değerlendirilmiştir.

"Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek içerikle ilgili problemleri çözebilme" kategorisinde 7 öğretmende (%70) yeterlik gözlenirken 3'ünde (%30) ise kısmen gözlenmiştir. "Kısmen yeterli" olarak değerlendirilen Karadeniz rumuzlu öğretmenin ders gözlem notunda, *"Öğretmen sınıftaki bazı öğrencilerin bu konuyu tam olarak anlayamadığını düşündüğü için Anadolu Medeniyetleri Müzesini 3 boyutlu olarak gösteren bir internet sitesi üzerinden kısa bir anlatım daha gerçekleştirdi."* yazılmıştır. Burada coğrafi bir içerikle ilgili öğrenciler problem yaşanmış ve öğretmen de bu problemi bir teknoloji kullanarak çözüme kavuşturmuştur.

Yapılan tüm bu ders gözlemi sonucunda her bir maddeden elde edilen gözlem sonuçlarına göre bir puanlandırma yapılmış her bir coğrafya öğretmeninin TPAB ders gözlemi puanı ortaya çıkmıştır. Bu puanlar Tablo 52'de sunulmuştur.

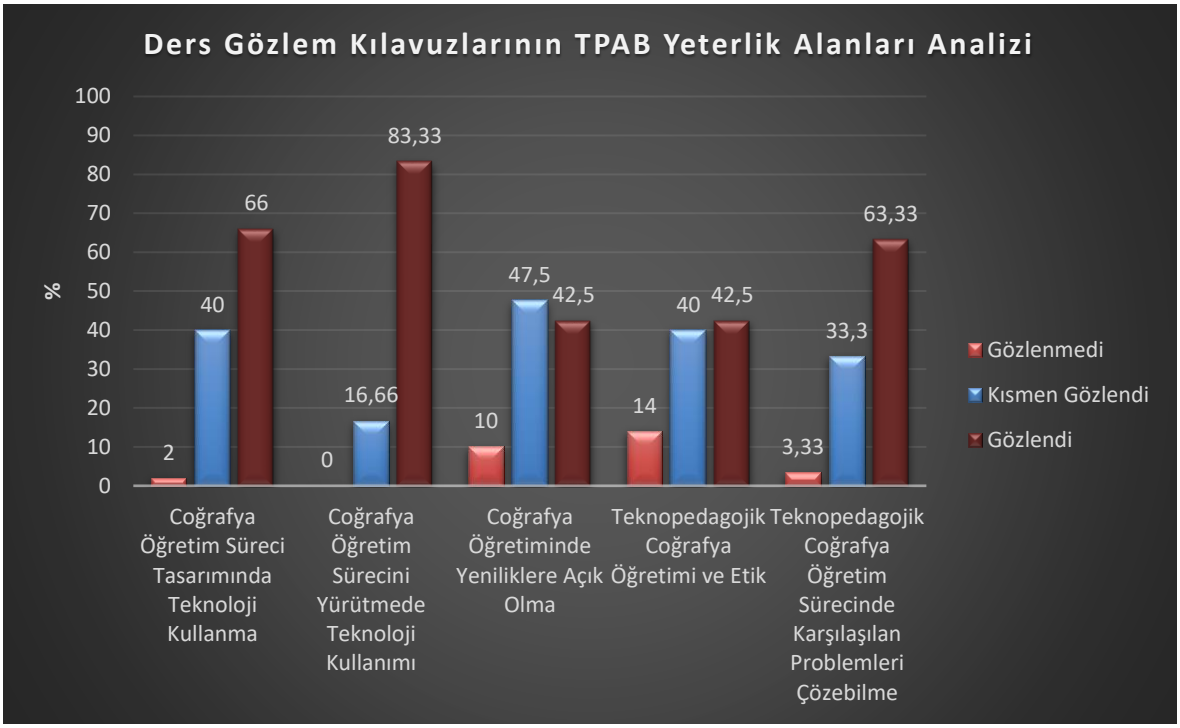
Tablo 52

Ders Gözlemi Sonucunda Elde Edilen Öğretmen TPAB Puanları

Öğretmen Rumuz	Puan
Ay- Yıldız	37
Elfani	34
Karaağaç	18
Kutup Rüzgârı	32
Karadeniz	22
Bengü	32
Mikroklima	29
Çevreci_35	30
Palandöken	30
İstanblue	34
Ortalama	29,8

Tablo 52 incelendiğinde en yüksek puan alan öğretmenin 37, en az puan alan öğretmenin de 18 puan aldığı görülmektedir. Ortalama puan ise 29,8'dir.

Şekil 48'de de ders gözlem kılavuzlarının TPAB yeterlik alanlarına göre analizi neticesinde elde edilen bulgular verilmiştir.



Şekil 48. Ders gözlem kılavuzlarının TPAB yeterlik alanlarına göre analizi.

Şekil 48'ten de görüleceği üzere genel olarak yapılan ders gözlemleri neticesinde coğrafya öğretmenleri sırasıyla en çok "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı", "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanma" ve "Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" kategorilerinde yeterlik göstermişlerdir. Ancak "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" ile "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik alanlarında diğer yeterlik alanları kadar yeterlik gözlenememiştir. Bu bulgulardan yola çıkarak aynı TPAB yeterlik alanlarından diğer veri toplama araçlarının analiz neticesinde elde edilen bulgularla da paralel olarak coğrafya öğretmenleri en çok TPAB'ın en temel yeterlik alanları olan tasarım ve yürütmede daha çok yeterliğe sahipken, yeniliklere açık olma ve etik ile ilgili yeterlikleri öğretim sürecine yansıtma konusunda sıkıntı yaşadıkları yorumu yapılabilir. Bunun dışında coğrafya

öğretmenleri TPAB'a uygun tasarlanan coğrafya öğretim sürecinde karşılaştıkları problemlerden içerik ve alanla ilgili olanlara daha çok çözüm bulabilirken teknoloji ile yaşadıkları problemleri çözmekte diğer alanlar kadar başarılı değillerdir. Bunda da teknoloji ile ilgili problemleri çözmenin üst düzey teknoloji kullanma becerisi gerektirmesinden kaynaklandığı yorumu yapılabilir.

4.1.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarının Analizi

Yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla elde edilen veri setinin analizi sonucunda 10 ana kategori ve bu ana kategorilere bağlı 25 alt kategori belirlenmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğretmenlerin "HİE'nin Sağladığı Mesleki Bilgi ve Becerilerle İlgili Görüşler" kategorisindeki yüzdelik dağılımlar ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 53'te verilmiştir.

Tablo 53

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE'nin Sağladığı Mesleki Bilgi ve Becerilere İlişkin Görüşler" Kategorisine Ait Bulguların Analizi

Ana Kategoriler	Alt Kategoriler	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
HİE'nin Sağladığı Mesleki Bilgi ve Becerilerle İlgili Görüşler	Genel olumlu görüşler	37,83	*Çok başarılı idi diye değerlendiriyorum. Bir coğrafya öğretmeninin sahip olması gereken bilgilerden biri de teknoloji olması gerektiğini daha iyi anladık (Rumuz: Karadeniz).*
	Ayrıcalıklı ve özel hissetme ile ilgili görüşler	16,21	*Kursun başladığı pazartesi günü ile bittiği gün Cuma arasında dağlar kadar fark vardı. Kurs sonunda kendimi özel ve ayrıcalıklı hissettim (Rumuz: Geoplayer).*
	Web 2.0 araçları ile ilgili görüşler	13,51	*Web 2.0 araçlarını bu kadar detaylı bilmiyordum. Kulak aşinalığım vardı. Ancak kursta dersle entegre bir şekilde bu araçların kullanımını görmek ufkumu genişletti (Rumuz: Sıfır1).*
	Bilinçli kullanımla ilgili görüşler	10,8	*Kursta sadece teknolojilerin nasıl kullanıldığını değil teknopedagojiye uygun yani bilinçli kullanımını da gördük (Rumuz: Ufuk).*
	Kişisel gelişimle ilgili görüşler	8,10	*Kursun başı ile sonu arasında kişisel gelişimim açısından büyük fark olduğunu hissettim (Rumuz: Palandöken).*

Ana Kategoriler	Alt Kategoriler	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
	Teknolojik bilgilerle ilgili görüşler	8,10	*Teknolojik olarak bizim bilmediğimiz bilgiler nelerdir onları öğrendik. Kullandık da, faydalandık da (Rumuz: Endemik).*
	Öğrenciye uyum sağlama ile ilgili görüşler	5,40	*Öğretmenliğimizin daha çok nasıl öğretiriz tarafına katkı sağladı. Zaten kurs başında siz de demiştiniz. Biz hepimiz fakülte mezunuyuz. Coğrafi bilgiye sahibiz. Bu kursta bu bilgileri günümüz öğrencilerine z kuşağına nasıl daha etkili aktarabiliriz demiştiniz. Öyle de oldu. Çok teşekkür ediyorum (Rumuz: Galapagos).*

Tablo 53'te görüldüğü üzere görüşme yapılan öğretmenlerin %37,83'ü (14 kişi) HİE'nin kendilerine sağladığı mesleki bilgi ve beceri açısından oldukça faydalı olduğunu belirtmişler ve bu görüşlerini olumlu olarak nitelendirilebilecek kelimelerle genel olarak ifade etmişlerdir. Geri kalan öğretmenlerin bu kategorideki verileri incelendiğinde onların da olumlu görüşlerini ifade ettikleri ancak bu olumlu görüşlerini özellikle kursun bir özelliğini vurgulayarak yaptıkları görülmektedir. Örneğin, öğretmenlerin %16,21'i (6 kişi) aldıkları HİE ile kendilerini ayrıcalıklı hissettiklerini belirterek olumlu görüş bildirirken %13,51'i (5 kişi) kursun sağladığı mesleki bilgi ve becerilerle ilgili olumlu görüşünü web 2.0 araçlarının özelliklerini öğrenmeleriyle ilişkilendirmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğretmenlerin "HİE ile İlgili Olumlu Görüşler" kategorisindeki yüzdelik dağılımlar ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 54'te verilmiştir.

Tablo 54

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE ile İlgili Olumlu Görüşler" Kategorisine Ait Bulguların Analizi

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
HİE ile İlgili Olumlu Görüşler	Kursta gösterilen teknolojilerle ilgili olumlu görüşler	51,35	*Hayatımda hiç duymadığım web 2.0 araçlarını duydum orada. Öğrencileri derse daha aktif bir biçimde okul içi ya da okul sonrasında nasıl dahil edebilirim, dersi nasıl öğretebilirim, nasıl değerlendirebilirim bunları çok iyi öğrendim (Rumuz: Vezüv).*
	Eğitmenlerle ilgili olumlu görüşler	18,91	*Hocaların önce gösterip sonra yaptırması diyebilirim (Rumuz: Ufuk).*
	Teknopedagoji yaklaşımı ile	13,51	*İyi bir coğrafya öğretmeninin sadece alan ve pedagoji bilgisinin yeterli olmadığını bu iki bilgi türüyle*

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
	ilgili olumlu görüşler		*teknolojiyi harmanladığı oranda başarılı olabileceğini öğrendik (Rumuz: Elfani).*
	Kursiyerlerle ilgili olumlu görüşler	10,81	*Pozitif yönleri dediğim gibi sadece coğrafyacılar olması idi. Öğrendiğimiz her şeyde coğrafya dersi ile ilgili örnekler üzerinden anlatılması daha iyi anlamamızı sağladı (Rumuz: Geoplayer).*
	HİE merkezi ile ilgili olumlu görüşler	5,40	*Kurs merkezindeki olanaklar 5 yıldızlı otel kadar olmasa da yeterliydi (Rumuz: Palandöken).*

Tablo 54'te görüldüğü gibi HİE ile ilgili olumlu görüşlerin büyük çoğunluğu (19 kişi) kurs programında yer alan teknolojiler ile ilgilidir. Bu durum HİE programında anlatılan teknolojilerin coğrafya öğretmenleri tarafından fonksiyonel ve işe yarar nitelikte bulunduğunu göstermektedir. Görüşme yapılan öğretmenlerden 7'sinin de (%18,91) HİE ile ilgili olumlu görüşlerinin görevli eğitmenlerle ilgili olduğunu göstermektedir. Eğitmenlerin branşlarının coğrafya olması, anlatılan konuların coğrafya konularıyla bağdaştırılarak anlatılması ve sık sık uygulama yapılmasına vurgu yapılarak olumlu görüşler dile getirilmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğretmenlerin "HİE ile İlgili Olumsuz Görüşler" kategorisindeki yüzdelik dağılımlar ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 55'te verilmiştir.

Tablo 55

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE ile İlgili Olumsuz Görüşler" Kategorisine Ait Bulguların Analizi

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
HİE ile İlgili Olumsuz Görüşler ve Öneriler	CBS eğitiminin yetersiz kalması	32,43	*…. Mesela ESRİ. ESRİ'nin programlarına ek zaman verilebilir. Bu konuda daha geniş uygulamalar yaptırılabilir. Çok daha faydalı olabilir. Yani CBS ile ilgili programda içerikler artırılabilir (Rumuz: Seyyah).*
	Kurs süresinin yetersiz olması	27,02	*Kurs içeriği ve ayrılan süre olarak bazen zorlandık. Bana göre 2 haftada verilmesi gereken bir kurs programı idi. En azından devam etmek isteyenler için kursun 2. Seviyesi kesinlikle yapılmalı (Rumuz: Sıfır1).*
	HİE merkezinden	21,62	*Geliştirilmesi gereken yön sadece bizim kursumuzla ilgili değil, bütün hizmetiçi eğitimlerdeki mekân kalitesinin düştüğünü görüyorum. Bu işlerin otellere*

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
	kaynaklanan olumsuzluklar		*verilerek otellerde yapılmasını ben daha mantıklı buluyorum. En azından mekâna, personele para harcanmamış olur. Hem daha ucuza gelir hem daha sağlam olur. Daha önceki kurslarla kıyasladığımda mekânsal olarak kalitenin düştüğünü görüyorum (Rumuz: Ay-Yıldız).*
	Ücretli yazılımlar ve dil sorunu	18,91	*Ben özellikle sizlerden şunu rica ediyorum. Yani özellikle bu programların Türkçe olanlarını kullansak daha iyi olur. Ben özellikle orada çok zorluk yaşadım. Koptuğum bazı yerler oldu. O da bunun yüzünden. Bununla ilgili bir düzenleme olursa çok memnun olurum (Rumuz: Erzurum 79).*

Tablo 55'te görüldüğü gibi HİE ile ilgili görüşme yapılan coğrafya öğretmenlerinin %32,43'ü (12 kişi) kursta verilen CBS ile ilgili konulara ayrılan sürenin yetersizliği ile ilgili olumsuz görüşlerini ifade etmişlerdir. Aynı öğretmenler yine çözüm önerilerinde de bulunmuşlardır. Endemik rumuzlu öğretmen bu konudaki görüşlerini, *"CBS programının anlatımı çok yüzeysel kaldı. Biraz daha zaman ayrılıp eksiklerimizi giderecek şekilde planlanabilirdi. Ya hiç verilmemeliydi ya da verilecekse ayrı bir kurs olabilir."* cümleleriyle ifade etmiştir. Bundan başka HİE ilese ilgili en çok olumsuz görüş bildirilen ikinci kategori kurs süresinin yetersiz olması ile ilgilidir (%27,02). Bu kategoride, coğrafya öğretmenleri genellikle kurs içeriğine göre ayrılan sürenin yetersiz olduğunu, bazen öğrendikleri teknolojileri uygulayacak vaktin yetersiz geldiğini ifade etmişlerdir. Bu konuda da Karadeniz rumuzlu öğretmen görüşlerini, *"Kurs programı biraz daha sade olabilir. Mesela bu teknopedagojinin ne olduğu ile ilgili kurstan önce bir PDF gönderilseydi de okusaydık. Kursta da uygulama için daha fazla vakit verilseydi."* cümleleriyle ifade etmiş, kurstan önce bazı konularla ilgili bilgilendirme yapılabileceğini söylemiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğretmenlerin "HİE'de Edinilen Bilgi ve Becerilerin Derse Entegresi" kategorisindeki yüzdelik dağılımlar ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 56'da verilmiştir.

Tablo 56

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE'de Edinilen Bilgi ve Becerilerin Derse Entegre Edilmesi" Kategorisine Ait Bulguların Analizi

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
HİE'de Edinilen Bilgi ve Becerilerin Derse Entegre Edilmesi	Derse entegrenin yüksek olması ve bunu sağlayan etmenler	75,67	*Kurstan sonra biz teknolojiyi çok fazla kullanmıyormuşuz onu anladık. Kurs sayesinde bunların farkına vardık. Görsel anlamda öğrencinin ilgisini çekmesi anlamında da çok faydası oldu. Daha önce sıkıcı diyebileceğimiz dersler eğlenceli hale geldi (Rumuz: Barış).*
	Derse entegrenin düşük olması ve buna neden olan etmenler, öneriler	24,32	*Valla açıkçası bazen edebiliyorum bazen de edemiyorum. Neden derseniz. Yetiştirmemiz gereken müfredat var. Bir sınıfta her hafta yapıyorum dersem yalan olur. O durumda müfredatın anca yarısını veririz. EBA ile ilgili dedim ya internet olduğu vakit kullanıyorum. Olmadığı vakit evden indiriyorum EBA'dan. Sınıfa getiriyorum (Rumuz: Burda da alt yapı yetersiz).*

Tablo 56'da görüldüğü gibi HİE kursuna katılan coğrafya öğretmenlerinin %75,67'si (28 kişi) kursta edindikleri bilgi ve becerileri derslerine entegre etme düzeylerinin yüksek olduğunu belirtmektedir. Entegre etme düzeyinin yüksek olduğunu ancak bazı şartların oluşması durumunda entegrasyon düzeyinin daha da artacağını söyleyen Cshk rumuzlu öğretmen bu görüşünü, *"Valla eskiye göre edebildiğimi düşünüyorum ama bunun sonu yok. Diğer bir hocamız çok daha fazla entegre edebilir. Birçok faktör etkili. Bir de sadece sizin elinizde olan bir olay değil. Ama bence edebildiğim kadar ettiğimi düşünüyorum. Donanım ve alt yapı olarak biraz daha iyi durumda olsaydık daha da fazla ederdik."* cümleleriyle ifade etmiştir. HİE'ye katılan coğrafya öğretmenlerinin %24,32'si (7 kişi) kursta edindikleri bilgi ve becerilerinin derse entegre etme düzeylerinin düşük olduğunu belirtmiş, bunun sebebini de okullardaki donanım eksikliğine bağlamışlardır. Deniz rumuzlu öğretmen bu görüşünü, *"Bazı okullarımızda akıllı tahtalar var birçok okulumuzda bu tahtalardan mevcut değil. Teknoloji mükemmel, öğrenciler öğrenmeye meyilli ama okulların birçoğunda akıllı tahta yok. Bu yüzden birçok şey boşta kalıyor."* cümleleriyle ifade etmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğretmenlerin "HİE'den Sonra EBA Kullanımı" kategorisindeki yüzdelik dağılımlar ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 57'de verilmiştir.

Tablo 57

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE'den Sonra EBA Kullanımı" Kategorisine Ait Bulguların Analizi

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
HİE'den Sonra EBA Kullanımı	EBA Kullanımının Artması	86,48	*Tabi kurstan sonra EBA'yı yoğun biçimde kullandık. Ödev gönderme, soru gönderme, test gönderme gibi daha önce pek kullanmadığımız ve önemsemediğimiz özellikleri kullanmaya başladık. Kurs bu anlamda faydalı oldu. Bu özellikleri kullanabileceğimizi gördük ve kullandık (Rumuz: Erzurum 79).*
	EBA Kullanımının Artmaması	13,57	*Valla onları daha çok öğrenciler kullanıyor. Ben çok takip edemiyorum. Bir sürü bir şey yazıyorlar o duvara. Görüyorum bazen (Rumuz: Samet).*

Tablo 57'de görüldüğü üzere öğretmenlerin %86,48'i (32 kişi) HİE'ye katıldıktan sonra EBA kullanımlarının arttığını söylemiştir. Öğretmenlerin görüşme sırasında verdiği cevaplar analiz edildiğinde HİE ile birlikte EBA'nın bazı özellikleri ile ilgili farkındalık sahibi olduğu kurs öncesinde bu farkındalıkta olmadıkları anlaşılmaktadır. Bu konuda Sıfır1 rumuzlu öğretmen, *"Erzurum'dan önce biz EBA'yı sadece videolardan oluşan bir yapı zannediyorduk. Hatta birkaç yıl önce sahadan gelen içerikler de vardı. Bazılarının da kalitesi düşüktü. Kursla beraber kalitesiz içeriklerden arındırıldığını görmüş olduk ve diğer özellikleri de uygulamalı bir şekilde öğrendik ve aynı şekilde derslerimizde de çok kolay bir şekilde kullandık. Yani arttı tabi ki EBA kullanımı."* demektedir. Öğretmenlerin %13,57'si de (5 kişi) hizmet içi eğitimden sonra EBA kullanımlarında bir artışın olmadığını söylemektedir. Yalnız burada dikkat edilmesi gereken nokta şudur ki bu öğretmenlerden 4'ü zaten kurstan önce de EBA ile ilgili yeterince bilgi sahibi olduğunu ve kullandığını bu yüzden kursun EBA kullanımları üzerinde bir etkisi olmadığını söylemişlerdir. Trbzn rumuzlu öğretmen bu yöndeki düşüncelerini, *"Ben kurstan önce de çok kullanıyordum. Aynı şekilde devam ediyorum diyebilirim. Zaten önceden de öğrencilerime EBA'yı öğrencilerime ya video olarak ya da tableti olan öğrencilere ödev vererek kullanıyordum. Evde bakabilirsin diye. Aynı şekilde devam ettim diyebilirim."* cümleleriyle ifade etmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğretmenlerin "HİE'den Sonra EBA Dışındaki Teknolojilerin Kullanımı" kategorisindeki yüzdelik dağılımlar ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 58'de verilmiştir.

Tablo 58

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE'den Sonra EBA Dışındaki Teknolojilerin Kullanımı" Kategorisine Ait Bulguların Analizi

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
HİE'den Sonra EBA Dışındaki Teknolojilerin Kullanımı	EBA Dışı Teknoloji Kullanımının Artması	56,75	*Ders içerisinde kullandım. Kahoot'u özellikle çok fazla kullandım. 12. Sınıflara yönelik özellikle. Baya verimli ve etkili oldu. Çocukların da dikkatini çekti. Hem bir yarışma havasında oldu. Teknolojiyi derslerimde kullanmış oldum. Baya verimli oldu yani (Rumuz: Chsk).*
	EBA Dışı Teknoloji Kullanımının Artmaması	43,24	*İşte onları kullanamadım. Dediğim gibi okulda internet olmadığı için, öğrenciler faydalanamadığı için, cep telefonu yasak olduğu için, ben okulumda uygulayamadım (Rumuz: Burda da alt yapı yetersiz).*

Tablo 58'de görüldüğü üzere öğretmenlerin %56,75'i (21 kişi) HİE'den sonra EBA dışındaki teknolojileri derslerinde kullandıklarını belirtmişlerdir. Bu oranın EBA kullanım oranlarındaki artışa göre daha düşük kaldığı göze çarpmaktadır. Bunun da sebeplerini öğretmenlerin görüşmede sorulara verdiği cevaplarda bulmak mümkündür. Endemik rumuzlu öğretmen *"Benim tek söyleyeceğim şu olur. Bu bazı programların ücretli olması. Örneğin ben Mentimeter'i çok sevdim. Kullanıyorum ama 2 tane etkinlikten sonra üyelik istiyor. Aslında çok cüzi bir şey ama. Sadece bu değil ki. Bunun gibi birçok program var. Biz de kullanamıyoruz. Bilmiyorum bu konuda bir şey yapılabilir mi?"* diyerek HİE sonrasında EBA dışındaki teknolojilerin kullanımının neden EBA kadar olmadığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin %43,24'ü (16 kişi) HİE'den sonra EBA dışındaki teknolojileri kullanımlarının artmadığını belirtmiştir. Bunun sebepleri olarak ise daha çok okullardaki altyapı ve donanım sorunlarında ve bazı teknolojilerin kullanımının her öğrencide bir cihaz olmasını gerektirmesi olarak açıklamışlardır. Bu konuda burda da alt yapı yetersiz rumuzlu öğretmen bu yöndeki düşüncelerini*, "8 dersliğimizde akıllı tahta var geri kalan 23*

dersliğimizde akıllı tahta yok. Napıyoruz biz de? Bunları kullanacağımız zaman akıllı tahtanın olduğu sınıflara geçiyoruz. Bunun dışında akıllı tahtaları kullanma imkânımız var mı? Yok. İmkân var, teknoloji var, bilgi var, istek var ama okullarda donanım ciddi bir sorun." cümleleriyle ifade etmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğretmenlerin "HİE'nin Etik Konusundaki Farkındalığa Etkisi" kategorisindeki yüzdelik dağılımlar ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 59'da verilmiştir.

Tablo 59

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "HİE'nin Etik Konusundaki Farkındalığa Etkisi" Kategorisine Ait Bulguların Analizi

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
HİE'nin Etik Konusundaki Farkındalığa Etkisi	HİE'nin Etik konusunda farkındalık sağlama düzeyinin yüksek olması	%100	*Mesela ders sunumları hazırlarken kaynak gösterimine dikkat ediyoruz artık. Anonim kaynak kullanımına yoğunlaştık. İzin alma yöntemine başladık. Bu konuda farkındalık oluştu (Rumuz: Ay-Yıldız).* *Evet sağladı. Aslında sadece teknoloji kullanımı ile ilgili bir konu değil. Her zaman etik kurallara uymalıyız. Biz öğretmeniz. Öğretmen olarak uymamız gerekir. Ama işin içine teknoloji girince bu sanal alemde biraz görünmez olunuyor ya o yüzden daha fazla olay yaşanabiliyor bunları ihlali ile ilgili. Bunları hep gördük. Şimdi daha dikkat ediyoruz diyebilirim (Rumuz: Erzurum 79).*

Tablo 59'da görüleceği üzere görüşme yapılan öğretmenlerin tamamı HİE'nin teknoloji kullanımında etik konuları üzerinde etkisi olduğunu ve bu konuda farkındalık kazandıklarını ifade etmişlerdir. Görüş bildiren öğretmenlerin önemli bir kısmı özellikle etik konu başlığı altında telif hakları konusuna vurgu yapmışlardır. Bu konuda Sıfır1 rumuzlu öğretmen, *"Etik konularından özellikle telif haklarının ne kadar ciddi bir konu olduğunu öğrendim. Nasılsa bankada paramız varsa bizimse, birisi bizden izinsiz aldığında hırsız konumunu düşüyorsa, ürettiğimiz fikirsel şeylerin de bundan çok farklı olmadığını öğrendik. Bundan sonra kimsenin fikirsel ürünlerini kurallara uygun olmayan şekillerde kullanmam."* demektedir. Bu kategorideki diğer cevaplar analiz edildiğinde öğretmenlerin kanunda geçen eğitim

istisnası konusunda da bugüne kadar yanlış bilgi sahibi olduklarını ifade ettikleri görülmektedir. İstanblue rumuzlu öğretmen bu konudaki görüşlerini, *"Biz eğitim amaçlı yapıldığında her şey serbest sanıyorduk ama öyle olmadığını öğrendik. Bir kitabın, bir videonun tamamını kullanmak uygun değilmiş onu öğrendik."* cümleleriyle ifade etmiştir. Bazı öğretmenler de etik konu başlığı altında sanal ortamda öğrenci-öğretmen ilişkisi üzerinde görüşlerini ifade etmişlerdir. Seyyah rumuzlu öğretmen bu konuda, *"Nasıl derste çocuğa bağırıp çağırmamız azarlamamız öğretmenliğe uygun bir davranış olmazsa sanal dünyada da kurallar varmış. Büyük harf kullanımı, kalın değil ince fontlarda yazılar kullanmamız gerektiğini öğrenmemiz bu açıdan iyi oldu."* demektedir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğretmenlerin "Meslektaşlarına Teknoloji Entegrasyonu Konusunda Liderlik Edebilme Durumu" kategorisindeki yüzdelik dağılımlar ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 60'ta verilmiştir.

Tablo 60

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "Meslektaşlarına Teknoloji Entegrasyonu Konusunda Liderlik Edebilme Durumu" Kategorisine Ait Bulguların Analizi

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
Meslektaşlarına Teknoloji Entegrasyonu Konusunda Liderlik Edebilme Durumu	Liderlik edebilme	35,13	*Evet 3 defa kurs açtık. Orada rehberlikte bulunduk. Ama genel olarak öğretmenlerimiz çok ilgili değildi. Zorunlu tutulan bir kurs olduğu için. Biraz zorlu geçti. Herkes ilgi göstermedi (Rumuz: Jeomorfolog).*
	Liderlik edememe	64,86	*İlimizde bir hizmet içi eğitim açmadık çünkü il milli eğitimden böyle bir talep gelmedi. Ama milli eğitim açabilir miydi? Açabilirdi (Rumuz: 90).*

Tablo 60 incelendiğinde HİE'ye katılan öğretmenlerin yalnızca %35,13'ü (13 kişi) kurstan sonra teknopedagoji ile ilgili diğer coğrafya öğretmenlerine liderlik edebildiklerini belirtmişlerdir. Liderlik edebilen öğretmenlerin cevapları analiz edildiğinde bu liderliği daha çok resmi olmayan ortamlarda ya da zümre toplantılarında kısa süreli olarak yapabildikleri görülmektedir. Eti rumuzlu öğretmen bu konudaki düşüncelerini, *"Çok geniş çaplı olmamakla birlikte tanıdığım coğrafya öğretmenleri ile yaptığım sohbetlerde öğrendiklerimi*

paylaştım. Onların da sınıflarında bu bilgiler doğrultusunda çalışmalar yaptığını ve öğrencilerinden olumlu geri dönüş aldıklarını duydum." cümleleriyle ifade etmektedir. Öğretmenlerin büyük bir kısmı olan %64,86'sı ise (24 kişi) HİE'de edindikleri bilgi ve becerileri kullanarak diğer meslektaşlarına liderlik edemediklerini söylemişlerdir. Bunun sebebi olarak ise daha çok görev yaptıkları il ya da ilçede mahalli hizmet içi eğitim açılmaması olarak açıklamaktadır. Erzurum 79 rumuzlu öğretmen bu yöndeki düşüncelerini, *"Kursta mahalli olarak siz eğitmen olacaksınız demiştiniz. Hatta son gün yetişkinlere nasıl davranmalıyız ile ilgili eğitim de verdiniz ama. Kurstan sonra mahalli olarak bir kurs düzenlenmedi. Yoksa vermek isterdim tabi."* cümleleriyle ifade etmiştir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğretmenlerin "Teknopedagojinin Entegre Edildiği Derslerdeki Öğrenci Dönütleri" kategorisindeki yüzdelik dağılımlar ve örnek katılımcı ifadeleri Tablo 61'de verilmiştir.

Tablo 61

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "Teknopedagojinin Entegre Edildiği Derslerdeki Öğrenci Dönütleri" Kategorisine Ait Bulguların Analizi

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
Teknopedagojinin Entegre Edildiği Derslerdeki Öğrenci Dönütleri	Öğrencilerin ilgi, tutum ve akademik başarılarındaki pozitif değişim	100	*Çocuklar zaten bizden çok çok meraklılar bu konulara. Aslında onlar teknopedagojiden ziyade sınıfta böyle şeyler yapılması. Oyun gibi görüyorlar. Özellikle 9.Sınıflar. Biz de bu bahaneyle aslında çaktırmadan coğrafyayı öğretiyoruz. Bu açıdan güzel. Çocuklar çok seviyor, istiyor yani. Bizim okulumuzda müdür bey hep soruyor zümre başkanlarına başarı ile ilgili sorguluyor yani. Çok şükür özellikle bu yıl okulumuzda başarı arttı. Diğer hocalarımız da tabi kullanıyor bunları onun da etkisi olmuştur. EBA'da zümre grubumuz var. Aktif olarak kullanıyoruz. Paylaşıyoruz birbirimizle yeni şeyleri (Rumuz: Karembeu).*

Tablo 61'de görüleceği üzere öğretmenlerin tamamı HİE' den sonra TPAB'ın entegre edildiği coğrafya derslerindeki öğrencilerin ilgi ve tutumlarında pozitif yönlü bir değişim yaşandığını ve akademik başarının arttığını gözlemlediklerini ifade etmektedirler. Erzurum

79 rumuzlu öğretmen bu yöndeki görüşlerini, *"Kesinlikle öğrencilerin ilgisi arttı diyebilirim. Tutumları da olumlu yönde değişti. Bizim branşımız uygulanan bu teknopedagojiye çok uygun. Günümüz çocukları Youtube'da, Instagram'da bilirsiniz hep tüketiyorlar. Bizim de onlara sunduğumuz bu kaynakları hızlıca tüketiyorlar. Hiç değilse dersle ilgili şeyleri tüketiyorlar. Gereksiz şeyler yerine. Ben şunu söyleyebilirim ki kurstan sonra derslerime eklediğim bu yeniliklerin yansımasını yazılı sonuçlarında görebiliyorum."* cümleleriyle ortaya koymuştur. Akademik başarının arttığına dikkat çeken Ada rumuzlu öğretmen de görüşlerini, "*Ders onlar için eğlenceli olmaya başladı. Dikkatlerini daha kolay çektik. Dereceleri (Notları) arttı. Eğlenceli olduğu için. Görsellik kazandırdığı için. Öğrenciden dersin zevkli geçtiğini duymaya başladık. Bunlar güzel şeyler."* cümleleriyle ifade etmektedir.

Yarı yapılandırılmış görüşme yapılan öğretmenlerin "Teknopedagojinin Entegre Edildiği Derslerde Karşılaşılan Problemlere Yönelik Çözüm Önerileri" kategorisindeki yüzdelik dağılımlar ve katılımcı ifadeleri Tablo 62'de verilmiştir.

Tablo 62

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarında "Teknopedagojinin Entegre Edildiği Derslerde Karşılaşılan Problemlere Yönelik Çözüm Önerileri" Kategorisine Ait Bulguların Analizi

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
Teknopedagojinin Entegre Edildiği Derslerde Karşılaşılan Problemlere Yönelik Çözüm Önerileri	Ders Saatleri ile İlgili Çözüm Önerileri	37,83	*Kesinlikle ders saatleri artırılmalı. Lise 1 ve Lise 2'lerde 2 saatlik olan dersler 4 saat olmalı. Bazı lise 1 konularını 2'ye aldılar ama bu sefer de Lise 2 ağırlaştı. Değişen bir şey olmadı. Ders saati 4 olsaydı da aktarsaydı sorun yoktu ama 2 saatlik derslerde sorun yaşıyoruz. Zamanımız olsa dersleri daha detaylı daha çok teknoloji kullanarak işleyebilirdik. Çocukların anlayabileceği şekilde tekrarlayabilirdik (Rumuz: Karaağaç).*
	Müfredat ile ilgili çözüm önerileri	21,62	*.. Bu nedenle müfredatta bazı konular alınıp 12'ye aktarılabilir mi? Aktarılabilir. 11'e aktarılabilir mi? Aktarılabilir. Mesela 11'lerde Biyoçeşitlilik konusu var. Bu konu coğrafyanın konusu mu değil? Biyolojinin konusu. Çocuklar, "Hocam biz bunu geçen sene Biyoloji dersinde görmüştük." Diyorlar. Mesela bu benzer ve eşdeğer konular yani örneğin Yer şekillerini anlatıyoruz. Sonraki konuda Türkiye'deki yer şekillerini anlatıyoruz. Bazı*

Ana Kategori	Alt Kategori	Yüzde (%)	Örnek Katılımcı İfadeleri
			şeylerde tekrara düşülüyor ve zaman kaybediliyor. Gerek var mı? Gerek yok. Boşu boşuna bir sürü tekrar. Dünyadaki olayı anlatırken zaten siz konunun başında Türkiye'deki olayı da anlatıyorsunuz. Dağların oluşumunu anlatıyoruz. Tekrar bir sonraki konuda Türkiye'deki dağların oluşumunu anlatıyorsunuz. Tekrara düşüyorsunuz. Boşu boşuna zaman kaybı. Hiç gereksiz yere konu tekrarı (Rumuz: Samet).
	FATİH Projesi/EBA ile ilgili Çözüm Önerileri	13,51	*Yani FATİH Projesi gibi projelerin devam etmesi diyebilirim. Ama hazırlık yapılarak. Sadece akıllı tahta ya da tablet dağıtmakla da bitmiyor. Öğrenciye nasıl bilinçli kullandırılması gerektiği anlatılmalı önce (Rumuz: Eylül).*
	İdarecilerle İlgili Çözüm Önerileri	10,81	*Genelde yaş itibariyle yüksek olan yaşı fazla olan yöneticilerde böyle sıkıntılar yaşıyoruz. Yani ben anlatıyorum kendilerine dersten önce biz böyle bir ders işleyecez diye. Bilgi de veriyorum. Ama ona rağmen bir toplantı olduğu zaman derslerde mesela cep telefonu kullanılmasın, bunlarla ders işlenmesin, diye söyleniyor. O söylendiği zaman acaba yapmakla hata mı yapıyorum diye bir düşünce alıyor beni açıkçası. Yazı göndermekle de çözüleceğine de inanmıyorum açıkçası. Belki daha genç idareciler olsa bu işlere daha yatkın idareciler olsa bu kadar sıkıntı yaşanmayabilir. Bu kadar tedirgin olunmayabilir (Rumuz: drnysn).*
	MEB Politikaları ile İlgili Çözüm Önerileri	8,10	*Hocam özelikle cep telefonları ile ilgili bence kesinlikle yasak olmamalı. Yasakla bir yere varılamıyor. Cep telefonu yasak olduğu için ve tableti olan öğrenciler mezun olup gittiği ve yani tablet olmadığı için mesela Vsınıf la ilgili öğrendiklerimizi uygulayamıyoruz. Bununla ilgili düzenleme yapılmalı (Rumuz: Şahin 27).*
	HİE ile ilgili çözüm önerileri	8,10	*Hizmet içi eğitimde pratik yapacak daha çok vaktimiz olsa daha iyi öğrenip daha çok entegre ederdik. Kurslardaki pratik süresi artırılmalı (Rumuz: Geosfer59).*

Tablo 62'de görüldüğü üzere görüşme yapılan coğrafya öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğu olan %37,83'ünün (14 kişi) HİE'de edindikleri teknopedagojiye ait bilgi ve becerileri derslere entegre ederken yaşadıkları zorluklara karşı önerdiği çözüm önerisi olarak coğrafya dersine ayrılan haftalık ders saati sürelerinin artırılması gerektiğini belirtmektedir. Özellikle son yıllarda müfredatla yapılan değişiklikle 9.sınıf Coğrafya öğretim programındaki bazı konuların 10.sınıfa alınmasının, 10.sınıflardaki haftalık 2 ders saatinin yetersiz gelmesine neden olduğunu ifade etmektedirler. Trbzn rumuzlu öğretmen bu

konudaki görüşünü, *"10.sınıflarda 2 saatlik ders saati zaten normalde de konuyu anlatmamız için yeterli bir süre değil. Yani EBA'dan bir şeyler aç falan yetmiyor. 9.sınıfta yeterli oluyor ama 10.sınıf müfredatı yoğun olduğu için mümkün değil. 10. sınıfta hiçbir uygulamaya zaman kalmıyor."* cümleleriyle ifade etmiştir. Öğretmenlerin %13,51'i (5 kişi) çözüm önerisi olarak müfredata vurgu yapmışlardır. Bu öğretmenlerden bazıları sınıf seviyeleri arasında bazı konuların yer değiştirmesi gerektiğini savunurken bazıları da müfredata teknoloji entegrasyonu ile ilgili rehber niteliğinde bölümler eklenmesi gerektiğini ifade etmektedir. Vezüv rumuzlu öğretmen bu kategorideki görüşünü, *"Ben özellikle bir kılavuz bekliyorum. Şu anki programda genelde bize bırakılmış. Bütün konularda nerdeyse aynı şey yazıyor. Halbuki biraz yol gösterici birkaç örnek etkinlik yapılsa bence birçok öğretmen için güzel bir başlangıç olur.*" cümleleriyle ifade etmektedir. Öğretmenlerin yine %21,62'si (8 kişi) de yaşadıkları zorluklara yönelik olarak çözüm önerilerinin FATİH Projesi ya da EBA ile ilgili olduğu görülmektedir. Bu öğretmenler genellikle FATİH Projesi ile okullara sunulan alt yapı hizmetleri ve akıllı tahtalarla ilgili önerilerde bulunmuşlardır. Geosfer59 rumuzlu öğretmen bu konudaki görüşlerini, *"...Akıllı tahtaları işlerlik kazanması, bozuk olanların tamir edilmesi, teknik destek sağlanması..."* şeklinde ifade ederken Gezgin Geo rumuzlu öğretmen de EBA'daki içerik yapısına dikkat çektiği görüşünde, *"EBA'daki içeriklerin türü videodan daha çok öğrenciyi dahil edebileceğimiz etkileşimli yapıda olsa teknopedagojinin bütün boyutlarını bence çok daha fazla entegre edebiliriz."* demektedir. Bu kategoride görüş bildiren 4 öğretmen ise (%10,81) HİE'de edindikleri bilgi ve becerileri derslerine entegre ederken yaşadıklara zorluklara karşı çözüm önerisi olarak idarecilere vurgu yapmaktadır. Bu konuda görüş bildiren öğretmenler idarecilerin gelenekselci yaklaşımlarından muzdarip olduklarını belirtmişlerdir. 3 öğretmen ise teknopedagojinin coğrafya derslerine daha fazla entegresi için bazı politikalarda değişiklik yapılması gerektiğini söylemekte ve özellikle cep telefonlarının yasaklanmaması gerektiğini belirtmektedirler. 3 öğretmen ise HİE'de daha çok pratik yapmanın teknolojilerin daha iyi öğrenilip bunun ders entegrasyonuna yansıyacağı yönünde görüş bildirmişlerdir.

Yarı yapılandırılmış görüşme formlarının analizi sonucunda; HİE'nin coğrafya öğretmenlerinin mesleki bilgi ve becerilerine farklı açılardan fazla katkı sunduğu, coğrafya öğretmenlerinin hem kurs içeriği hem eğitmenler hem de TPAB ile ilgili olumlu görüşlere sahip oldukları ancak HİE programında yer alan CBS konuları başta olmak üzere genel olarak kurs süresinin yetersiz olduğunu ve HİE merkezindeki özellikle bağlantı sorunlarının kursun gidişatını kötü etkilediğini düşündükleri, bunun yanında HİE'de gösterilen bazı teknolojileri kullanmak için belli bir seviyede yabancı dil bilme zorunluluğu ve bazı teknolojilerin tam sürümlerinin ücretli olmasının dezavantaj olduğu düşündükleri bulgularına erişilmiştir. Bununla beraber coğrafya öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğu HİE'de edindikleri bilgi ve becerileri derslerine entegre edebildiklerini, HİE'den sonra EBA ve EBA dışındaki diğer teknolojileri derslerde kullanma oranlarının arttığını, öğrencilerinin bu durumdan çok memnun olduklarını ifade etmişlerdir. TPAB'ın coğrafya derslerine entegre edilirken yaşanabilecek problemlere karşılık da coğrafya öğretmenleri ders saatlerinin artırılması gerektiği, öğretim programının TPAB'a uygun hale getirilmesi gibi çözüm önerileri başta olmak üzere birçok çözüm önerisi getirmişlerdir.

4.2. Nicel Veri Toplama Araçlarından Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde HİE'ye katılan coğrafya öğretmenlerine uygulanan TPAB başarı testinin analizinden elde edilen bulgularla HİE'ye katılıp ders gözlemi yapılan beş coğrafya öğretmeninin görev yaptığı okullardaki öğrencileri için geliştirilip uygulanan "Türkiye'nin Su Varlığı" konusuna ait başarı testinin analizinden elde edilen bulgular verilmiştir.

4.2.1. TPAB Başarı Testininin Analizinden Elde Edilen Bulgular

Deneklerin aynı olduğu tekrarlı ölçümlerde bağımlı değişkene ait puanlar en az aralık ölçeğinde ve normal dağılım gösterdiği anlaşıldığı için HİE kursuna katılan 37 coğrafya öğretmeninin TPAB başarı testinden elde edilen ön test ve son test puanları arasında anlamlı

bir farkın olup olmadığının tespitine yönelik yapılan bağımlı örneklemler t-testi sonuçları Tablo 63'te verilmiştir.

Tablo 63

TPAB Başarı Testi Ön ve Son Testler Bağımlı Örneklemler T-Testi Sonuçları

Uygulama	N	X̄	SS	sd	t	p	Etki Değeri
Ön Test	37	46,21	10,79	36	-12,483	,000	2,87
Son Test	37	72,36	6,97				

Tablo 63'te HİE öncesi ve sonrasında yapılan ölçümler sonucunda elde edilen puanların ortalamaları, katılımcı sayıları, standart sapma değerleri verilmiştir. Ortalamalara bakıldığında HİE öncesinde uygulanan ön testteki ortalama puan 46,21 iken bu değer HİE'nin ardından uygulanan son testte 72,36'ya yükselmiştir. Görüldüğü gibi ortalamalarda bir artış söz konusudur. T-testi analizi sonucunda ön ve son test arasında istatiksel olarak son test lehine anlamlı bir fark bulunmuştur ($t(36) = -12,483$, $p<0,05$). Etki değeri de 2,87 olarak hesaplanmış olup bu değer 0,8'in çok üzerinde olduğu için HİE'nin büyük bir etkisi olduğu söylenebilir. Sonuç olarak "Düzenlenen HİE, coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyelerinin yükselmesini sağlamıştır." bulgusu elde edilmiştir. Üstelik bu seviye artışı çok yüksek bir seviyede gerçekleşmiştir. Bu bulgulardan, görevde olan coğrafya öğretmenlerine TPAB yeterliklerinin kazandırılmasında HİE'ler tasarlanıp düzenlenmesinin çok etkili bir yöntem olduğu yorumu yapılabilir.

4.2.2. Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testinin Analizinden Elde Edilen Bulgular

Bu bölümde HİE'ye katılıp ders gözlemi yapılan beş coğrafya öğretmeninin görev yaptığı okullardaki öğrencilere uygulanan "Türkiye'nin Su Varlığı" konusuna ait başarı testinin analizinden elde edilen bulgular verilmiştir.

Ay-yıldız ve İstanblue rumuzlu öğretmenin okulundaki deney ve kontrol gruplarında parametrik test koşulları sağlanamadığından ön test başarı puanları ortalamaları Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılmış sonuçları ve ortalamaları Tablo 64'te verilmiştir.

Tablo 64

Ay-Yıldız ve İstanblue Rumuzlu Öğretmenlerin Okullarında Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi Ön Test Puanlarının Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Öğretmen Rumuz	Grup	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	Z	P	Etki Değeri
Ay-yıldız	Kontrol Grubu Ön Test	27	25,09	677,50	299,500	-,465	,642	,01
	Deney Grubu Ön Test	24	27,02	648,50				
İstanblue	Kontrol Grubu Ön Test	26	26,40	691,50	335,500	-,046	,963	,00
	Deney Grubu Ön Test	26	26,60	686,50				

Tablo 64 incelendiğinde Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulunda deneysel işlem yapılmadan önce kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarına ait ortalamaların ($\bar{X}$=25,09), deney grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarına ait ortalama ile ($\bar{X}$=27,02) yakın olduğu görülmektedir. Kontrol ve deney grupları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için p değerine bakıldığında 0,05 anlamlılık düzeyinden yüksek olduğu (p=,642; p>0,05) görülmektedir. Buna göre kontrol ve deney gruplarının ön test başarı puanları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Etki değeri de 0,01 olarak hesaplanmış olup bu değer 0,2'nin altında olduğu için küçük etki olarak değerlendirilebilir.

Aynı tabloda Mann-Whitney U testi sonuçlarına göre İstanblue rumuzlu öğretmenin okulunda deneysel işlem yapılmadan önce kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarına ait ortalamaların ($\bar{X}$=26,40), deney grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarına ait ortalama ile ($\bar{X}$=26,60) yakın olduğu görülmektedir. Kontrol ve deney grupları arasında

istatiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için p değerine bakıldığında 0,05 anlamlılık düzeyinden yüksek olduğu (p=,963; p>0,05) görülmektedir. Buna göre kontrol ve deney gruplarının ön test başarı puanları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Etki değeri de 0,00 olarak hesaplanmış olup bu değer 0,2'nin altında olduğu için küçük etki olarak değerlendirilebilir.

Elfani, Karaağaç ve Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulundaki deney ve kontrol gruplarının ön test puanlarının normal dağılım gösterdiği ortaya konduktan sonra varyansların da homojen olduğu görülmüş ve bağımsız örneklem t-testi uygulanarak sonuçları Tablo 65'te verilmiştir.

Tablo 65

Elfani, Karaağaç ve Karadeniz Rumuzlu Öğretmenlerin Okullarında Kontrol ve Deney Gruplarının Başarı Testi Ön Test Puanlarının Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları

Öğretmen Rumuz	Grup	N	$\bar{X}$	SS	Sd	T	p	Etki Değeri
Elfani	Kontrol Grubu Ön Test	29	24,31	12,22	58	-,175	,862	,04
	Deney Grubu Ön Test	31	24,83	11,14				
Karaağaç	Kontrol Grubu Ön Test	21	32,38	13,74	41	-,600	,552	,18
	Deney Grubu Ön Test	22	34,54	9,62				
Karadeniz	Kontrol Grubu Ön Test	24	27,08	11,02	47	-,148	,883	,04
	Deney Grubu Ön Test	25	27,60	13,23				

Tablo 65 incelendiğinde bağımsız örneklemler t-testi sonuçlarına göre Elfani rumuzlu öğretmenin okulunda deneysel işlem yapılmadan önce kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarına ait ortalamaların ($\bar{X}$=24,31), deney grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarına ait ortalama ile ($\bar{X}$=24,83) yakın olduğu görülmektedir. Kontrol ve deney

grupları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için p değerine bakıldığında 0,05 anlamlılık düzeyinden yüksek olduğu ($t_{(58)}$=-,175, p>0,05) görülmektedir. Buna göre kontrol ve deney gruplarının ön test başarı puanları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Etki değeri de 0,04 olarak hesaplanmış olup bu değer 0,2'nin altında olduğu için küçük etki olarak değerlendirilebilir. Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulunda deneysel işlem yapılmadan önce kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarına ait ortalamaların ($\bar{X}$=32,38), deney grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarına ait ortalama ile ($\bar{X}$=34,54) yakın olduğu görülmektedir. Kontrol ve deney grupları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için p değerine bakıldığında 0,05 anlamlılık düzeyinden yüksek olduğu ($t_{(41)}$=-,600, p>0,05) görülmektedir. Buna göre kontrol ve deney gruplarının ön test başarı puanları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Etki değeri de 0,18 olarak hesaplanmış olup bu değer 0,2'nin altında olduğu için küçük etki olarak değerlendirilebilir. Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulunda deneysel işlem yapılmadan önce kontrol grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarına ait ortalamaların ($\bar{X}$=27,08), deney grubu öğrencilerinin ön test başarı puanlarına ait ortalama ile ($\bar{X}$=27,60) yakın olduğu görülmektedir. Kontrol ve deney grupları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığını belirlemek için p değerine bakıldığında 0,05 anlamlılık düzeyinden yüksek olduğu ($t_{(47)}$=-,148, p>0,05) görülmektedir. Buna göre kontrol ve deney gruplarının ön test başarı puanları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır. Etki değeri de 0,04 olarak hesaplanmış olup bu değer 0,2'nin altında olduğu için küçük etki olarak değerlendirilebilir.

Bu bulguların tamamı birlikte değerlendirildiğinde Ay-Yıldız, İstanblue, Elfani, Karaağaç ve Karadeniz rumuzlu öğretmenlerin okullarında uygulama yapılan kontrol ve deney gruplarının işlem öncesinde birbirine denk olduğunu göstermektedir. Etki değerinin bütün öğretmenlerin görev yaptığı okullarda oldukça düşük olması da bu denkliğin fazla olduğunu göstermektedir. Böylelikle araştırmanın alt amaçlarından biri olan "TPAB modelinin

uygulandığı dersten önce kontrol ve deney gruplarının ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?" a yönelik bulgular elde edilmiş ve yorumlanmıştır.

Uygulama yapılan okullarda kontrol ve deney gruplarının birbirlerine denk olduğu belirlendikten sonra başarı testi deneysel işlem sonrası son test olarak uygulanmıştır. Ay-Yıldız, İstanblue, Elfani, Karadeniz ve Karaağaç rumuzlu öğretmenlerin okullarındaki son test puanlarının normal dağılım gösterdiği ortaya konduktan sonra varyansların da homojen olduğu görülmüş ve bağımsız örneklem t-testi uygulanarak sonuçları Tablo 66'da verilmiştir.

Tablo 66

Ay-Yıldız, İstanblue, Elfani, Karadeniz ve Karaağaç Rumuzlu Öğretmenin Okullarındaki Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Testi Son Test Puanlarının Bağımsız Örneklemler T-Testi Sonuçları

Öğretmen Rumuz	Grup	N	X̄	SS	Sd	T	p	Etki Değeri
Ay-Yıldız	Kontrol Grubu Son Test	27	51,11	13,39	49	-5,11	,000	1,42
	Deney Grubu Son Test	24	71,66	15,29				
İstanblue	Kontrol Grubu Son Test	26	48,65	15,59	50	-3,814	,000	1,05
	Deney Grubu Son Test	26	63,65	12,61				
Karadeniz	Kontrol Grubu Son Test	29	55,34	15,17	58	-,077	,939	,01
	Deney Grubu Son Test	31	55,64	15,20				
Elfani	Kontrol Grubu Son Test	21	51,42	15,17	41	-4,920	,000	1,50
	Deney Grubu Son Test	22	76,36	17,87				
Karaağaç	Kontrol Grubu Son Test	24	55,83	11,94	47	-1,131	,264	,06
	Deney Grubu Son Test	25	56,60	11,35				

Tablo 66'ya göre Ay-Yıldız rumuzlu öğretmenin okulunda TPAB modelinin uygulanmadığı kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarına ait ortalamaların ($\bar{X}$=51,11), TPAB modelinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarına ait ortalamalardan ($\bar{X}$=71,66) düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca kontrol grubunun son test puan ortalamasının ön test puan ortalamasına göre 26,02 puan artmasına rağmen, deney grubunun son test puan ortalamasının ön test puan ortalamasına göre 44,64 puan arttığı görülmüştür. Yapılan bağımsız örneklemeler t-testi sonuçlarına göre kontrol grubunun son test puanı ortalaması ile deney grubunun son test puanları ortalaması arasında deney grubu son test lehine anlamlı bir farklılık vardır ($t_{(49)}$=-5,11, p=<,05). Etki değeri de 1,42 olarak hesaplanmış olup bu değer 0,8'in çok üzerinde olduğu için "kuvvetli etki" olarak değerlendirilmiştir.

İstanblue rumuzlu öğretmenin okulunda TPAB modelinin uygulanmadığı kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarına ait ortalamaların ($\bar{X}$=48,65), TPAB modelinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarına ait ortalamalardan ($\bar{X}$=63,65) düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca kontrol grubunun son test puan ortalamasının ön test puan ortalamasına göre 22,25 puan artmasına rağmen, deney grubunun son test puan ortalamasının ön test puan ortalamasına göre 37,05 puan arttığı görülmüştür. Yapılan bağımsız örneklemeler t-testi sonuçlarına göre kontrol grubunun son test puanı ortalaması ile deney grubunun son test puanları ortalaması arasında son test lehine anlamlı bir farklılık vardır ($t_{50)}$=-3,81, p=<,05). Etki değeri de 1,05 olarak hesaplanmış olup bu değer 0,8'in üzerinde olduğu için "kuvvetli etki" olarak değerlendirilmiştir.

Karadeniz rumuzlu öğretmenin okulunda TPAB modelinin uygulanmadığı kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarına ait ortalamaların ($\bar{X}$=55,34), TPAB modelinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarına ait ortalamalardan ($\bar{X}$=55,64) çok farklı olmadığı görülmektedir. Yapılan bağımsız örneklemeler t-testi sonuçlarına göre kontrol grubunun son test puanı ortalaması ile deney grubunun son test

puanları ortalaması arasında anlamlı bir farklılık yoktur. ($t_{(58)}$=-,077 p>,05). Etki değeri de 0,01 olarak hesaplanmış olup bu değer 0,2'nin altında olduğu için küçük etki olarak değerlendirilebilir.

Elfani rumuzlu öğretmenin okulunda TPAB modelinin uygulanmadığı kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarına ait ortalamaların ($\bar{X}$=51,42), TPAB modelinin uygulandığı deney grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarına ait ortalamalardan ($\bar{X}$=76,36) düşük olduğu görülmektedir. Ayrıca kontrol grubunun son test puan ortalamasının ön test puan ortalamasına göre 19,04 puan artmasına rağmen, deney grubunun son test puan ortalamasının ön test puan ortalamasına göre 41,82 puan arttığı görülmüştür. Yapılan bağımsız örneklemeler t-testi sonuçlarına göre kontrol grubunun son test puanı ortalaması ile deney grubunun son test puanları ortalaması arasında son test lehine anlamlı bir farklılık vardır ($t_{(41)}$=--4,92, p=<,05). Etki değeri de 1,50 olarak hesaplanmış olup bu değer 0,8'in çok üzerinde olduğu için "kuvvetli etki" olarak değerlendirilmiştir.

Karaağaç rumuzlu öğretmenin okulunda TPAB modelinin uygulanmadığı dersin işlendiği kontrol grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarına ait ortalamaların ($\bar{X}$=55,83), teknopedagojik yaklaşımın kullanıldığı dersin işlendiği deney grubu öğrencilerinin son test başarı puanlarına ait ortalamalardan ($\bar{X}$=56,60) çok farklı olmadığı görülmektedir. Yapılan bağımsız örneklemeler t-testi sonuçlarına göre kontrol grubunun son test puanı ortalaması ile deney grubunun son test puanları ortalaması arasında anlamlı bir farklılık yoktur. ($t_{(47)}$=-1,131 p>,05). Etki değeri de 0,06 olarak hesaplanmış olup bu değer 0,2'nin altında olduğu için küçük etki olarak değerlendirilebilir.

Elde edilen bulgular toplu olarak değerlendirildiğinde sonuçlar Karadeniz ve Karaağaç rumuzlu öğretmenlerin okullarındaki TPAB modelinin uygulandığı coğrafya derslerinde öğrencilerin akademik başarıları ile uygulanmayanlar arasında fazla fark olmadığını ortaya koymaktadır. Etki değerinin de çok düşük çıkması TPAB modelinin uygulanmasının öğrenci başarılarını çok az artırdığını göstermektedir.

Ay-Yıldız, İstanblue ve Elfani rumuzlu öğretmenlerin okullarında ise TPAB modelinin uygulandığı coğrafya derslerinde öğrencilerin akademik başarılarının uygulanmayanlara göre daha fazla arttığı bulgusuna ulaşılmıştır. Etki değerinin de çok yüksek çıkması TPAB modelinin uygulanmasının öğrenci başarılarını oldukça fazla artırdığını göstermektedir. Karadeniz ve Karaağaç rumuzlu öğretmenlerin ders gözlem notlarına bakıldığında sırasıyla 22 ve 18 olduğu görülmektedir. Yani ders gözlem notu en düşük olan iki öğretmenin okulundaki öğrencilerin de başarı puanlarında anlamlı bir artış sağlanamamıştır. Ay-Yıldız, İstanblue ve Elfani rumuzlu öğretmenlerin ise ders gözlem notlarının sırasıyla 37, 34 ve 34 olduğu görülmektedir. Buna göre ders gözlem notu en yüksek bu üç öğretmenin okulundaki öğrencilerin de TPAB modeli uygulanan coğrafya dersi sonrasında akademik başarılarının arttığı bulgusu elde edilmiştir. Bu bulgular öğrencilerin akademik başarıları ile coğrafya öğretmenlerinin TPAB yeterlikleri arasında güçlü bir ilişki olduğu şeklinde yorumlamanabilir. Böylelikle araştırmanın alt amaçlarından biri olan "TPAB modelinin uygulandığı dersten önce kontrol ve deney gruplarının son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır? a yönelik bulgular elde edilmiş ve yorumlanmıştır.

BÖLÜM V

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde nicel ve nitel verilerden elde edilen bulgular harmanlanarak tartışılmışi sonrasında sonuç ve öneriler sunulmuştur.

5.1. Tartışma ve Sonuç

Bu bölümde araştırmanın alt amaçları doğrultusunda ortaya çıkan bulgulara yönelik tartışmalar yapılmıştır. Bunun yanı sıra alan yazın taranarak elde edilen, bu araştırma ile benzer ya da farklı bulgulara sahip araştırmalara da değinilmiştir. Tartışma ve sonuçlar verilirken ilk önce nicel veri toplama araçlarının analizinden elde edilen bulgular tartışılarak genel görünüm verilmiş, daha sonra da nitel veri toplama araçlarından elde edilen bulgular tartışılarak nitel ve nicel veriler harmanlanmış ve sonuçlar verilmiştir.

5.1.1. Nicel Veri Toplama Araçlarının Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç

Bu bölümde coğrafya öğretmenleri ve öğrenciler üzerinde uygulanan başarı testinin analizinden elde edilen bulgular bazı nitel bulgularla harmanlanarak tartışılmış ve sonuçlar ortaya konmuştur.

5.1.1.1. TPAB Başarı Testinin Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç

Araştırmanın "HİE verilen coğrafya öğretmenlerinin TPAB modeline yönelik bilişsel kazanımlarına ilişkin ön test ve son test başarı puanlarında anlamlı bir farklılık var mıdır?" alt amacı ile ilgili olarak TPAB başarı testinin analizinden elde edilen bulgular tartışılmış ve sonuçları aşağıda verilmiştir.

Başarı testinin istatistiki analizleri neticesinde elde edilen sonuç şunu göstermektedir ki coğrafya öğretmenlerinin TPAB ile ilgili bilişsel kazanımlarına ilişkin ön test ve son test puanları arasında son test puanları lehine anlamlı bir farklılık ortaya çıkarmıştır. Başka bir ifade ile düzenlnen HİE, Coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyelerinin yükselmesi üzerinde etkili olmuştur. Etki değerinin de 0,8'in çok üzerinde olduğu için HİE'nin Coğrafya öğretmenlerinin TPAB'a ilişkin bilişsel kazanımları üzerinde büyük bir etkisi olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Araştırmadan elde edilen bu bulgu alan yazındaki benzer çalışmalardan elde edilen bulguların tamamıyla örtüşmektedir (Açıkgül, 2017; Alhan ve Şimşek, 2020; Allan, Erickson, Brookhouse and Johnson, 2010; Artan,2020; Avcı ve Şahin, 2019; Bayrak ve Hırça, 2016; Bilici, 2012; Ceylan, 2015; Çetin ve Erdoğan, 2017; Ersoy, Yurdakul ve Ceylan, 2016; Gönen ve Kocakaya, 2015; Jang, 2010; Kaleci, 2018; Özkara, Konokman, ve Yelken, 2018).

Araştırmanın nicel bölümünden elde edilen bu sonuçla nitel bölümündeki günlükler ve yarı yapılandırılmış görüşme formlarının analizinden elde edilen coğrafya öğretmenlerinin düzenlenen HİE'nin tasarımının ve içeriğinin, TPAB yeterliklerini kazandırmada çok etkili olmasını sağladığı ve bu sayede verimli bir kurs olduğu sonucu ile de örtüşmektedir.

5.1.1.2. Öğrenciler İçin Hazırlanan Başarı Testinin Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç

Araştırmanın "Coğrafya Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi modelini (TPAB) uyguladıkları derslerinde öğrencilerin başarı puanlarında anlamlı bir değişiklik var mıdır?

a) TPAB modelinin uygulandığı dersten önce kontrol ve deney gruplarının ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
b) Deney grubunda TPAB modeline dayalı ders işlendikten sonra kontrol ve deney gruplarının son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?"

alt amaçları ile ilgili olarak ders gözlemi yapılan on coğrafya öğretmeninden beşinin okullarında derslerine girdikleri öğrenciler için hazırlanan başarı testinin analizinden elde edilen bulgular tartışılmış ve sonuçları okullara göre ayrı ayrı olmak üzere aşağıda verilmiştir. Uygulama yapılan tüm coğrafya öğretmenlerinin kontrol ve deney grubu öğrencilerinin ön test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Bu durum deney ve kontrol grubu öğrencilerinin işlem öncesinde birbirlerine denk olduğunu, dolayısıyla yapılan işlemin sonucunun daha güvenilir olduğunu göstermektedir.

Ay-Yıldız, İstanblue ve Elfani rumuzlu öğretmenlerin okullarında TPAB modelinin uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin son test başarı puanlarının, bu yaklaşımın uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin son test başarı puanlarına göre daha fazla olması, TPAB modelinin uygulandığı deney grubunun ön ve son test puanları arasındaki farkın TPAB modelinin uygulanmadığı kontrol grubunun ön ve son test puanları arasındaki farktan çok daha fazla olması (son test lehine) TPAB'a dayalı işlenen coğrafya derslerinin, öğrencilerin akademik başarıları üzerinde bu modele dayalı işlenmeyen coğrafya derslerinden daha çok etkili olduğunu göstermektedir. Araştırmadan elde edilen bu sonuç ile literatürdeki herhangi bir teknolojinin dahil edildiği coğrafya öğretim sürecinin öğrenci başarılarına etkileri ile ilgili araştırmalardan elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir (Değirmenci ve Altaş, 2016; Kaya, 2011; Teyfur, 2009).

Okullarındaki öğrenci başarı puanları arasında son test lehine anlamlı bir farklılık oluşan bu coğrafya öğretmenleri aynı zamanda ders gözlem puanı en yüksek olan öğretmenlerdir. Bunun tam tersi ders gözlem puanı en düşük iki öğretmen olan Karaağaç ve Karadeniz rumuzlu öğretmenlerin okullarındaki öğrencilerin ön ve son test başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık elde edilememiştir. Bu durum da TPAB ile ilgili yeterliği yüksek olan coğrafya öğretmenlerinin öğrencilerinin akademik başarılarının TPAB yeterliği nispeten daha düşük olan coğrafya öğretmenlerinin öğrencilerine göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Araştırmadan elde edilen bu sonuç ile (Saka Öztürk, 2017) 'ün yaptığı araştırmadan elde edilen öğretmenlerin TPAB düzeyleri arttıkça öğrencilerinin derse ait akademik başarılarının arttığı ve (Altun, 2018)'un yaptığı çalışmadan elde edilen TPAB çerçevesiyle oluşturulmuş öğretimin öğrencilerin akademik başarıları, problem çözme becerisi algıları ve bilgisayarca düşünme becerileri üzerinde olumlu etki sağladığı sonuçları birbirleriyle örtüşmektedir.

5.1.2. Nitel Veri Toplama Araçlarının Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç

Araştırmanın bu bölümünde nitel veri toplama araçlarının analizinden elde edilen bulgular tartışılmış ve sonuçları verilmiştir. Daha sonra ise alan yazında benzer ya da farklı bulgulara sahip araştırmaların sonuçlarıyla karşılaştırılmıştır.

5.1.2.1. Ders Planlarının Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç

Araştırmanın "Coğrafya öğretmenlerinin HİE öncesi ve sonrasında hazırladıkları ders planlarındaki farklılıklar nelerdir?" alt amacı ile ilgili olarak ders planlarının analizden elde edilen bulgular aşağıda tartışılmış ve sonuçları açıklanmıştır.

HİE öncesi ve sonrasında hazırlanan ders planları karşılaştırmalı olarak analiz edildiğinde HİE sonrası oluşturulan ders planlarına TPAB yeterlik alanlarındaki kategorilerin çoğunun daha fazla yansıdığı sonucu ortaya çıkmıştır. Ancak bu yansıma tüm kategorilerde aynı düzeyde olmamıştır. Sırasıyla en çok "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütme" ve "Coğrafya Öğretim Sürecini Tasarlama" TPAB yeterlik alanlarındaki artış dikkat çekmektedir. Bu durum düzenlenen HİE'nin coğrafya öğretmenlerinin en çok bu TPAB yeterlik alanlarına katkı sağladığı sonucunu ortaya koymaktadır. "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" ve "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB yeterlik alanlarında ise diğer TPAB yeterlik alanları kadar gelişimin sağlanamadığı sonucu elde edilmiştir. TPAB'a uygun bir öğretim sürecinin en temel bileşenlerinden ikisi olan öğretim süreci tasarımında ve yürütülmesinde teknoloji kullanımında coğrafya öğretmenlerinin daha çok gelişim kaydetmesi doğaldır. Çünkü bu TPAB yeterlik alanlarıyla ilgili gerekli bilgiler HİE kurs programında coğrafya öğretmenlerine sunulmuştur. Öte taraftan yeniliklere açık olma ve etik konuları ile ilgili yeterliklerin kazanılması ise HİE'de sunulan bilgi ve becerileri kazanmanın yanı sıra bu konulardaki tecrübeyi de gerektirmektedir. Bu nedenle bu TPAB yeterlik alanlarının son hazırlanan ders planlarına diğerleri kadar yansımamasının gerekçesi de bu şekilde ortaya konabilir.

Coğrafya öğretmenlerinin HİE öncesinde hazırladıkları ders planlarının analizi sonucunda TPAB modeli ile ilgili bilgi sahibi olmadıkları bu nedenle ders planlarında TPAB ile ilgili unsurlara rastlanmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgu ile araştırmanın nicel bölümünden elde edilen coğrafya öğretmenlerinin HİE öncesinde uygulanan TPAB ön test başarı puanlarının düşük olması bulgusuyla örtüşmektedir. HİE öncesinde hazırlanan ders planlarında TPAB unsurlarına rastlanmamasının sebebi, üniversitede alan, teknoloji ve pedagoji bilgilerinin birbirleriyle bütünleştirilmeden ayrı bir şekilde verilmesi, bu nedenle öğretmenlerin TPAB seviyelerinin gelişmemesi olarak açıklanabilir (Bilici ve Güler, 2016; Korucu, Usta ve Atun, 2017; Krauskopf, Zahn, Hesse and Pe, 2014).

HİE sonrasında coğrafya öğretmenleri tarafından oluşturulan ders planları analiz edildiğinde ise TPAB yeterlik alanlarının tamamının ders planlarına yansımasında bir artış olduğu bulgusu ile Çetin ve Erdoğan (2017)'ın öğretmen adaylarının teknoloji destekli öğretim kapsamında hazırladıkları ders planlarının TPAB düzeyleri açısından incelendiği araştırmada elde edilen; öğretmen adaylarının aldıkları eğitim öncesi TPAB düzeylerinin daha çok kabul etme seviyesinde olması ile eğitim sonrasında uyarlama ve keşfetme düzeyine yükselmeleri bulgusuyla örtüşmektedir. Aynı zamanda bu araştırmanın nicel bölümünden elde edilen HİE sonrasında coğrafya öğretmenlerine uygulanan TPAB son testi ile TPAB ön testi arasında son test lehine anlamlı bir fark olduğu bulgusu ile de örtüşmektedir.

"Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik alanında HİE öncesinde hazırlanan ders planlarına göre bir artış olduğu görülmekte ancak bu artışın sınırlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Özbek (2014)'in, öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin TPAB yeterlikleri üzerine etkisini incelediği araştırmasında öğretmenlerin kendilerini yenilikçilikte ileri düzeyde gördükleri sonucu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç ile bu araştırmadan elde edilen sonucun örtüşmediği görülmektedir. Bunun sebebi "Yeniliklere açık olma" yeterliğinin daha çok kişisel özelliklerle sıkı sıkıya bağlı olması, herhangi bir kursla ya da eğitimle kazanılmasının daha zor olması olarak açıklanabilir.

"Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" ise HİE öncesi ve sonrası hazırlanan ders planları arasında en az gelişimin olduğu yeterlik alanıdır. Bu durum düzenlenen HİE'nin "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" kategorisinde fazla katkı sağlamadığı sonucuna ulaşıldığını göstermektedir. Bayrak ve Hırça (2016)'nın FATİH Projesi hizmet içi eğitimine katılan öğretmenlerin teknopedagojik öz yeterliklerinin incelendiği çalışmasında elde edilen; öğretmenlerin kendilerini TPAB'ın en çok tasarım, en az ise etik boyutunda yeterli gördükleri sonucuyla bu araştırmada elde edilen sonuçlar birbiriyle örtüşmektedir. Araştırmadan elde edilen bu bulgu ile Tosun, Geçer ve Kaşıkçı (2016)'nın yaptığı araştırmanın sonucunda elde edilen öğretmen adaylarının internet etik tutumlarının yüksek

olduğu bulgusunun birbiriyle örtüşmediği görülmektedir. Bunun sebebi bu iki araştırmadaki veri toplama yöntemlerinin farklı olması olabilir.

HİE sonrasında coğrafya öğretmenleri tarafından oluşturulan ders planları ile öncesinde oluşturulan ders planları karşılaştırıldığında düzenlenen HİE ile birlikte coğrafya öğretmenlerinin hem TPAB modeli ile ilgili bilgi sahibi oldukları hem de alan ve pedagoji bilgileriyle HİE'de verilen teknolojileri ilişkilendirerek bu bilgi türlerini de ders planlarına daha fazla yansıtabildikleri ortaya çıkmıştır. Yani HİE, coğrafya öğretmenlerinin genel olarak TPAB bilgi türünü ders planlarına daha fazla yansıtmalarını sağlamışken TPAB'i oluşturan temel bilgi türlerini de daha fazla ve çeşitli kullanabilmelerini sağlamıştır. TPAB konusunda yapılan ilk çalışma olma niteliğine sahip olan Koehler, Mishra, Yahya ve Yadav'ın çalışmasında da yüksek lisans öğrencilerinin ilk gözlemlerinde yalnızca teknoloji ile ilgili söylemlerde bulunduğu belirlenmiş, TPAB modeli ile öğretim devam ederken yapılan 2. ve 3. gözlemlerde ise yalnızca teknoloji değil bunun yanında içerik ve pedagoji bilgilerini içeren söylemlerde de bulundukları gözlenmiştir. TPAB konusunda yapılan ilk çalışmadan elde edilen bu bulgu ile araştırmadan elde edilen bulgu birbirleriyle örtüşmektedir.

Genel olarak HİE sonrasında oluşturulan ders planlarının TPAB yeterliklerinin daha çok yansıtılması anlamında HİE öncesine göre oldukça farklı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ancak bu farklılık tüm TPAB yeterlik alanı ve kategorilerde aynı oranlarda değildir. HİE sonrasında oluşturulan ders planları, öncesinde oluşturulan ders planlarına göre TPAB modeli ile ilgili daha çok yeterliği yansıtmaktadır. Bu durumun düzenlenen HİE'nin özellikle bazı TPAB yeterlik alanlarında coğrafya öğretmenlerine katkısının sonucu olduğu söylenebilir. Fazla yeterliğin yansıtılamadığı TPAB yeterlik alanları ve kategorileri ise daha çok kişisel özellik, alışkanlıklar ve tecrübe eksikliği gibi konularla ilgili olabilir.

5.1.2.2. Vinyetlerin Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç

Araştırmanın "Coğrafya öğretmenlerinin HİE'nin sonunda uygulanan vinyetlerden elde edilen sonuçlara göre TPAB yeterlikleri nasıldır?" alt amacı ile ilgili olarak dört vinyetin analizden elde edilen bulgular aşağıda tartışılmış ve sonuçları açıklanmıştır.

HİE sonrasında oluşturulan vinyetlerin analizi sonucunda coğrafya öğretmenlerinin TPAB yeterlik alanlarından vinyetlere en çok yansıtılanı "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma" olmuştur. Sarı, Bilici, Baran ve Özbay'ın (2015) yaptıkları "Farklı Branşlardaki Öğretmenlerin Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Yeterlikleri ile Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Yönelik Tutumları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi" adlı çalışmada öğretmenlerin kendilerini en az "Uzmanlaşma" boyutunda yeterli gördükleri sonucu elde edilmiştir. Yine Karalar ve Aslan Altan (2016)'ın yaptıkları "Sınıf Öğretmeni Adaylarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi Yeterliklerin ve Öğretmen Özyeterliklerinin İncelenmesi" adlı çalışmada da öğretmenler "Uzmanlaşma" boyutunda kendilerini orta düzeyde yeterli gördükleri sonucu elde edilmiştir. Kabakçı Yurdakul (2011)'un yaptığı araştırmada da farklı branşlardaki öğretmen adaylarının kendilerini en az "Uzmanlaşma" boyutunda yeterli gördükleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu araştırmada ise vinyetlerden elde edilen bulgulara göre coğrafya öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun en çok "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma" ile ilgili yeterliklere sahip oldukları bulgusu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle araştırmanın bu bölümünden elde edilen bulgularla alan yazındaki benzer çalışmalardan elde edilen bulgular örtüşmemektedir. TPAB'ın "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma" yeterlik alanı hem TPAB yeterliklerinin kazanılmasını hem de bu yeterliklerin meslektaşlara paylaşılabilmesi ile ilgili olduğu düşünüldüğünde, düzenlenen HİE'nin genel olarak coğrafya öğretmenlerinin hem TPAB seviyelerini yükselttiğini hem de kursun son gün programında yer alan "Yetişkin eğitimi" ve "Mahalli hizmet içi eğitim basamakları" ile ilgili bölümlerin verilmesinin

coğrafya öğretmenlerinin "Uzmanlaşma" ile ilgili yeterlik kazanılmasında etkili olduğunu göstermektedir.

"Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanma" ve "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanlarında da coğrafya öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğunun vinyetlerine yeterlik yansıttığı görülmektedir. Ders planlarının analizinde de en fazla aynı TPAB yeterlik alanlarının yansıtıldığı sonucu ortaya çıkmasından yola çıkılarak, vinyetlerin analizinden elde edilen bu bulgu ile ders planlarının analizinden elde edilen bulgunun birbiriyle örtüştüğü söylenebilir. Buna göre düzenlenen HİE'nin bir öğretim sürecinin olmazsa olmazı olan tasarım ve yürütme ile ilgili süreçlerinde teknoloji kullanımına büyük katkı sağladığı söylenebilir. Gönen ve Kocakaya (2015)'nın pedagojik formasyon programına katılan öğrencilerin Teknopedagojik eğitim yeterliklerini çeşitli değişkenlere göre incelediği araştırmasında öğretmen adaylarının "Tasarım" ve "Uygulama" boyutlarında kendilerini diğer boyutlara göre daha ileri yeterliğe sahip olarak gördükleri bulgusu ile bu araştırmadan elde edilen bulgu da aynı şekilde birbirleriyle örtüşmektedir. Doğru ve Aydın (2017) da çalışmalarında Coğrafya öğretmenlerinin kendilerini en çok "Tasarım" faktöründe yeterli hissettikleri sonucunu ortaya koymuştur.

Coğrafya öğretmenlerinin diğerlerine göre vinyetlere daha az yansıttığı TPAB yeterlik alanlarından ikisi "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" ve "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma"dır. Bu bulgu ile ders planlarına da bu iki TPAB yeterlik alanlarının Coğrafya öğretmenleri tarafından fazla yansıtılamadığı bulgusu birbiriyle örtüşmektedir. Doğru ve Aydın (2017)'ın da Coğrafya öğretmenlerinin TPAB yeterliklerini araştırdıkları çalışmalarında öğretmenlerin yarıya yakınının kendilerini eğitim-öğretim ortamlarında teknoloji kullanımında yasal ve etik davranışların ortaya konması noktasında yetersiz buldukları bulgusu elde edilmiştir. Bu durum etik ile ilgili konuların yalnızca HİE'de teorik olarak verilmesinin yeterli olmadığını, etik ile ilgili konulara öğretim süreçlerinde dikkat etmenin kişinin bu konudaki geçmişten gelen yerleşik alışkanlıklarının ve bakış açısının da etkili olduğunu göstermektedir. Gerçekten de öğretmenlerin birçoğu etik ile ilgili bazı

konuları yanlış bir yaklaşım ile "eğitim istisnası" olarak yorumlayabilmektedir. Halbuki ülkemizde bu konu ile ilgili düzenlenen kanunda eğitim istisnası "maksadın haklı göstereceği nisbet oranında" (FSEK, 2021) olarak ifade edilmiştir. Yani bir eserin büyük çoğunluğu ya da tamamı eğitim amaçlı da olsa öğretim süreçlerinde kullanılamaz.

Bu TPAB yeterlik alanlarından başka "Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" TPAB yeterlik alanı da coğrafya öğretmenleri tarafından vinyetlere diğer yeterlik alanlarından daha az yansımıştır. Bu yeterlik alanlarındaki kategoriler incelendiğinde coğrafya öğretmenlerinin alan ve içerik ile ilgili süreçlerden ziyade teknoloji ile ilgili yaşanabilecek problemlerin çözümünde sıkıntı yaşadıkları görülmektedir. Bu durumun sebebi olarak da her ne kadar HİE'de gösterilen bir teknoloji tam olarak anlaşılsa bile pratikte kullanımı ile ilgili tecrübe kazanılmadan bu konuda yaşanabilecek problemlerin çözümünde yüksek başarı sağlanması daha zordur. Yani teknoloji ile ilgili problemlerin çözümünde öğretmenlerin biraz daha zamana ihtiyacı vardır. Bunun yanında coğrafya öğretmenlerinin temel bilgisayar-okuryazarlığı ile ilgili bazı bilgi ve becerilere sahip olmadan bu teknolojileri derslerine entegre etmeye çalışmaları da karşılaştıkları teknoloji problemlerini çözmelerinde zorlanmalarına neden olmuş olabilir.

"Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB yeterlik alanında "Teknoloji tabanlı bilginin gizliliği ve güvenliği konularına uyma" ve "Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme" kategorilerinde TPAB yeterliklerinin vinyetlere fazla yansımaması, bu yeterlik alanı ile ilgili yeterlik tespit edilme oranlarını düşürmüştür. Coğrafya öğretmenlerinin TPAB'ın önemli bir bileşeni olan etik konusu kapsamındaki uygun yeterliklere sahip olması için geçmişten gelen yanlış alışkanlıklarından vazgeçmesi ve bu konuda daha fazla rehberliğe ihtiyaç duydukları anlaşılmaktadır.

"Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik alanının vinyetlere fazla yansımamasının sebebi de bu yeterlik alanı içerisindeki "Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma" kategorisinde coğrafya

öğretmenlerinin büyük kısmının vinyetlerinde bulgu elde edilememesidir. Buna göre coğrafya öğretmenleri daha çok bir teknolojiyi öğretim süreçlerinin temel aşamalarına dahil etmeye yoğunlaşmış ama coğrafya öğretim sürecinde çok önemli olan gerçek yaşam etkinlikleri konusuna fazla yoğunlaşamamışlardır. Bu kategoride vinyetlerde hiçbir verinin elde edilememesi, coğrafya öğretmenlerinin HİE öncesinde de teknoloji dahil edilsin ya da edilmesin öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine fazla yer vermediklerini göstermektedir.

Vinyetlerin analizinden elde edilen sonuçlara göre düzenlenen HİE, coğrafya öğretmenlerinin "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi Alanında Uzmanlaşma", "Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanma" ve "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanlarında coğrafya öğretmenlerine fazla katkı sağlarken diğer TPAB yeterlik alanlarında daha az katkı sağlamıştır. Alan yazında bu konuda benzer sonuçlar elde edilen çalışmalar bulunmaktadır (Adıgüzel ve Yüksel, 2012; Chai, Koh and Tsai, 2010; Forsell, 2010; Rakes, Fields and Cox, 2006). "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma", "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" ve "Teknopedagojik Coğrafya Öğretiminde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" TPAB yeterlik alanlarının vinyetlere daha az yansımasının sebepleri; bu yeterliklerin coğrafya öğretmenlerine kazandırılması için daha farklı eğitimler düzenlenmesinin gerekmesi, coğrafya öğretmenlerinin yerleşmiş ve değiştirilmesi zor olan alışkanlıkları ve doğrudan öğretim sürecindeki öğretmen deneyimlerinin önemli olması şeklinde ifade edilebilir.

5.1.2.3. Günlüklerin Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç

Araştırmanın "Coğrafya öğretmenlerinin HİE boyunca oluşturdukları günlüklerden elde edilen sonuçlara göre HİE'ye ilişkin görüş ve düşünceleri nelerdir?" alt amacı ile ilgili

olarak günlüklerin analizden elde edilen bulgular aşağıda tartışılmış ve sonuçları açıklanmıştır.

Günlüklerin analizi neticesinde elde edilen "HİE Sürecine İlişkin Olumlu Görüş ve Düşünceler" ana kategorisine göre coğrafya öğretmenleri düzenlenen HİE'nin kurs akışının TPAB modeli ile ilgili yeterlikleri kazandırmaya çok uygun tasarlandığını ve bu nedenle mesleki gelişimlerine büyük katkılar sunduğunu düşünmektedirler. Bu bulgunun elde edilmesi, düzenlenen HİE'nin tasarım aşamasının başarılı geçtiğini ve bu aşamanın olmazsa olmaz olduğunu kanıtlamaktadır. HİE öncesinde yapılan çalıştaya katılan çeşitli uzmanların ve coğrafya öğretmenlerinin katkıları ile ihtiyaç analizi doğru bir şekilde yapılmış, kurs içeriği ile programı coğrafya öğretimi ve TPAB bağlamında sistematik bir şekilde yapılandırılmıştır. Bu da HİE'ye katılan coğrafya öğretmenlerinin görüş ve düşüncelerine yansımıştır. Alanyazında da HİE'lerin amacına ulaşabilmesi için ihtiyaç analizinin ve kurs tasarımının önceden doğru bir şekilde yapılması ile sıkı sıkıya ilişkili olduğunu gösteren çok sayıda çalışma vardır (Babacan ve Özey, 2016; Eren, Özen ve Karabacak, 2007; Güven ve Yılmaz, 2016; Kaya, 2003; O'Sullivalin, 2001). Aynı ana kategori içinde değerlendirilen diğer bir kategoriye göre coğrafya öğretmenleri HİE kurs içeriği ile ilgili olumlu görüşlerini ifade etmişlerdir. Bu görüşlerin oluşmasında teknolojinin coğrafya öğretimine entegre edilmesi için tasarlanan bir HİE'nin salt teknoloji kullanımlarını değil bu kullanımları bir model çerçevesinde sunmasının etkili olduğu söylenebilir. (Demircioğlu, Yadigaroğlu ve Demircioğlu, 2016) yaptıkları çalışmada da öğretim süreçlerinde teknoloji kullanımının yalnızca teknolojilerin özelliklerinin öğrenilmesi değil aynı zamanda bu teknolojilere pedagojik bir yaklaşımla bakılması gerektiği bulgusuna ulaşmıştır.

Günlüklerin analizi neticesinde elde edilen HİE sürecine ilişkin olumlu görüş ve düşüncelerden biri de eğitmenlerle ilgili olumlu görüş ve düşüncelerdir. Kursiyerler eğitmen olarak kendi branşlarından birilerinin görevlendirilmesinden son derece memnun olduklarını ve bu durumun HİE'nin verimliliğini artırdığını ifade etmişlerdir. Araştırmadan elde edilen bu bulgu, Yadigaroğlu (2014)'nun Kimya Öğretmenlerinin Teknolojik Pedagojik Alan

Bilgisi Modeline Yönelik Bilgi ve Becerilerinin Geliştirilmesi Amacıyla Bir Hizmet İçi Eğitim Kurs Programı Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Araştırılması adlı çalışmasında da elde edilen "Öğretmenler, gerek kurs uygulayıcısının kendileri ile olan iletişimi gerekse de kursiyerlerin birbirleri ile olan iletişiminin iyi olduğunu bu durumun da kurs içeriğinin daha iyi bir biçimde öğrenilmesine yardımcı olduğunu ifade etmektedirler." bulgusuyla örtüşmektedir.

HİE sürecine ilişkin olumlu görüş ve düşüncelerden sonuncuları da coğrafya öğretmenlerinin HİE'de öğrendiklerini uygulayabilme ve ders tasarımı sunumu yapmaktan duydukları memnuniyet ile ilgilidir. Onlara göre bu sayede kurs çok daha verimli ve eğlenceli geçmiştir. Çam (2018) da yaptığı "Öğretim Elemanlarının Teknolojik Pedagojik Alan Bilgilerinin Geliştirilmesi için Bir Mesleki Gelişim Programı Önerisi" adlı doktora tezinde de öğretim elemanları TPAB'a uygun ders tasarımları hazırlamış ve bu tasarımları lisans öğrencileri ile uygulamışlardır. Öğrencilerden toplanan verilere göre de bu uygulama dersi sıradanlıktan çıkarmış ve daha eğlenceli hale getirmiştir. Bu yönüyle araştırmadan elde edilen sonuç ile bu sonuç birbirleriyle tamamıyla örtüşmektedir.

Günlüklerin analizi ile elde edilen "HİE sürecine ilişkin Olumsuzluklar" ana kategorisi içerisinde coğrafya öğretmenleri en çok kurs süresince yaşanan teknolojik alt yapı sorunları ile ilgili düşüncelerini ifade etmişlerdir. Onlara göre konusu teknoloji entegrasyonu olan bir HİE'de teknoloji kullanımı için gerekli olan internet ve donanımla ilgili yaşanan problemler kursun gidişatını olumsuz etkilemiş, verimliliğini düşürmüştür. Bu sonuç ile Çam (2018)'ın araştırmasından elde ettiği internet bağlantısı sorunları nedeniyle TPAB uygulamalarında öğretim elemanlarının zorluklar yaşadıkları sonucu ile örtüşmektedir.

Günlüklerin analizinden elde edilen son kategori olan "HİE'deki CBS Bölümü ile İlgili Görüşler" ana kategorisinde coğrafya öğretmenlerinin çoğunluğunun kurstaki CBS bölümü ile ilgili olumsuz olarak değerlendirilebilecek görüş ve düşünceleri olduğunu göstermektedir. Bu olumsuz görüş ve düşünceler, CBS için HİE programında ayrılan sürenin yetersiz olması ve uygulama yapma imkânı verilmemesi ile ilgilidir. Araştırmadan elde

edilen bu bulgu coğrafya öğretmenlerinin teknolojinin entegrasyonu ile ilgili katıldıkları bir HİE'de CBS'ye ilişkin eğitime daha çok ihtiyaçları olduğu sonucunu ortaya koymaktadır. Araştırmadan elde edilen bu bulgu, Akbaş, Uzunöz ve Gençtürk'ün (2011) Coğrafya öğretmenlerinin hizmet içi faaliyetleri ile ilgili düşünceleri adlı çalışmasında elde edilen "Coğrafya öğretmenleri öğretim teknolojilerine yönelik en çok CBS'nin öğretim sürecinde kullanımı ile ilgili HİE'lere ihtiyaçları olduğunu bildirmiştir." bulgusuyla örtüşmektedir.

HİE'ye katılan coğrafya öğretmenleri CBS'ye ayrılan süreninin yetersizliği yanında bu konuda uygulama yapma imkanının verilmemesi ile ilgili de olumsuz görüşlere sahiptir. Kursta yaşanan bu eksiklik coğrafya öğretmenlerinin CBS ile ilgili öğrenmelerinin tam gerçekleşememesine neden olmuştur. Araştırmadan elde edilen bu sonuç ile Özen ve Karabacak (2007)'ın araştırmasından elde ettiği yenilikleri öğrenerek uygulayabilecekleri sağlıklı bir öğrenme ortamı sağlanmasının HİE'ye katılan öğretmenler üzerinde pozitif yönlü değişime hizmet ettiği sonucu ile örtüşmektedir.

5.1.2.4. Ders Gözlem Kılavuzlarının Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç

Araştırmanın "Coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları derslerine ilişkin gözlem (ders gözlemi ve ders videoları inceleme) sonuçları nasıldır?" alt amacı ile ilgili olarak ders gözlem kılavuzlarının analizinden elde edilen bulgular aşağıda tartışılmış ve sonuçları açıklanmıştır.

"Coğrafya Öğretim Süreci Tasarımında Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanında en çok yeterlik gözlenen kategoriler "Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme" ve Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme" olmuştur. Bu bulgu düzenlenen HİE'nin TPAB'ın özellikle bu yeterlik alanlarındaki kategorilerde coğrafya öğretmenlerine büyük katkı sağladığı sonucunu ortaya koymaktadır. En az yeterlik gözlenen kategori ise "Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma" olmuştur. Bu yeterliğin

coğrafya öğretmenlerinde gözlenememesinin nedeni tüm öğretmenlerde olduğu gibi coğrafya öğretmenlerinin de hazır teknolojik ortam ya da materyalleri kullanmaya alışmış olması ve bu ortam ya da materyaller üzerinde bir düzenleme gerektiğinde de yapılamaması olabilir. Bunun yanında öğretim süreçlerine teknolojiyi yüksek düzeyde entegre ederken HİE'de edinilen bilgi ve becerilerin yeterli olmaması, bunun yanında bu becerilerin uygulamaya konulacağı ortamların oluşturulması zorunluluğu da bu sonucun ortaya çıkmasına neden olmuş olabilir (Seferoğlu, 2015).

"Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" TPAB yeterlik alanındaki tüm kategorilerde gözlenen yeterlik oranları oldukça yüksek olup bu kategoride yeterlik gözlenmeyen bir öğretmen olmamıştır. Yeterliklerin kısmen gözlendiği öğretmenlere bakıldığında ise zaman zaman sınıf hakimiyetinin kaybedilmesi ya da zamanın aktif kullanılamamasından dolayı "Kısmen gözlendi" olarak değerlendirilmiştir. Bu yeterlik alanı içerisindeki "Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme" kategorisi sadece bu yeterlik alanında değil tüm yeterlikler içerisinde coğrafya öğretmenlerinde en çok gözleneni olmuştur. Buna göre düzenlenen HİE'nin, TPAB'ın en çok bu yeterliğini coğrafya öğretmenlerine kazandırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Diğer iki kategoride coğrafya öğretmenlerinin yine büyük çoğunluğunda bu yeterlikler gözlenmiştir. Coğrafya öğretmenlerinin HİE'de edindikleri bilgi ve beceriler doğal olarak en çok bir öğretim sürecinin ana aşaması olan "yürütme"de kullanmaya çalışmaları ve bunda da başarılı olmaları bu sonucu ortaya çıkarmıştır.

"Coğrafya Öğretim Sürecinde Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik alanını coğrafya öğretmenlerinde en az gözlenen iki yeterlik alanından biri olmuştur. Bu yeterlik alanı içerisinde "Teknolojiyle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme" ve "Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme" kategorilerinde coğrafya öğretmenlerinin yarısında yeterlik gözlenirken, "Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma" kategorisinde de coğrafya öğretmenlerinin az bir bölümünde yeterlik gözlenmiştir. Düzenlenen HİE'de en güncel teknolojilerin

kullanılmasına rağmen bu yeterliğin çok gözlenmemesinin nedeni coğrafya öğretmenlerinin hala daha aşina olduğu eski teknolojileri kullanmaya meyilli olması olabilir (Sönmez, Çavuş ve Merey, 2009). Bununla birlikte teknoloji, doğası gereği çok çabuk eskiyebilmekte ve güncelliğini yitirebilmektedir. TPAB modeline göre teknoloji ile ilgili yeterlikler yanında bu teknolojilerdeki gelişmelerin de takip edilmesi ayrı bir yeterliktir (Kabakçı Yurdakul, 2011). Coğrafya öğretmenlerinin öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanımı ile ilgili yeterliklere az rastlanması konusunda teknoloji kullanımından önce gerçek yaşam etkinliklerinin öğretim sürecinde kullanımı konusuna değinmek gerekmektedir. Ders gözlemleri analizi sonucunda görülmektedir ki coğrafya öğretmenleri teknoloji kullanılsın ya da kullanılmasın ders tasarımlarında günlük yaşam problemlerine fazla yer vermemişlerdir. Halbuki coğrafya dersi kapsamında öğrenilenler çevre kirliliği, hava olayları gibi doğal ortam-insan ilişkisi sonucunda ortaya çıkabilecek birçok konu ile ile ilişkilidir. Tüm bu konularla gerçek yaşam problemleri arasında ilişki kurulmalıdır (Tomal, 2009). Bu ilişki kurulurken teknolojinin de sürece dahil edilmesi coğrafya öğretmenlerine daha da kolaylık sağlayacaktır.

Ders gözlemlerin sonuçlarına göre "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" TPAB yeterlik alanı da coğrafya öğretmenlerinde en az gözlenen yeterlik alanlarından biridir. Bu yeterlik alanı içerisinde en çok yeterlik gözlenen kategori "Coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma" olurken en az gözlenen kategori ise "Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde etmede fikri mülkiyete dikkat etme" olmuştur. Bu yeterlik alanındaki yeterliklerin coğrafya öğretmenlerinde fazla gözlemlenememesinin sebebi, Coğrafya öğretmenlerinin derslerinde teknoloji kullanımından önce de "fikri mülkiyet" kavramına uygun olmayacak şekilde ders tasarımı yapmaya alışmaları ve bunu öğretim amaçlı yaptıkları için kanuni açıdan da bir sıkıntı olmayacağını düşünmeleri olabilir. Ülkemizde eser sahiplerinin haklarının korunduğu 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nun 34. Maddesinde;

> **Madde 34 – (Değişik birinci fıkra: 7/6/1995- 4110/13 md.)** Yayımlanmış musiki, ilim ve edebiyat eserlerinden ve alenileşmiş güzel sanat eserlerinden, maksadın haklı göstereceği bir

> nispet dahilinde iktibaslar yapılmak suretiyle, hal ve vaziyetinden eğitim ve öğretim gayesine tahsis edildiği anlaşılan seçme ve toplama eserler vücuda getirilmesi serbesttir. 2'nci maddenin üçüncü bendinde ve 4'üncü maddenin birinci fıkrasının birinci ve beşinci bentlerinde gösterilen neviden eserler, ancak seçme ve toplama eserin münderecatını aydınlatmak üzere iktibas edilebilir. Ancak bu serbestlik, hak sahibinin meşru menfaatlerine haklı bir sebep olmadan zarar verir veya eserden normal yararlanma ile çelişir şekilde kullanılamaz.
> Münhasıran okullara mahsus olarak hazırlanan ve Millî Eğitim Bakanlığı tarafından onanan (okul-radyo) yayımları için de birinci fıkra hükümleri uygulanır.
> **(Ek: 21/2/2001- 4630/18 md.)** Yayımlanmış musiki, ilim ve edebiyat eserlerinden ve alenileşmiş güzel sanat eserlerinden, iktibaslar yapılmak suretiyle eğitim ve öğretim gayesi dışında seçme ve toplama eserler vücuda getirilmesi ancak eser sahibinin izniyle mümkündür.
> Bütün bu hallerde eser ve eser sahibinin adı mutat şekilde zikredilmek icap eder (FSEK, 2021).

denilmektedir. Kanun maddesinde de görüleceği üzere eserlerin eğitim maksatlı kullanılmasında öğretmenlere bir serbestlik tanınsa da bu serbestliğin eserden yararlanmayı engellememesi de gerekmektedir. Ayrıca yapılan tüm alıntılarda eser sahibinin adının kaynak olarak gösterilmesi gerekmektedir. Ders gözlemleri sonucunda coğrafya öğretmenlerinin önemli bir kısmının kaynak gösterme ya da yararlanılan kaynağın bir kısmını kullanma gibi istisnaları suistimal ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Erdoğdu, Gökoğlu ve Çakıroğlu (2017)'nun öğretmenlerin çevrimiçi ortamlarda ne kadar etik davrandıklarını belirlemeye çalıştığı araştırmasında katılımcıların fikri mülkiyet, doğruluk, gizlilik ve erişim gibi konularda etik olmayan davranışlar sergilemeleri bulgusu ile bu araştırmadan elde edilen bulgu örtüşmektedir.

"Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" TPAB yeterlik alanında yer alan "Coğrafya öğretim sürecinin kendisine yönelik ortaya çıkabilecek problemleri çözebilme" ve "Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek içerikle ilgili problemleri çözebilme" kategorilerinde coğrafya öğretmenlerinin büyük çoğunluğunda yeterlik gözlenirken, "Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek teknolojiyle ilgili problemleri çözebilme" kategorisinde gözlem yapılan coğrafya öğretmenlerinin sadece yarısında yeterlik gözlenmesi, Coğrafya öğretmenlerinin zaten yıllarca, alan ve pedagoji bilgileriyle ilgili farklı durumlarla karşı karşıya gelmesi dolayısıyla bu alanlarda ortaya çıkabilecek problemleri daha kolay çözmeleri, teknoloji ile ilgili ortaya çıkan problemleri çözecek kadar tecrübeleri olmamalarına bağlanabilir (Taş, Özel ve Demirci, 2007).

Sonuç olarak ders gözlem kılavuzları analizi sonucunda coğrafya öğretmenlerinin en çok "Coğrafya Öğretim Sürecini Yürütmede Teknoloji Kullanımı" ve "Coğrafya Öğretim Süreci

Tasarımında Teknoloji Kullanımı" alanlarında yeterlik gösterdiği görülürken en az ise "Coğrafya Öğretiminde Yeniliklere Açık Olma" ve "Teknopedagojik Coğrafya Öğretimi ve Etik" alanlarında yeterlik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Ders gözlem kılavuzlarından elde edilen bu bulgu ile ders planları ve vinyetlerde elde edilen bulgular da birbiriyle örtüşmektedir. "Teknopedagojik Coğrafya Öğretim Sürecinde Karşılaşılan Problemleri Çözebilme" vinyetlere fazla yansıtılan bir TPAB yeterlik alanı olmazken ders gözlemlerinde coğrafya öğretmenlerinin çoğunun bu yeterliğe sahip oldukları sonucu ortaya çıkmıştır. Bu durumun sebebi coğrafya öğretmenlerinin bir dersin planlanması ile ilgili yazılı bir materyal hazırlama alışkanlıklarının az olması olabilir.

5.1.2.5. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formlarının Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışılması ve Sonuç

Araştırmanın "Coğrafya öğretmenlerinin TPAB'ı derslerine entegre etmeye çalışırken karşılaştıkları problemler ve çözüm önerileri nelerdir?" alt amacı ile ilgili olarak yarı yapılandırılmış görüşme formlarının analizinden elde edilen bulgular aşağıda tartışılmış ve sonuçları açıklanmıştır.

Yarı yapılandırılmış görüşme formlarının analizi sonucunda ortaya çıkan ilk ana kategori olan "HİE'nin Sağladığı Mesleki Bilgi ve Beceriler" ana kategorisinde coğrafya öğretmenlerinin tamamı olumlu görüşlerini ifade etmişlerdir. Bu olumlu görüşler çoğunlukla genel bir şekilde ifade edilmiştir. Bunun dışında coğrafya öğretmenleri; katıldıkları HİE sayesinde kendilerini ayrıcalıklı hissettiklerini, daha önce duymadıkları web 2.0 araçlarını görmekten, özellikle bu teknolojileri bilinçli bir şekilde bir yaklaşıma dayalı olarak nasıl kullanılacağının anlatılmasından memnun olduklarını ve tüm bunların sonucunda mesleki gelişimlerine katkı sağlandığını, teknoloji kullanımının da yararlı ve gerekli olduğunu düşündükleri sonucu ortaya çıkmıştır. Buna göre coğrafya öğretmenleri; yeni şeyler öğrenmekten, güncel gelişme ve değişmelerden haberdar olmaktan memnundurlar. Bu bulgu ile Babacan ve Özey (2016)'in Coğrafya öğretmenlerinin HİE ihtiyacını belirlediği

araştırmasında elde ettiği bulgular ve Dereli (2017)'nin Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin teknolojiye yönelik inançları ile ilgili çalışmasındaki bulgularla örtüşmektedir. Keleş ve Kefeli (2011)'nin ilköğretimde akıllı tahta kullanımına yönelik düzenlenen HİE'nin değerlendirildiği çalışmasında elde edilen, HİE faaliyetlerinin yürütülmesinin öğretmenler tarafından olumlu olarak nitelendirildiği bulgusuyla bu araştırmadan elde edilen bu bulgu da birbirleriyle örtüşmektedir.

"HİE ile İlgili Olumlu Görüşler" ana kategorisinde de coğrafya öğretmenlerin büyük çoğunluğu kursta gösterilen teknolojilerin amaca hizmet edecek şekilde seçilmesiyle ilgili olumlu görüş bildirdiği sonucuna ulaşılmıştır. HİE programının bütün boyutlarıyla bir çalıştay ortamında farklı kesimlerden katılımcıların desteğiyle hazırlanmasının bu sonucu ortaya çıkardığı söylenebilir. Söz konusu çalıştayda coğrafya öğretmenlerinin TPAB'lerini geliştirilmesi için nelere ihtiyaç duydukları ile ilgili detaylı bir analiz çalışması yapılmıştır. Alan yazında da bir HİE'nin etkililiğinin öncelikle ihtiyaç analizine dayalı olduğu sonucunu ortaya koyan çok sayıda çalışma bulunmaktadır (EARGED, 2016; Küçükahmet, 1992; Taymaz, 1981). Bunun dışında eğitmenlerle ilgili olumlu görüşler dikkati çekmektedir. Bu durumun eğitmenlerin de kursiyerlerle aynı branştan olmasının etkili olduğu söylenebilir. Yadigaroğlu (2014) da yaptığı çalışmasında HİE'de görevli eğitmenlerden duyulan memnuniyetin kursiyerlerin başarısına etki ettiği bulgusuna ulaşmıştır. Bu kategoride bazı coğrafya öğretmenleri de teknopedagoji yaklaşımı ve kursiyerlerle ilgili olumlu görüşlerini ifade edip kursun başarılı bir şekilde geçmesinde bu faktörlerin etkili olduğunu söylemişlerdir. Alan yazın tarandığında özellikle son yıllarda teknolojinin eğitime entegrasyonunda "Teknopedagoji" gibi pedagoji odaklı modeller tercih edilmektedir. Kursiyerlerle ilgili ifade edilen olumlu görüşlerin de özellikle HİE'ye katılacak coğrafya öğretmenlerinin bir kıstasa göre seçilmesinin etkili olduğu söylenebilir.

"HİE ile İlgili Olumsuz Görüşler ve Öneriler" kategorisinde coğrafya öğretmenlerinin en çok vurguladığı hususun kurs programında yer alan CBS eğitimi ile ilgili olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin bu konudaki görüşlerini CBS eğitimi ile ilgili ayrılan zamanın

az olması ve uygulama yapmak için gerekli fırsatın verilmemesi başlıkları altında toplamak mümkündür. Coğrafya öğretmenleri CBS'nin bu HİE'den bağımsız ayrı bir kurs olması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu bulgu ile Babacan ve Özey (2016)'in araştırmasında coğrafya öğretmenlerinin en çok gereksinim duyduğu HİE konusunun CBS olduğu bulgusuyla örtüşmektedir. Öğretmenlerin önemli bir kısmı da sadece CBS konusu ile ilgili değil genel olarak kurs süresinin içeriğin yoğunluğuna göre kısa olduğunu belirttikleri sonucuna ulaşılmıştır. Gökmen, Akgün ve Kartal (2014) ile Keleş ve Kefeli (2011) de araştırmalarında öğretmenlerin HİE'lerde etkinliklerin sınırlı ve kurs süresinin yetersiz olduğunu düşündükleri bulgusuna ulaşmışlardır. Bunun dışındaki olumsuz görüşlerin bir kısmının HİE merkezindeki altyapı, yemek ve konaklama gibi koşulların kötü olması, bir kısmının da HİE'de gösterilen teknolojilerin bazılarının kullanılmasının yabancı dil bilgisi gerektirmesi bazılarının da ücretli olması ile ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. HİE ile ilgili olumlu ve olumsuz görüşler noktasında yarı yapılandırılmış görüşme formlarının analizinden elde edilen bu sonuçlarla günlüklerin analizinden elde edilen tüm sonuçlar da tamamıyla birbirleriyle örtüşmektedir.

"HİE'de Edinilen Bilgi ve Becerilerin Derse Entegre Edilmesi" kategorisinde coğrafya öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun edindikleri TPAB bilgi ve becerilerini derslerine entegre edebildiklerini ve bunu sağlayan etmenlerin başında da aldıkları HİE kursu olduğunu belirttikleri sonucuna ulaşılmıştır. HİE'de edindikleri TPAB bilgi ve becerilerini derslerine entegre edemediklerini söyleyen daha az sayıdaki coğrafya öğretmeni de bunun sebebini okullarındaki donanım ve alt yapı eksikliği ve MEB'in okullardaki öğrencilerin cep telefonu kullanmalarına izin vermemesi politikası olduğunu ifade etmişlerdir. Bu bulgu ile Gökmen, Akgün ve Kartal (2014)'ın, Fatih Projesinde kullanılan etkileşimli tahtalar ve HİE'lere yönelik öğretmen görüşlerini belirledikleri araştırmasında elde edilen, öğretmenlerin internet bağlantısı ve teknik sorunlar gibi alt yapı sorunları yaşamaları bulgusuyla örtüşmektedir.

“HİE’den Sonra EBA Kullanımı” kategorisinde coğrafya öğretmenlerin çok büyük bir çoğunluğu EBA kullanımların artması ile TPAB yeterliklerinin de arttığını belirtmişlerdir. Bunun gerekçesi olarak EBA’nın bu kadar çok özelliği olduğunu bilmediklerini söylemişlerdir. Bu bulgu ile Çekerol ve Özen (2019)’in Ortaöğretim öğretmenlerinin EBA kullanımları ve TPAB ilişkisinin araştırıldığı çalışmadan elde edilen EBA portalını düzenli kullanan öğretmenlerin kullanmayanlara göre TPAB düzeylerinin daha yüksek olduğu bulgusuyla örtüşmektedir. Benzer şekilde Kaya (2019) da araştırmasında FATİH Projesi bileşenlerinin kullanılma durumu ile teknopedagojik eğitim yeterlikleri arasında pozitif anlamlı bir ilişki bulmuştur. Teker (2019) ise öğretmenlerin TPAB yeterlikleri ile EBA kullanımına yönelik tutumları arasındaki ilişkiyi araştırdığı çalışmasında öğretmenlerin TPAB düzeyleri ve EBA kullanımları arasında doğrusal bir ilişki bulamamıştır. Teker’in araştırmasında elde ettiği bu bulgu ile araştırmadan elde edilen bulgu ise örtüşmemektedir. HİE’den sonra EBA kullanımlarının artmadığını belirten az sayıda coğrafya öğretmeni de zaten HİE’den önce de EBA’nın özelliklerini bildiklerini bu yüzden kurstan sonra ekstra bir artış olmadığını söylemişlerdir. Bu sonuç Teknopedagojik bir coğrafya öğretimi için EBA’nın oldukça kritik bir öneme sahip olduğunu göstermektedir.

“HİE’den Sonra EBA Dışındaki Teknoloji Kullanımının Artması” kategorisinde de öğretmenlerin büyük kısmı bu teknoloji kullanımlarının arttığını söylemiştir. Ancak buradaki artış EBA teknolojilerindeki kadar değildir. EBA dışındaki teknoloji kullanımının çok artmadığını söyleyen coğrafya öğretmenleri ise bunun sebebi olarak altyapı ve donanım sorunları ile EBA dışındaki teknolojilerin kullanımının öğrencide genelikle bir cihaz olmasını gerektirmesi, yine bu teknolojilerden bazılarının kullanımının ücretli olması ile temel seviyede de olsa yabancı dil bilme zorunluluğu getirmesi olarak açıklamışlardır.

“HİE’nin Etik Konusundaki Farkındalığa Etkisi” kategorisinde coğrafya öğretmenlerinin tamamının bu konuda büyük bir farkındalık kazandıkları, HİE’nin etik ile ilgili telif, lisanslı yazılım kullanımı ya da referans gösterme gibi başlıklarda büyük kazanımlar elde ettikleri ve derslerinde bunlardan yararlanacaklarını ifade ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ancak ders

planları, vinyetler ve ders gözlem kılavuzlarının analizinden elde edilen bulgular, coğrafya öğretmenlerinin "Etik" başlığı altındaki yeterlikleri gösteremedikleri sonucunu ortaya koymuştur. Dolayısıyla yarı yapılandırılmış görüşme formlarının analizinden elde edilen bu bulgu ile diğer veri toplama araçlarından elde edilen aynı konudaki bulgular birbiriyle örtüşmemektedir. Bu durum coğrafya öğretmenlerinin "Etik" ile ilgili uygulama noktasında sıkıntılar yaşadıklarını göstermektedir.

"Meslektaşlarına Teknoloji Entegrasyonu Konusunda Liderlik Edebilme Durumu" kategorisinde Coğrafya öğretmenlerinin büyük çoğunluğunun meslektaşlarına liderlik edemediği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak bunun sebebi HİE'de verilen bu konuyla ilgili bir eksiklikten değil, müsait bir ortam oluşmadığından kaynaklanmaktadır. Vinyetlerin analizinden coğrafya öğretmenlerinin "Alanda Uzmanlaşma" ile ilgili yeterlik kazandığı sonucu ortaya konmuştur. Coğrafya öğretmenleri kendi okulları gibi sınırlı alanlarda ya da zümre toplantıları gibi sınırlı zamanlarda diğer meslektaşlarına liderlik etme fırsatı bulduklarını ancak sistematik bir şekilde mahalli HİE kursları açılmadığı için liderlik etme ile ilgili fırsatları tam olarak yakalayamadıklarını ifade etmişlerdir.

"Teknopedagojinin Entegre Edildiği Derslerdeki Öğrenci Dönütleri" kategorisinde coğrafya öğretmenlerinin tamamı öğrenci dönütlerinden onların ilgi, tutum ve akademik başarılarının arttığını gözlemlediklerini söylemişlerdir. Bu durum HİE'nin önce coğrafya öğretmeni TPAB yeterliklerini artırdığını ve bu yeterliğin öğrenciye de yansıdığını göstermektedir. Araştırmadan elde edilen bu bulgu ile Ateş (2010), Dursun, Kuzu, Kurt, Güllüpınar ve Gültekin (2013), Gürol, Donmuş ve Arslan (2012) ve Pamuk, Çakır, Ergun, Yılmaz ve Ayas (2013) ın yaptıkları araştırmadan elde edilen eğitim teknolojisi unsurlarının kullanıldığı derslerde öğrencilerin ilgi ve motivasyonlarının arttığı, bilgi düzeylerinin yükseldiği, soyut kavramların daha anlaşılabilir olmasının sağlanması ve öğrencilerin daha hızlı, daha çok soru çözebildikleri bulgusu ile örtüşmektedir. Ayrıca araştırmanın nicel bölümünde ders gözlem puanı yüksek olan yani TPAB yeterliklerine yüksek oranda sahip olan coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini uyguladıkları gruptaki öğrenci başarılarının TPAB

modelinin uygulanmadığı gruptaki öğrencilerden yüksek çıkması bulgusu ile nitel bölümden elde edilen bu bulgu birbirleriyle örtüşmektedir.

"Teknopedagojinin Entegre Edildiği Derslerde Karşılaşılan Problemlere Yönelik Çözüm Önerileri" kategorisinde coğrafya öğretmenleri en çok ders saatlerinin yetersizliğine vurgu yapmışlardır. Ders saatlerinin yetersizliğinin TPAB'a uygun bir ders tasarlamalarına engel olduğunu belirtmektedirler. Bunun dışında bazı coğrafya öğretmenleri TPAB modelini derslerine entegre ederken öğretim programları ilgili problemler yaşadıklarını söylemişlerdir. Konuların öğretim programındaki sıralanışı, ağırlığı ve müfredatta teknoloji entegrasyonu ile ilgili yol gösterici örnek etkinliklerin yer almaması en çok vurgulanan noktalardır. Bunun dışında coğrafya öğretmenleri teknopedagojinin coğrafya derslerine daha çok entegre edilebilmesi için FATİH Projesi gibi büyük çaplı projelerin daha planlı ilerlemesi, okulları geleneksel şekilde yöneten idarecilerin de teknopedagoji konusunda bilinçlendirilmesi ve MEB'in özellikle öğrencilerin cep telefonu kullanımı ile ilgili politikalarını gözden geçirmesi ile ilgili öneriler sunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmadan elde edilen bu bulgular ile alan yazındaki bazı çalışmalarda da (Adıgüzel ve Yüksel, 2012; Karakaya, 2013; Karataş, 2014; Pamuk vd., 2013; Yani, Ruhimat and Mulyadi, 2018) teknoloji entegrasyonu ile ilgili benzer sorunların yaşandığı ve benzer çözüm önerilerinin uygulanması gerektiği bulgusunun elde edildiği görülmektedir.

5.2. Öneriler

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak oluşturulan öneriler dört başlık altında aşağıda sunulmuştur.

5.2.1. Öğretmen Yeterliklerine Yönelik Öneriler

- Coğrafya öğretmenlerinin teknolojiyi eğitime başarılı bir şekilde entegre edebilmeleri ve süreçte teknoloji ile ilgili karşılaşabilecekleri problemleri daha

yüksek oranlarda çözebilmeleri için üniversite müfredatlarında temel bilgisayar okur-yazarlığını destekleyecek dersler konulmalı, içeriği sürekli güncel tutulmalı ve bu dersler uygulamalı olarak işlenmelidir. Bunun yanında üniversite müfredatlarında ya da pedagojik formasyon programlarında yer alan "Öğretim Teknolojileri ve Materyal" vb. derslerin müfredatları teknoloji, pedagoji ve alan bilgisini bütünleştirecek şekilde hazırlanmalıdır. Ayrıca bu derslere alan eğitimcileri girmelidir.

- Üniversitelerdeki eğitim fakültelerinde her branştan öğretmen adayına yönelik teknolojiyi eğitime entegre etme ile rehberlik edecek "Teknoloji ofisleri" kurulmalıdır.
- "Okul Deneyimi" ya da "Öğretmenlik Uygulaması" gibi derslerde öğretmenlerin TPAB seviyelerini geliştirecek uygulamalar yaptırılmalıdır.
- Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri ve Coğrafya Öğretmeni Özel Alan Yeterliklerinde TPAB modeline uygun yeterlik ve performans göstergelerine yer verilmelidir.

5.2.2. HİE Tasarımına Yönelik Öneriler

- Özellikle güncel teknolojilerin eğitime entegrasyonunun anlatıldığı HİE'lerin sayısı artırılmalıdır.
- TPAB yeterliklerini kazandırmayı hedefleyen HİE'ler alan bazlı olarak tasarlanmalıdır.
- Coğrafya öğretiminde TPAB yeterliklerinin kazandırılması için tasarlanan HİE'lerde görevlendirilecek eğitmenler mümkünse coğrafya eğitimcisi olmalıdır. Bu durum hedef kitleyle daha anlamlı bir iletişim kurulmasını sağlayacak ve HİE'nin verimliliğini artıracaktır.
- Özellikle "Etik" ve "Yeniliklere Açık Olma" TPAB yeterlik alanlarıyla ilgili HİE tasarımı gözden geçirilmelidir. Gerekirse özellikle bu yeterlik alanları ile ilgili ayrı

HİE'ler tasarlanmalı, HİE'den sonra yine özellikle bu yeterliklerle ilgili coğrafya öğretmenleri desteklenmelidir.

- Düzenlenecek HİE'lerin hedef kitlenin özellikleri göz önünde bulundurularak farklı içerik yoğunluklarındaki ve zorluklardaki versiyonları tasarlanmalı ve coğrafya öğretmenlerinin kendi seviyelerine uygun HİE'lere katılmaları sağlanmalıdır.
- Özellikle konusu yeni teknolojilerin eğitime entegrasyonu olan HİE'lerin süreleri artırılarak iki aşamalı olarak tasarlanmalıdır. Böylelikle teknolojinin alan ve pedagoji bilgileriyle bütünleştirilebilmesi için daha fazla pratik yapma şansı elde edilebilir.
- Coğrafya öğretmenlerine CBS ile ilgili yeterliklerin kazandırıldığı HİE'ler TPAB yeterlikleri kazandırmaya yönelik hazırlanan HİE'lerin içinde bir bölüm değil, tamamen ayrı olarak tasarlanmalıdır.
- Bu araştırmada katılımcıların birbirleriyle görüş alışverişinde bulunmalarından, ürettikleri ürünleri birbirleriyle paylaşarak etkileşim halinde olmalarından, böylelikle kendilerini daha fazla geliştirebildikleri yansıtma etkinlikleri için zaman ayrılmasından memnun oldukları bulgusuna göre düzenlenen tüm HİE'ler bu özelliklere sahip olmalı, kurs programında bu başlıklara yer verilmelidir.
- HİE bittikten sonra katılımcıların deneyimlerini paylaşabilecekleri sanal ortamlar oluşturulmalıdır. Böylelikle kursiyerler arasındaki bağlantı koparılmamış olacak, bilgi ve tecrübe paylaşımı ile birlikte gelişen teknolojilere karşı da yeterlik gösterebilmelerine katkı sunulacaktır.
- Özellikle bu araştırmada olduğu gibi teknoloji entegrasyonu ile ilgili tasarlanan HİE'lerin düzenleneceği merkezlerde başta internet alt yapısı olmak üzere tesis koşulları iyileştirilmelidir.
- Coğrafya öğretmenlerinin yabancı dil bilgisi gerektiren teknolojileri de kullanabilmeleri için bu teknolojilerde en sık kullanılan yabancı kelimeler belirlenerek bunların Türkçe karşılıklarının verildiği sözlükler, dijital ya da basılı olarak tasarlanıp coğrafya öğretmenlerine sunulmalıdır.

- Coğrafya öğretmenlerinin TPAB modelini kullanarak teknolojiyi eğitime entegre edebilmeleri için düzenlenecek HİE'lerde EBA teknolojilerine ağırlık verilmeli, HİE'den sonra da güncellenen EBA teknolojileri ile ilgili öğretmenler bilgilendirilmelidir.
- TPAB modeli ile ilgili HİE'lerde, EBA dışındaki teknolojilere yer verilecekse bunların sahada kullanımlarının da sağlanması adına gerekli önlemler alınmalıdır. Aksi taktirde HİE programında EBA dışındaki teknolojilerin ağırlığı azaltılmalıdır.
- İllerde mahalli HİE'lerin açılabilmesi için il milli eğitim müdürlüklerinde gerekli planlamalar yapılmalıdır. Böylelikle coğrafya öğretmenlerinin TPAB'ın boyutlarından da biri olan "Alanda Uzmanlaşma" ile ilgili yeterliklerinin geliştirilmesi sağlanabilir.
- Düzenlenen HİE sadece öğretmenin belli bir alanda yeterlik kazanmasını değil aynı zamanda bu yeterliklerin kazanıldığı oranda öğrenciye yansımasını da sağlamaktadır. Bu sebeple HİE'lerin tüm coğrafya öğretmenlerine mümkün olduğunca çok yeterliği kazandıracak şekilde tasarlanması gerekmektedir.

5.2.3. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- Coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyelerini belirlemeye yönelik, farklı veri toplama araçlarının kullanıldığı uzun süreli boylamsal çalışmalar yapılabilir.
- Coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyesi ile farklı değişkenler (yaş, kıdem, çalışılan okul vb.) arasındaki ilişkiyi belirlemeye yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Coğrafya öğretmenlerinin TPAB'a uygun yaptıkları ders tasarımları ile ilgili öğrencilerin başarı durumu, tutumları ya da görüş ve algılarını belirleyen çalışmalar yapılabilir.
- Coğrafya öğretmenlerinin TPAB seviyelerini artırmak için farklı HİE'ler tasarlanarak bu HİE'lerin etkililiği hakkında çalışmalar yapılabilir.

- Coğrafya öğretmenlerinin sahip olduğu teknolojilerle TPAB modelini uygulama durumları arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalar yapılabilir.

5.2.4. MEB'in Teknoloji Entegrasyonu Politikalarına Yönelik Öneriler

- Ders saatlerinin yetersizliği, Coğrafya dersi öğretim programında TPAB ile ilgili yol gösterici etkinliklerin olmaması, FATİH Projesi gibi projelerin daha planlı yapılması, öğretmenlerin yanında idarecilerin de TPAB ile ilgili bilgilendirme çalışmaları yapılması gerekliliği ve özellikle MEB'in öğrencilerin okulda cep telefonu kullanması ile ilgili politikaları konu başlıklarında gerekli çalışmalar yapılmalı, eğitim-öğretim sürecindeki her bileşen TPAB'ın uygulanabilirliğini artıracak şekilde dizayn edilmelidir.
- MEB coğrafya öğretmenlerinin en çok ihtiyaç duyduğu yazılımlar ile ilgili bir ihtiyaç analizi çalışması yapmalı ve bu yazılımların ücretsiz bir şekilde sunulabilmesi için firmalar, üniversiteler, STK'lar vb. kuruluşlarla iş birliği yapmalıdır.

KAYNAKLAR

Açıkgül, K. (2017). *Geogebra destekli mikro öğretim uygulaması ve oyunlaştırılmış teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) etkinliklerinin ilköğretim matematik öğretmen adaylarının TPAB düzeylerine etkisi*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Adıgüzel, A. (2005). Avrupa Birliğine uyum sürecinde öğretmen niteliklerinde yeni bir boyut: Bilgi okur-yazarlığı. *Milli Eğitim Dergisi, 33*(167), 53–70.

Adıgüzel, A. ve Yüksel, İ. (2012). Öğretmenlerin öğretim teknolojileri entegrasyon becerilerinin değerlendirilmesi: Yeni pedagojik yaklaşımlar için nitel bir gereksinim analizi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED), 6*(1), 265-286.

Aiken, L., R. (1997). *Questionaries and inventories: Surveying opinions and assesing personality*. NewYork: John Willey & Sons.

Akbaş, Y., Uzunöz, A. ve Gençtürk, Y. (2011). Trabzon'da görev yapmakta olan coğrafya öğretmenlerinin hizmetiçi eğitim faaliyetlerinin yeterliliği ile ilgili düşünceleri. *Karadeniz İncelemeleri Dergisi, 12(12), 189-202.*

Akbulut, Y. (2010). *Sosyal bilimlerde SPSS uygulamaları: Sık kullanılan istatiksel analizler ve açıklamalı SPSS çözümleri.* İstanbul: İdeal Kültür.

Akman, Ö. (2014). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ve öğretmen adaylarının teknolojik, pedagojik ve alan bilgisi öz yeterlik algı düzeylerinin çok yönlü incelenmesi.* Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Alaszewski, A. (2006). *Using diaries for social research*. London: Thousand Oaks

Alhan, S. S. ve Şimşek, Ü. (2020). Fen bilimleri öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgileri üzerine harmanlanmış öğrenme ortamının etkisi: Özel öğretim yöntemleri-I. *Kastamonu Education Journal, 28*(6), 2305-2318.

Allan, W. C., Erickson, J. L., Brookhouse, P. & Johnson, J. L. (2010). Teacher professional development through a collaborative curriculum. Project- an example of TPACK in Maine, *Techtrends, 54*(6), 36-43.

Altun, H. (2018). *Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) çerçevesi ile oluşturulmuş programlama eğitiminin öğrenme çıktıları üzerine etkileri.* Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Anastasi, A. (1997). *Psychological testing* (7th edition). New Jersey: Prentice Hall INC.

Angeli, C. & Valenides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development and assesment of ICT-TPCK: Advances in technological pedagogical content knowledge (TPCK). *Computers & Education, 52*(1), 154-168.

Artan, İ. (2020). *Mikro öğretim uygulamalarının görsel sanatlar öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi öz yeterlik düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

Ateş, M. (2010). Ortaöğretim coğrafya derslerinde akıllı tahta kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi, 22,* 409-427.

Avcı, B. ve Şahin, F. (2019, Nisan). *Lego mindstrom projelerinin fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgilerine (TPAB) etkisi*. Uluslararası Fen, Matematik, Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Kongresinde sunulmuş bildiri, İzmir.

Babacan, Ş. ve Özey, R. (2016). Coğrafya öğretmenlerinin hizmet içi eğitim ihtiyacı. *Marmara Coğrafya Dergisi, 33,* 1-24.

Baykul, Y. (2000*). Eğitimde ve psikolojide ölçme: Klasik test teorisi ve uygulaması.* Ankara: ÖSYM.

Bayrak, N. ve Hırça, N. (2016). Fatih projesi hizmetiçi eğitimine katılan öğretmenlerin tekno-pedagojik özyeterliklerinin incelenmesi. *GEFAD / GUJGEF 36*(1), 95-111.

Becker, B. J., Kennedy, M. M., & Hundersmarck, S. (2003, April). *Communities of scholars, research, and debates about teacher quality.* Paper presented at the Meeting of the American Educational Research Association, Chicago.

Beşoluk, Ş. ve Horzum, M. (2011). Prospective teachers' views regarding pedagogical courses, field knowledge courses and willingness to serve as a teacher. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES), 44*(1), 17-50. https://doi.org/10.1501/ Egifak_0000001214

Bilici, S. C. (2012). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi ve özyeterlikleri.* Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Bilici, S. ve Güler, Ç. (2016). Ortaöğretim öğretmenlerinin TPAB düzeylerinin öğretim teknolojilerini kullanma durumlarına göre incelenmesi. *İlköğretim Online, 15*(3), 898-921. http://dx.doi.org/10.17051/io.2016.05210

Borg, W. R. & Gall, M. D. (1971). *Educational research. an ıntroduction*. Utah: McKay.

Bruce, B. & Levin, J. (1997). Technology: Media for inquiry, communication, construction, and expression, *Journal of Educational Computing Research, 17*(1), 79-102.

Bruckerhoff, C. (1992). *Getting up at the crack of noon: Children on public assistance*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. San Francisco, CA.

Burgoyne, N., Graham, C. R. & Sudweeks, R. (2010). *The validation of an instrument measuring TPACK.* In D.Gibson, & B. Dodge (Eds.), Proceedings of Society For Information Technology & Teacher Education International Conference, Waynesville.

Büyüköztürk, Ş. (2016). *Deneysel desenler*. Ankara: Pegem.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem.

Büyüköztürk, Ş. (2020). *Sosyal bilimler için veri analizi kitabı*. Ankara: Pegem.

Campbell, P.B. (1996). *How would i handle that? Using vignettes to promote good math and science education*. Washington, D.C: American Association for the Advancement of Science.

Canman, D. (2000). *İnsan kaynakları yönetimi*. İstanbul: Yargı.

Cavin, R.M. (2007). *Developing technological pedagogical content knowledge in preservice teachers through microteaching lesson study.* Doctoral dissertion, The Florida State University College of Education, Florida.

Ceylan, B. (2015). *Öğrenme nesnelerinin öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik içerik bilgisi becerilerine etkisinin değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Chai, C. S., Koh, J. H. L. & Tsai, C. C. (2010). Facilitating preservice teachers' development of technological, pedagogical and content knowledge (TPACK), *Educational Technology & Society, 13*(4), 63-73.

Collinsdictionary (2020). Vignette. https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/vignette sayfasından erişilmiştir.

Cresswell J. W. & Plano Clark, V. L. (2011). *Karma yöntem araştırmaları: Tasarımı ve yürütülmesi* (Y. Dede & S.B. Demir, Çev. Ed.). Ankara: Anı.

Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research* (4. Baskı). USA: Pearson Education.

Creswell, J. W. (2017). *Karma yöntem araştırmalarına giriş* (M. Sözbilir, Çev.). Ankara: Pegem.

Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). Los Angeles, California: SAGE.

Crocker, L., & Algina, J. (1986). *Introduction to classical and modern test theory.* Orlando, FL: Harcourt Brace Jovanovich College.

Çam, Ş., S. (2018). Öğretim *elemanlarının teknolojik pedagojik alan bilgilerini geliştirilmesi için bir mesleki gelişim programı önerisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Çekerol, K. ve Özen, E. (2019). *Ortaöğretim öğretmenlerinin eğitim bilişim ağı kullanımları ve teknolojik pedagojik alan bilgileri ilişkisi: Eskişehir ili uygulaması*. Paper presented at the International Open & Distance Learning Conference. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/338548713_Ortaogretim_Ogretmenlerinin_Egitim_Bilisim_Agi_Kullanimlari_ve_Teknolojik_Pedagojik_Alan_Bilgileri_Iliskisi_Eskisehir_Ili_Uygulamasi

Çetin, İ. ve Erdoğan, A. (2017). *Ortaöğretim matematik öğretmen adaylarının teknoloji destekli öğretim kapsamında hazırladıkları ders planlarının TPAB düzeyleri açısından incelenmesi.* 3. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyonkarahisar.

Değirmenci, Y. ve Altaş, N. T. (2016). Yükseköğretimde CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri) destekli öğretimin coğrafya dersindeki akademik başarıya etkisi. *Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (9)*2, 153-166.

Demir, S., Özmantar, M. F., Bingölbali, E. ve Bozkurt, A. (2011, Eylül). *Sınıf öğretmenlerinin teknoloji kullanımlarının irdelenmesi*, V. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri, Fırat Üniversitesi, Elâzığ.

Demiraslan, Y. & Koçak Usluel, Y. (2008). ICT integration processes in Turkish schools: Using activitiy theory to study issues and contradictions. *Australasian Journal of Educational Technology, 24*(4), 458-474.7

Demirci, A., Taş, H. İ., Özel, A. (2007). Türkiye'de ortaöğretim coğrafya derslerinde teknoloji kullanımı. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (15), 37-54.

Demircioğlu, G., Yadigaroğlu, M., Demircioğlu, H. (2016). Kimya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisine (TPAB) yönelik hizmet içi eğitim (HİE)

ihtiyaçlarının belirlenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, (10)*1. 156-185.

Dereli, İ. (2017). *Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının teknopedagojik alan bilgisi ve teknolojiye yönelik inançlarının incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Dey, I. (2005). *Qualitative data analysis a user-friendly guide for social scientists*. London: Routledge.

Doering, A., Koseoglu, S., Scharber, C., Henrickson and Lanegran, D. (2014). Technology Integration in K–12 Geography Education Using TPACK as a Conceptual Model. *Journal of Geography, 113*(6), 223-237. https://doi.org/10.1080/00221341.2014.896393

Doğan, N. (2007). Çoktan seçmeli testler. H. Atılgan (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (5. Baskı) içinde (s. 23-80). Ankara: Anı.

Doğru, E. (2016). *Coğrafya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili yeterliliklerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük.

Doğru, E., ve Aydın, F. (2017). Coğrafya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi ile ilgili yeterliliklerinin incelenmesi. *Journal of History Culture and Art Research, 6*(2), 485-506. http://dx.doi.org/10.7596/taksad.v6i2.686

Dursun, Ö. Ö., Kuzu, A., Kurt, A. A., Güllüpınar, F. ve Gültekin. M. (2013). Views of school administrators' on Fatih projects pilot implementation process. *Trakya University Journal of Education, 3*(1), 100-113.

Dwyer, D., Ringstaff, C., Sandholtz, J. & Apple Computer Inc. (1990). *Teacher beliefs and practices: Patterns of change. Apple Classrooms of Tomorrow Advanced Teachnology Group*-ACOT Report.

EARGED (2006). *Millî Eğitim Bakanlığı hizmetiçi eğitim faaliyetlerinin değerlendirilmesi*, Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı Eğitimi Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığı.

Eckhardt, K. W. & Ermann, M. D. (1977). *Social research methods: Perspective, theory and analysis*. New York: Random House.

Egiteknoloji, (2020). *Padlet nedir? Padlet nasıl kullanılır? Padlet örnekleri nelerdir?* https://www.egiteknoloji.com/padlet-nedir-nasil-kullanilir.html sayfasından erişilmiştir.

Ekiz, D. (2009). *Bilimsel araştırma teknikleri: yaklaşım, yöntem ve teknikler* (2. Baskı). Ankara: Anı.

Ellez, M. (2011). Ölçme araçlarında bulunması gereken özellikler. A.Tanrıöğen (Ed.), *Bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (s. 165-190). Ankara: Anı.

Erdoğdu, F., Gökoğlu, S. ve Çakıroğlu, Ü. (2017). Bilişim teknolojileri öğretmen adayları çevrimiçi ortamlarda ne kadar etik davranabiliyor? ITTES 2017'de sunulmuş bildiri, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Eren, A., Özen, R. ve Karabacak, K. (2007). Yapılandırmacı bakış açısıyla hizmet içi eğitim: İhtiyaç, kariyer, öğrenme ve motivasyon boyutları. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi, 24*(2). 29-48.

Erickson, F. (1986). Qualitative methods in research on teaching. In M.C. Wittrock (Ed.). *Handbook of Research on Teaching* (3rd Ed.) (pp. 119-161). New York: Macmillan.

Ersoy, M., Yurdakul, I. K., Ceylan, B. (2016). Öğretmen adaylarının bit becerileri ışığında teknopedagojik içerik bilgisine ilişkin yeterliklerinin incelenmesi: Deneysel bir araştırma. *Eğitim ve Bilim Dergisi, 41*(186), 119-135.

Ferguson, G. A. & Takane, Y. (1989). *Statistical analysis in phychology and education* (Sixth ed.). New York: McGraw-Hill Book.

Forsell, K. S. (2010). *Supporting teacher technology learning: Important relationships in the learning ecology.* Poster presented at The American Educational Research Association, Denver, CO.

Fraenkel, J.R., & Wallen, N.E. (2000). *How to design and evaluate research in education* (4th Edt.). London: McGraw Hill.

FSEK, (2021). Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu. https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.3.5846-20141212.pdf sayfasından erişilmiştir.

Gökmen, Ö. F., Akgün, Ö. A. ve Kartal, F. (2014). Fatih projesinde kullanılan etkileşimli tahtalara ve hizmet içi eğitimlere yönelik öğretmen görüşleri. *Milli Eğitim Dergisi (43)*204, 42-62.

Gömleksiz, M. ve Erkan, S. (2010). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (2. Baskı). Ankara: Nobel.

Gönen, S. ve Kocakaya, F. (2015). Pedagojik formasyon programına katılan öğrencilerinin teknopedagojik eğitim yeterliklerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi 4*(4), 82-90.

Güriş, S., ve Astar, M. (2015). *Bilimsel araştırmalarda SPSS ile istatistik*. İstanbul: Der.

Gürol, M., Donmuş, V. ve Arslan, M. (2012). İlköğretim kademesinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin Fatih projesi ile ilgili görüşleri. *Eğitim Teknolojileri Araştırma Dergisi, 3*(3), 1-17.

Güven, B. ve Kaleli Yılmaz, G. (2016). Tasarlanan hizmet-içi eğitim kursunun ortaokul matematik öğretmenlerinin teknoloji kullanım düzeylerine etkisi. *Eğitim ve Bilim, 41*(118). 35-66.

Green, J. C., Krayder, H., & Mayer, E. (2005). Combining qualitative and quantitative methods in social inquiry. In B. Somekh & C. Lewin (Eds.). *Research methods in the social sciences* (pp. 275-282). London: Sage.

Howell, D. C. (2008). *Fundamental statistics for the behavioral sciences*. Boston: Nelson Education.

ISTE (2017). *ISTE Standarts for Educators*. https://www.iste.org/standards sayfasından erişilmiştir.

Jang, S. J. (2010). Integrating the interactive whiteboard and peer coaching to develop the TPACK of secondary science teacher. *Computers & Education, 55*(4), 1744-1751.

Jeffries, C., & Maeder, D. W. (2006). Using instructional and assessment vignettes to promote recall, recognition, and transfer in educational psychology courses. *Teaching Educational Psychology, 1*(2), 1–19.

Jimoyiannis, A. (2010). Designing and implementing an integrated technological pedagogical science knowledge framework for science teachers' professional development. *Computers & Education, 55*(3), 1259-1269.

Kabakçı Yurdakul, I. ve Odabaşı, F. (2013). Teknopedagojik eğitim modeli. I. Kabakçı Yurdakul (Ed.), *Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (s. 41-67). Ankara: Anı.

Kabakçı Yurdakul, I. (2011). Öğretmen adaylarının teknopedagojik eğitim yeterliliklerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanımları açısından değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 40*, 397–408.

Kabakçı Yurdakul, I., Odabaşı, F., Kılıçer, K., Çoklar, A., Birinci, G., Kurt, A. A. (2012). The development, validity and reliability of TPACK-deep: A technological pedagogical content knowledge scale. *Computers & Education, 58*(3), 964-977.

Kabakçı Yurdakul, I., Odabaşı, F., Kılıçer, K., Çoklar, A., Birinci, G., Kurt, A. A. (2014). Ulusal standartlar açısından teknopedagojik eğitime dayalı öğretmen yeterliklerinin oluşturulması. *İlköğretim Online, 13(4),* 1185-1202. http://dx.doi.org/10.17051/io.2014.76490

Kafyulilo, A. C. (2017). *Practical use of ICT in science and mathematics teachers' training at DUCE: An analysis of prospective teachers' technological pedagogical content knowledge*. Master's Thesis, University of Twente MSc Programme in Educational Science & Technology Curriculum, Instruction & Media Application, Twente.

Kaleci, F. (2018). *Bilgi ve iletişim teknolojilerinin matematik eğitimi sürecine entegrasyonuna yönelik hizmet içi eğitim programı uygulaması ve etkililiği*. Doktora Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Karalar, H ve Aslan Altan, B. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliklerin ve öğretmen özyeterliklerinin incelenmesi. *Cumhuriyet International Journal of Education, 5,* 15-30.

Karakaya, Ç. (2013). *Ortaöğretim matematik öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin ve teknolojiyi entegre etme öz yeterliliklerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Karasar, N. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.

Karataş F.Ö., Köse S. ve Coştu, B. (2003). Öğrenci yanılgılarını ve anlama düzeylerini belirlemede kullanılan iki aşamalı testler. *Pamukkale Eğitim Fakültesi Dergisi*, *1*(13), 54-69.

Karataş, A. (2014). *Lise öğretmenlerinin Fatih projesi'ni uygulamaya yönelik teknolojik pedagojik alan bilgisi yeterliliklerinin incelenmesi: Adıyaman ili örneği.* Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Sakarya.

Kaya, A. (2003). *Fizik öğretmenlerinin hizmet içi eğitim ihtiyaçlarına yönelik bir laboratuvar programı geliştirme ve model önerme*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.

Kaya, H. (2011). Ortaöğretim coğrafya öğretiminde coğrafi bilgi sistemlerinin öğrenci başarısına etkisi. *Marmara Coğrafya Dergisi, 23*, 308-326.

Kaya, G. ve Usluel, Y. (2011). Öğrenme öğretme süreçlerinde BİT entegrasyonunu etkileyen faktörlere yönelik içerik analizi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, 31,* 48-67.

Kaya, M. T. (2019). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin teknopedagojik eğitim yeterlilikleri ve akıllı tahta öz-yeterliklerinin incelenmesi: Afyonkarahisar örneği.* Doktora Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.

Kayak, S. ve Orhan, F. (2009). *Bilişim teknolojileri öğretmenlerinin görev yaptıkları okullarda üstlendikleri sorumlulukların incelenmesi*. Paper presented at the 1st. International Educational Research Conference, Çanakkale, Türkiye.

Keleş, E. ve Kefeli, P. (2011, Mayıs). *İlköğretimde akıllı tahta kullanımına yönelik düzenlenen bir hizmet içi kursunun değerlendirilmesi*. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı'nda sunulmuş bildiri, İstanbul.

Kılıç, A. (2015). *Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) temelli harmanlanmış öğrenme ortamının fen bilgisi öğretmen adaylarının temel astronomi konularındaki TPAB ve sınıf içi uygulamalarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elâzığ.

Kılınç, Y. (2011). Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanımının ortaöğretim öğrencilerinin algılarına etkisi. *Marmara Coğrafya Dergisi*, *0*(24), 218-228.

Kıylık, D. (2016). *Sınıf öğretmeni adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi seviyelerinin çeşitli değişkenlere göre incelenmesi.* (Yüksek lisans tezi). https://tez.yok.gov.tr sayfasından erişilmiştir.

Kinnear, P. R. & Gray, C. D. (1997). *SPSS for windows: made simple* (Second Ed.). East Sussex: Psychology.

Kirk, R. E., (1982). *Experimental design: Procedure for the behavioral sciences*. Belmont: Brooks/Cole Publishing.

Koç, H. ve Aksoy, B. (2017). Coğrafya öğretimi. A. Sezer (Ed.), *Coğrafya öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı içinde* (s. 31-53). Ankara: Pegem.

Koehler, M. (2011). TPACK Image [Painting]. Retrieved from tpack.org

Koehler, M. J. & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological and pedagogical content knowledge? *Journal of Educational Computing Research, 32*(2), 131-152.

Koehler, M. J. & Mishra, P. (2008). Introducing technological pedagogical knowledge. In AACTE. (Ed.), *The Handbook of technological pedagogical content knowledge for educators.* Routledge/Taylor & Francis Group for the American Association of Colleges for Teacher Education.

Koehler, M. J. & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9*(1), 60-70.

Koehler, M. J., Mishra, P, Yahya, K. ve Yadav, A. (2004). *Successful teaching with technology: The complex interplay of content, pedagogy and technology*. Proceedings of the Annual meeting of the society for information technology & teacher education, Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/277831717_Successful_Teaching_with_Technology_The_Complex_Interplay_of_Content_Pedagogy_and_Technology

Koehler, M. J., Mishra, P., & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy & technology. *Computers and Education, 49*(3), 740-762. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.11.012

Koehler, M. J., Mishra, P., Bouck, E., DeSchryver, M., Kereluik, K., Shin, T. S. & Wolf, L. G. (2011). Deep-play: Developing TPACK for 21st century teachers. *International Journal of Learning Technology*, *6*(2), 146-163.

Korucu, A. T., Usta, E., ve Atun, H. (2017). Teknolojik pedagojik alan bilgisi üzerine yapılan 2010-2016 dönemi araştırmalardaki eğilimler. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 6*(1), 104-133.

Kurt, A. A. (2013). Eğitimde teknoloji entegrasyonuna kavramsal ve kuramsal bir bakış. I. Kabakçı Yurdakul (Ed.), *Teknopedagojik eğitime dayalı öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (s. 3-36). Ankara: Anı.

Kuşkaya Mumcu, F., Haşlaman, T. ve Koçak Usluel, Y. (2008). *Teknolojik pedagojik içerik modeli çerçevesinde etkili teknoloji entegrasyonun göstergeleri*. 8. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Konferansı'nda sunulmuş bildiri, Eskişehir.

Küçükahmet, L. (1992). *Hizmet içi eğitim (teori ve uygulamaları*), Ankara: Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi.

Küçükahmet, L. (2004). *Öğretimde planlama ve değerlendirme*. Ankara: Nobel.

Krauskopf, K., Zahn, C., Hesse, F. W., & Pea, R. D. (2014). Understanding video tools for teaching: Mental models of technology affordances as inhibitors and facilitators of lesson planning in history and language arts. *Studies in Educational Evaluation, 43*, 230-243.

Lampe, J., & Walsh, S. (1992). *Reflective teachers' ethical decision-making processes*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. San Francisco, CA.

Lee, M. H. ve Tsai, C. C. (2010). Exploring teachers perceived self efficacy and technological pedagogical content knowledge with respect to educational use of the world wide web. *Instructional Science, 38*(1), 1-21.

Maddux, C. D. & Johnson, D. L. (2006). Type II applications of information technology in education: The next revolution. *Computers in the Schools: Interdisciplinary Journal of Practice, Theory, and Applied Research, 23*(1-2), 1-5.

Marino, M. T., Sameshima, P. and Beecher, C. C. (2009). Enhancing TPACK with assistive technology: promoting inclusive practices in preservice teacher education. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9*(2), 186-207.

Mazman, S. G. ve Koçak-Usluel, Y. (2011). Bilgi ve iletişim teknolojilerinin öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonu: Göstergeler ve modeller. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 1*(1), 62-80.

MEB (t.y.). *Fatih projesi*. http://fatihprojesi.meb.gov.tr/ sayfasından erişilmiştir.

MEB (2018). *Ortaöğretim coğrafya dersi (9, 10, 11 ve 12. sınıflar) öğretim programı*. https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=336 adresinden erişilmiştir.

MEB (2020). Geliştirilen ve güncellenen standart kriterlere uygun olarak hazırlanan örnek hizmetiçi eğitim programları. http://oygm.meb.gov.tr/dosyalar/StPrg/ sayfasından erişilmiştir.

Merriam, S. B. (2013). *Qualitative research and case study applications in education* (çev. S. Turan). Ankara: Nobel.

Miles, M. B. (1990). New methods for qualitative data collection and analysis: Vignettes and prestructured cases. *Qualitative Studies in Education, 3*(1), 37–51.

Milli Eğitim Temel Kanunu (1973). *Mevzuat bilgi sistemi*. https://www.mevzuat.gov.tr /MevzuatMetin/1.5.1739.pdf sayfasından erişilmiştir.

Mishra, P. and Koehler, M. J., (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record, 108*(6), 1017-1054.

Odabaşı, H. F. (2009). Öğretmenlikte mesleki gelişim ve teknoloji kullanımı. I. Kabakçı, (Ed.), *Öğretmenlikte mesleki gelişim* içinde (s. 160-178). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi.

O'Sullivan, M. C. (2001). The inset strategies model: An effective inset model for unqualified and underqualified primary teachers in Namibia. *International Journal of Educational Development, 21*, 93-117.

ÖYGM (2006). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*, http://oygm.meb.gov.tr/ meb_iys_dosyalar/2017_12/13161921_YYretmenlik_MesleYi_Genel__YETERLYK LERi_onaylanan.pdf sayfasından erişilmiştir.

ÖYGM (2011). *Coğrafya öğretmeni özel alan yeterlikleri*, http://oygm.meb.gov.tr/ meb_iys_dosyalar/2017_12/13160431_COYRAFYA.pdf sayfasından erişilmiştir.

Özbek, A. (2014). *Öğretmenlerin yenilikçilik düzeylerinin TPAB yeterlikleri üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Özdemir, H. (2017). *Coğrafi bilgi sistemleri*. [Ders notları]. http://auzefkitap.istanbul. edu.tr/kitap/cografya_lisans_ao/cografi_bilgi_sistemleri.pdf sayfasından erişilmiştir.

Özkara, E. C., Konokman, G. Y. ve Yelken, T. Y. (2018). Eğitimde teknoloji kullanımı hizmetiçi eğitimine katılan öğretmenlerin TPAB özgüvenlerinin incelenmesi. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7*(2), 371-412.

Özsoy, Y. (1970). *Eğitimde öğrencileri tanıma teknikleri*. Ankara: Tek.

Pamuk, S., Çakır, R., Ergun, M., Yılmaz, B., Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet pc ve etkileşimli tahta kullanımı: Fatih projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 13*(3), 1799-1822.

Patton, M. Q. (1987). *How to use qualitive methods in evulation*. Newbury Park, CA: Sage

Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaulation and research methods*. (Seocond edition). London. Sage.

Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part I, *MCB University Press, (9)*5, 1-6.

Rakes, G. C., Fields, V. S. & Cox, K. E. (2006). The influence of teachers' technologies on instructional practices. *Journal of Research on Technology in Education, 38*(4), 411-426.

Roblyer, M. D. (2006). *Integrating educational technology into teaching*. Upper Saddle River, N. J.: Merril Prentice Hall.

Russell, G., Finger, G. and Russell, N. (2000). Information Technology Skills of Australian Teachers: Implications for Teacher Education. *Journal of Information Technology for Teacher Education, 9*(2), 149-166.

Saka Öztürk. H. (2017). *Öğretmenlerin tekno-pedagojik alan bilgisi (TPAB) düzeyleri, öğrencilerin öz-yeterlikleri ve akademik başarıları arasındaki ilişkilerin incelenmesi.* Yüksek Lisans Tezi, Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Sarı, A. A., Bilici, S. C., Baran, E. ve Özbay, U. (2015). 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), 1-21.

Seferoğlu, S. S. (2015). Okullarda teknoloji kullanımı ve uygulamalar: Gözlemler, sorunlar ve çözüm önerileri. *Artı Eğitim, 123*, 90-91.

Sert, G., Kurtoğlu, M., Akıncı, A. ve Seferoğlu, S. S. (2012*). Öğretmenlerin teknoloji kullanma durumlarını inceleyen araştırmalara bir bakış: Bir içerik analizi çalışması*. Akademik Bilişim Konferansında sunulmuş bildiri, Uşak Üniversitesi, Uşak.

Sezer, A. (2017). Ön Söz. A. Sezer (Ed.), *Coğrafya öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* içinde (s. 3-6). Ankara: Pegem.

Shuttleworth, M. (2008). *Case study research design*. https://explorable.com/casestudy-research-design sayfasından erişilmiştir.

Sönmez, Ö.F., Çavuş, H. ve Merey, Z. (2009). Coğrafya öğretmenlerinin öğretim teknolojileri ve materyalleri kullanma düzeyleri. *Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi, 2,* 213-228.

Stewart, C. J. & Cash, W. B. (1985). *Interviewing: Principles and practices* (4th ed.). Dubuqe: Wm. C. Brown.

Spratt, C., Walker, R. & Robinson, B., (2004). Module A5: Mixed research methods. Commonwealth of Learning.

Şahin, B. (2011). Metodoloji. A. Tanrıöğen (Ed.), *Bilimsel araştırma yöntemleri* içinde (s. 125-174). Ankara: Anı.

Taş, H. İ., Özel, A. ve Demirci, A. (2007). Coğrafya öğretmenlerinin teknolojiyi bakış açıları ve teknolojiden yararlanma seviyeleri. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 19,* 31-52.

Taymaz, H. (1981). *Hizmet içi eğitim kavramlar ilkeler ve yöntemler*. Ankara: Sevinç.

TDK, (2020). Türk Dil Kurumu Sözlükleri. https://sozluk.gov.tr/ sayfasından erişilmiştir.

Teddlie, C. & Tashakkori, A. (2009) *Foundations of mixed methods research: Integrating quantitative and qualitative approaches in the social and behavioral sciences*. London: Sage.

Teker, Ş. B. (2019). *Öğretmenlerin teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) yeterlilikleri ile eğitim bilişim ağı (EBA) kullanımına yönelik tutumları arasındaki ilişki.* Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Balıkesir.

Terpstra, M. A. (2009). *Developing technological pedagogical content knowledge: Preservice teachers' perceptions of how they learn to use educational technology in their teaching*. Doctoral Dissertation, Michigan State University, Michigan.

Teyfur, E. (2009). *9. sınıf coğrafya dersinde bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarı ve tutumuna etkisi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Thorndike, E. L. (1971). *The fundamentals of learning*. NewYork: AMS.

Toledo, C. (2005). A five-stage model of computer technology integration into teacher education curriculum. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 5*(2), 177-191.

Tomal, N. (2009). Coğrafya derslerinde edinilen bilgilerin günlük hayatta kullanılma durumları. *Kastamonu Eğitim Dergisi, (17)*1, 229-240.

Tosun, N., Geçer, A. ve Kaşıkçı, D. N. (2016). Öğretmen adaylarının internet etiği algıları ve kontrol odağı algıları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *AUAD 2*(4). 82-103.

Tozkoparan, S. B., Kılıç, M. E., ve Usta, E. (2015). The effect of ınstructional technology and material design course to teacher candidates' gaining of technological pedagogical content knowledge competencies. *Participatory Educational Research (PER), 2(*1), 48-56.

Turgut, M.F. (1992). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Saydam.

Turgut, Y. (2011). Verilerin kaydedilmesi, analizi, yorumlanması: Nicel ve nitel. A.Tanrıöğen (Ed.), *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* içinde (s. 191-248). Ankara: Anı.

Schmidt, D. A., Baran, E., Thompson A. D., Koehler, M. J., Mishra, P. & Shin, T. (2009). Technological pedagogical content knowledge (TPACK): The development and validation of an assesment instrument for preservice teachers, *Journal of Research on Technology in Education, 42*(2), 123-149.

Shulman, L. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher, 15*(2). 4-14.

Su, X., Huang, X., Zhou, C. ve Chang, M. (2017). Ortaöğretim coğrafya öğretmenleri için bir teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) ölçeği. *Eğitim ve Bilim 42*(190), 325-341.

Üstüner, I. Ş., Erdem, A. ve Ersoy, Y. (2000). *Fen bilgisi/fizik öğretmenlerinin eğitimi-I: gereksinimler ve etkinlikler*. https://www.academia.edu/3018458/Fen_Bilgisi_Fizik_%C3%96%C4%9Fretmenlerinin_E%C4%9Fitimi_I_Gereksinimler_ve_Etkinlikler sayfasından erişilmiştir.

Wainer, H. (1990). *Computerized adaptive testing*. *Theory and practice.* Dordrecht: Kluwer Academic.

Wang, Q. (2008). A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning. *Innovations in Education and Teaching International, 45*(4), 411-419.

Wang, Q. and Woo, H. L. (2007). Systematic planning for ICT integration in topic learning. *Educational Technology and Society, 10(1),* 148-156.

Woodbrige, J. (2004). *Technology integration as a transforming teaching strategy.* https://www.techlearning.com/news/technology-integration-as-a-transforming-teaching %20 strategy sayfasından erişilmiştir.

Yadigaroğlu, M. (2014). *Kimya öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi modeline yönelik bilgi ve becerilerinin geliştirilmesi amacıyla bir hizmet içi eğitim kurs programı geliştirilmesi ve etkililiğinin araştırılması*. Doktora Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Trabzon.

Yani, A., Ruhimat, M. and Mulyadi, A. (2018). *SWOT analysis of technological pedagogical content knowledge (TPACK) implementation on geography learning.* Paper presented at the International Geography Seminar 2018. Retrieved from https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/286/1/012005

Yavuzalp, N. ve Öztürk, E. (2017). *Eğitim teknolojileri eğitimci standartlarının (Nets-E) önceki sürüm (Nets-T) ile karşılaştırılarak tartışılması.* 5. Uluslararası Öğretim

Teknolojileri ve Öğretmen Eğitimi Sempozyumu'nda sunulmuş bildiri. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Yıldırım, K. (2010). Nitel araştırmalarda niteliği artırma. *İlköğretim* Online *9*(1), 79-92.

Yıldırım, S. (2007). Current utilization of ıct in Turkish basic education schools: A review of teacher's ict use and barriers to integration. *International Journal of Instructional Media*, *34*(2), 171-186.

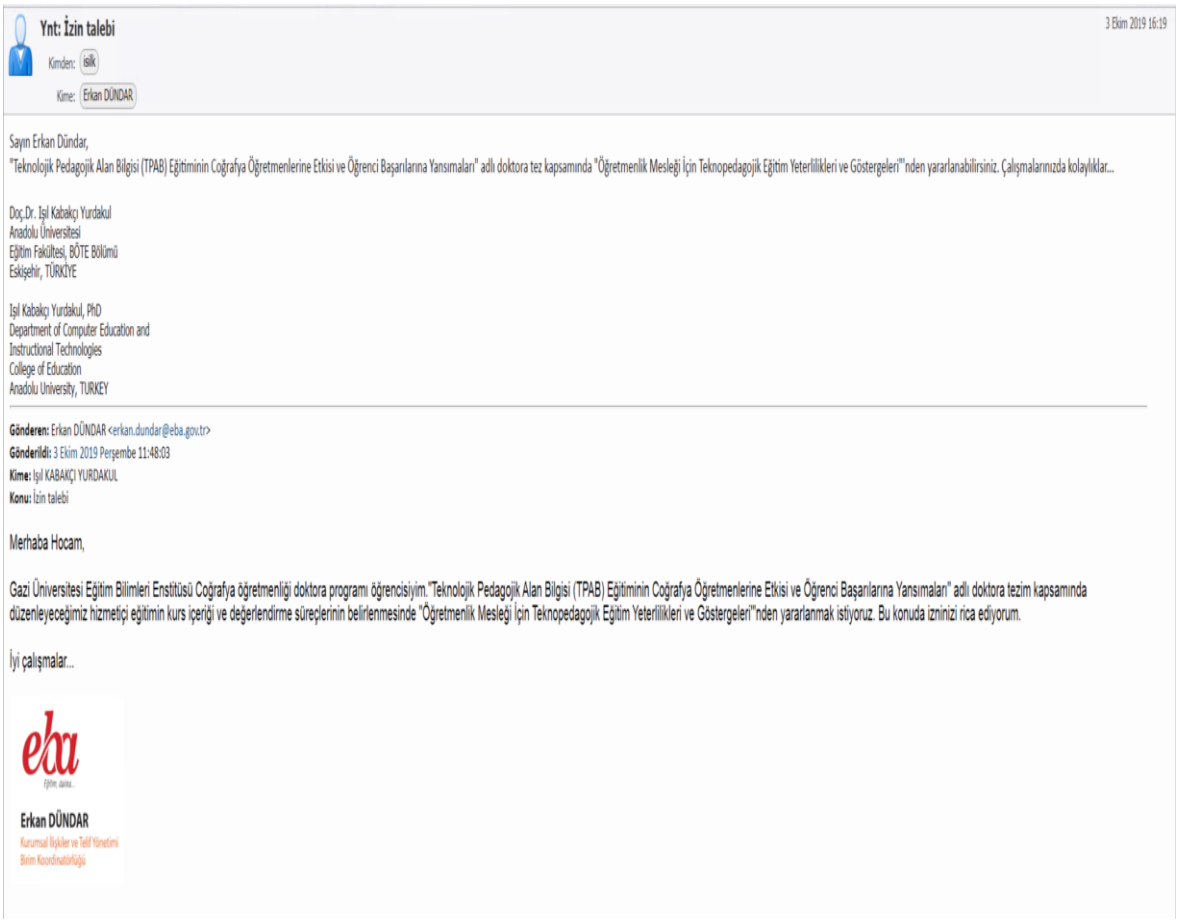
Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Yıldırım, H. H. ve Yıldırım, S. (2011). Hipotez testi, güven aralığı, etki büyüklüğü ve merkezi olmayan olasılık dağılımları üzerine. *İlköğretim Online, 10*(3), 1112-1123.

Yin, R. K. (2003). *Case study research design and methods*, London: Sage.

EKLER

EK 1. “Teknopedagojik Eğitim Yeterlikleri”nden Yararlanma İzni Onay Maili



Yıt: İzin talebi

3 Ekim 2019 16:19

Kimden: işik

Kime: Erkan DÜNDAR

Sayın Erkan Dündar,

"Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Eğitiminin Coğrafya Öğretmenlerine Etkisi ve Öğrenci Başarılarına Yansımaları" adlı doktora tez kapsamında "Öğretmenlik Mesleği İçin Teknopedagojik Eğitim Yeterlilikleri ve Göstergeleri"nden yararlanabilirsiniz. Çalışmalarınızda kolaylıklar...

Doç.Dr. Işıl Kabakçı Yurdakul
Anadolu Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, BÖTE Bölümü
Eskişehir, TÜRKİYE

Işıl Kabakçı Yurdakul, PhD
Department of Computer Education and
Instructional Technologies
College of Education
Anadolu University, TURKEY

Gönderen: Erkan DÜNDAR <erkan.dundar@eba.gov.tr>
Gönderildi: 3 Ekim 2019 Perşembe 11:48:03
Kime: Işıl KABAKÇI YURDAKUL
Konu: İzin talebi

Merhaba Hocam,

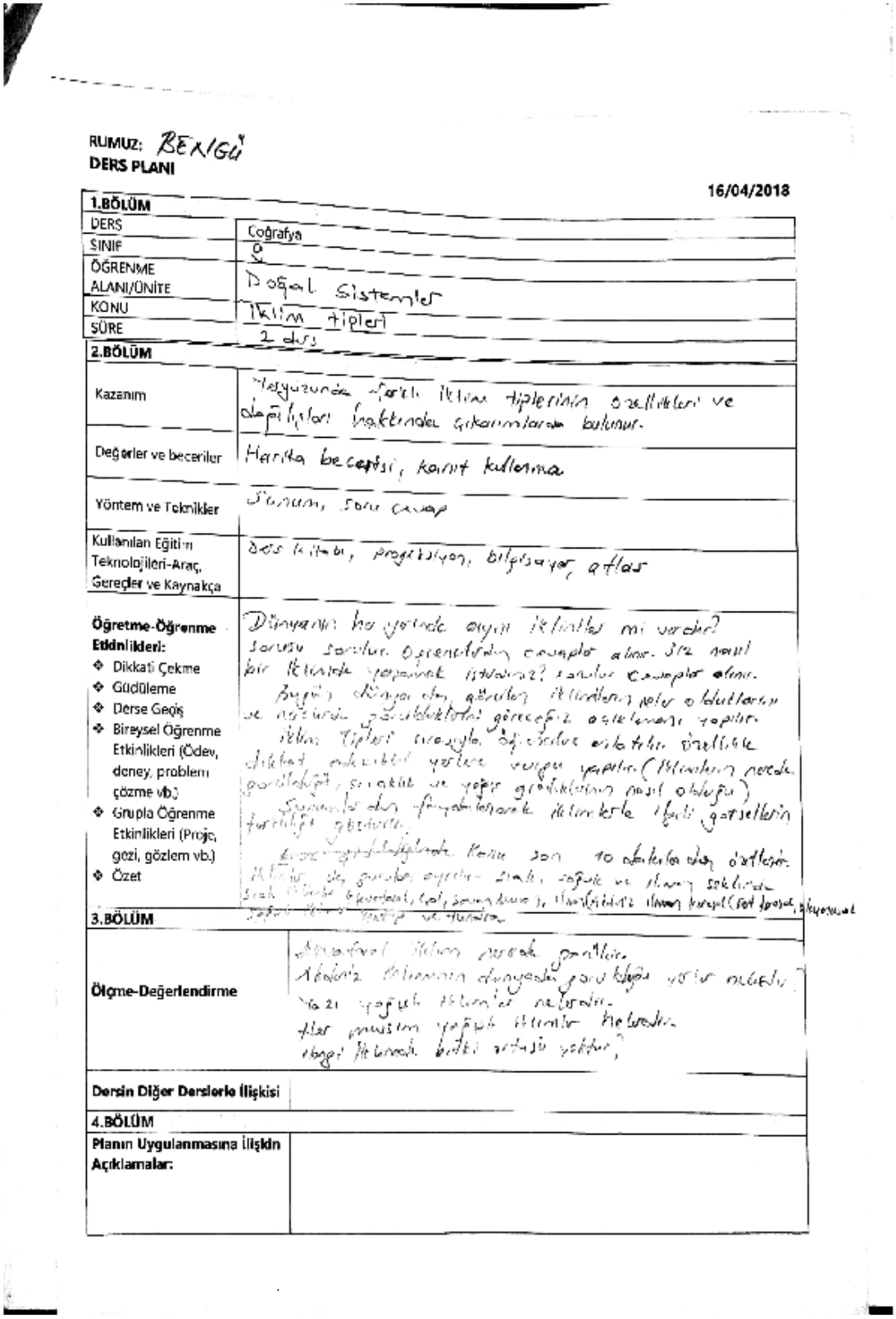
Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Coğrafya öğretmenliği doktora programı öğrencisiyim."Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Eğitiminin Coğrafya Öğretmenlerine Etkisi ve Öğrenci Başarılarına Yansımaları" adlı doktora tezim kapsamında düzenleyeceğimiz hizmetiçi eğitimin kurs içeriği ve değerlendirme süreçlerinin belirlenmesinde "Öğretmenlik Mesleği İçin Teknopedagojik Eğitim Yeterlilikleri ve Göstergeleri"nden yararlanmak istiyoruz. Bu konuda izninizi rica ediyorum.

İyi çalışmalar...

eba

Erkan DÜNDAR
Kurumsal İlişkiler ve Telif Yönetimi
Birim Koordinatörlüğü

EK 2. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından HİE Öncesi Oluşturulan Ders Planı Örneği



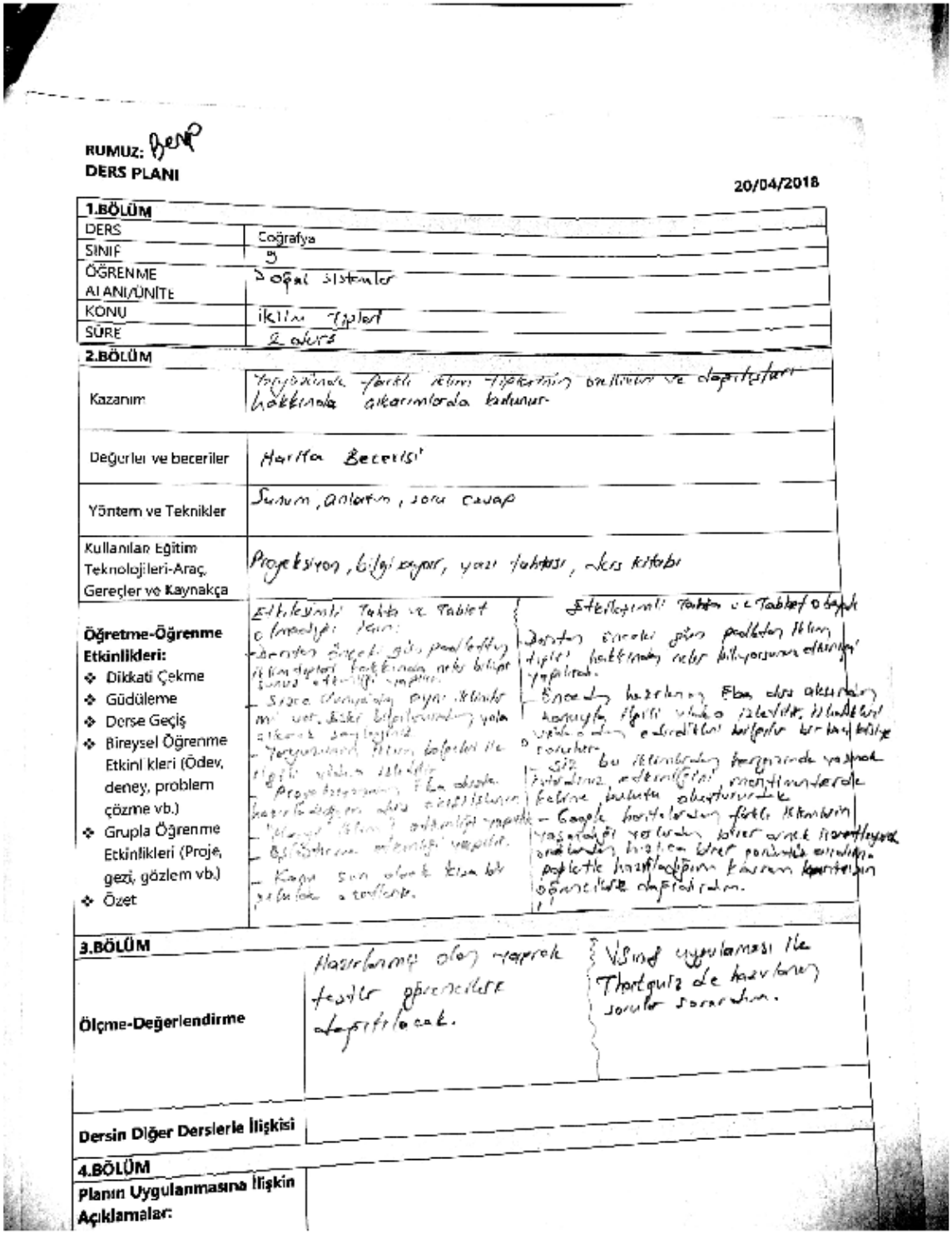
RUMUZ: BEKİR

DERS PLANI

16/04/2018

1.BÖLÜM	
DERS	Coğrafya
SINIF	9
ÖĞRENME ALANI/ÜNİTE	Doğal Sistemler
KONU	İklim tipleri
SÜRE	2 ders
2.BÖLÜM	
Kazanım	Yeryüzünde farklı iklim tiplerinin özellikleri ve dağılışları hakkında çıkarımlarda bulunur.
Değerler ve beceriler	Harita becerisi, kavram kullanma
Yöntem ve Teknikler	Sunum, Soru cevap
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	ders kitabı, projeksiyon, bilgisayar, atlas
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri: ❖ Dikkati Çekme ❖ Güdüleme ❖ Derse Geçiş ❖ Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.) ❖ Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.) ❖ Özet	Dünyanın her yerinde aynı iklimler mi vardır? Sorusu sorulur. Öğrencilerden cevaplar alınır. Siz nasıl bir iklimde yaşamak istersiniz? Sorular cevaplar alınır. Bugün dünyada görülen iklimlerin neler olduklarını ve nerelerde görüldüklerini göreceğiz açıklamaları yapılır. İklim tipleri cevayla öğrencilere etkinlik özellikle dikkat edilecek yerler verilir yapılır. (İklimlerin nerede görüldüğü, sıcaklık ve yağış grafiklerinin nasıl okunduğu) Öğrenciler ders kitaplarından iklimlerle ilgili görsellerin farklılığı gösterilir. Konu sonu 10 dakikalık ders özetlenir. İklimler ile ilgili ödevler verilir.
3.BÖLÜM	
Ölçme-Değerlendirme	Sınıf içi iklim çeşitleri. Akdeniz iklimlerinin dünyada çok kısıtlı yerde görülmesi. Yaz yağışlı iklimler nerelerde. Her mevsim yağışlı iklimler hangileri. Hangi iklimde bitki örtüsü yoktur?
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	
4.BÖLÜM	
Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:	

EK 3. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından HİE Sonrası Oluşturulan Ders Planı Örneği



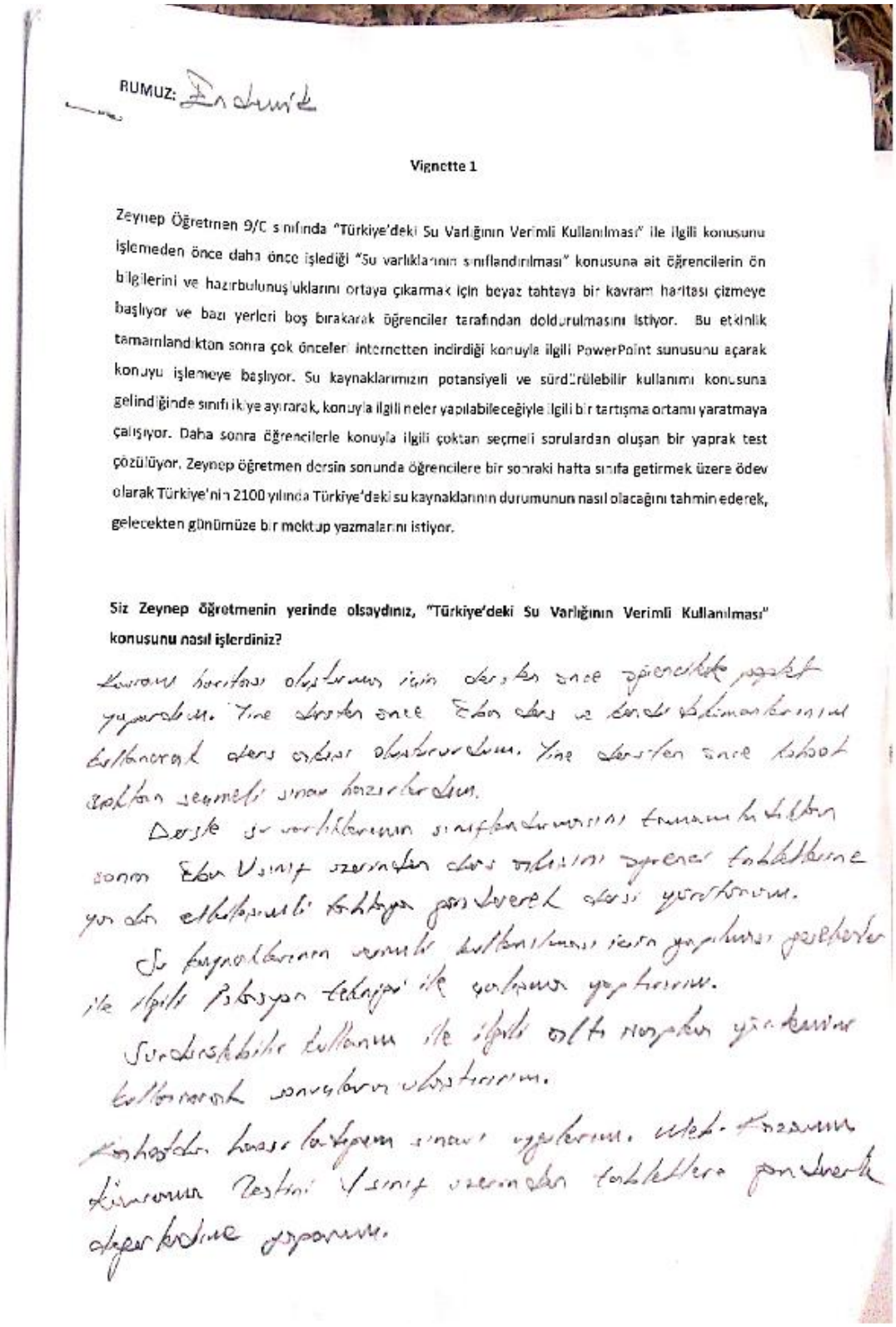
RUMUZ: Berp

DERS PLANI

20/04/2018

1.BÖLÜM	
DERS	Coğrafya
SINIF	9
ÖĞRENME ALANI/ÜNİTE	Doğal Sistemler
KONU	İklim Tipleri
SÜRE	2 ders
2.BÖLÜM	
Kazanım	Türkiye'deki farklı iklim tiplerinin özellikleri ve dağılışları hakkında akarımlarda bulunur.
Değerler ve beceriler	Harita Becerisi
Yöntem ve Teknikler	Sunum, anlatım, soru cevap
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça	Projeksiyon, bilgisayar, yazı tahtası, ders kitabı
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri: ❖ Dikkati Çekme ❖ Güdüleme ❖ Derse Geçiş ❖ Bireysel Öğrenme Etkinl kleri (Ödev, deney, problem çözme vb.) ❖ Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.) ❖ Özet	Etkileşimli Tahta ve Tablet - Öğrenciyi ders konusuyla ilgili dersten önceki günlerde iklim tipleri hakkında neler bildiğini sorarak etkileşim sağlarım. - Sınıfa dersimizle ilgili kitaplar mı vet. bilgi bilgisayarda yola çıkarak sorgularım. - Yerçekimi, iklim bileşenleri ile ilgili videolar izletirim. - Proje hazırlayan öğrencilerin hazırladığı ders etkinliklerini yaptırırım. - Öğrencilerin etkinliği yaptırırım. - Kısa sınav olarak kısa bir testle değerlendiririm.	Etkileşimli Tahta ve Tablet ile başlarım. Dersten önceki günlerde iklim tipleri hakkında neler bildiğimizi yaptırırım. - Önceden hazırlanmış film ders akışımızı konuyla ilgili videolar izletirim. Videolar bitince edindikleri bilgiler bir kaç kişiye sorarım. - Siz bu iklimlerden hangisinde yaşamak istersiniz, edindiğiniz malzemelerle fikrine başvurusu oluşturmalarını sağlarım. - Gruplar hazırladıkları farklı iklimlerin yaşandığı yerlerin bitki örtüsü hayvanlarını, insanların giyim şekillerini, evlerini, yapılarını kısaca konuşarak paylaşmalarını sağlarım. Öğrencilere değerlendirme yaparım.
3.BÖLÜM	
Ölçme-Değerlendirme	Hazırlanmış olan yaprak testler öğrencilere dağıtılacak.	Vişne uygulaması ile Tartışma ile hazırlanan sorular sorarım.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	
4.BÖLÜM **Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:**	

EK 4. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından Oluşturulan Birinci Vinyet Örneği



RUMUZ: Endemik

Vignette 1

Zeynep Öğretmen 9/C sınıfında "Türkiye'deki Su Varlığının Verimli Kullanılması" ile ilgili konusunu işlemeden önce daha önce işlediği "Su varlıklarının sınıflandırılması" konusuna ait öğrencilerin ön bilgilerini ve hazırbulunuşluklarını ortaya çıkarmak için beyaz tahtaya bir kavram haritası çizmeye başlıyor ve bazı yerleri boş bırakarak öğrenciler tarafından doldurulmasını istiyor. Bu etkinlik tamamlandıktan sonra çok önceleri internetten indirdiği konuyla ilgili PowerPoint sunusunu açarak konuyu işlemeye başlıyor. Su kaynaklarımızın potansiyeli ve sürdürülebilir kullanımı konusuna gelindiğinde sınıfı ikiye ayırarak, konuyla ilgili neler yapılabileceğiyle ilgili bir tartışma ortamı yaratmaya çalışıyor. Daha sonra öğrencilerle konuyla ilgili çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir yaprak test çözülüyor. Zeynep öğretmen dersin sonunda öğrencilere bir sonraki hafta sınıfa getirmek üzere ödev olarak Türkiye'nin 2100 yılında Türkiye'deki su kaynaklarının durumunun nasıl olacağını tahmin ederek, gelecekten günümüze bir mektup yazmalarını istiyor.

Siz Zeynep öğretmenin yerinde olsaydınız, "Türkiye'deki Su Varlığının Verimli Kullanılması" konusunu nasıl işlerdiniz?

Kavram haritası oluşturmam için dersten önce öğrencilere yaprak yaparım. Yine dersten önce Ebru dersi ve benzer kelimelerini kullanarak ders anları oluştururdum. Yine dersten önce kahoot şeklinde çoktan seçmeli sınav hazırlardım.

Dersle su varlıklarının sınıflandırmasını tamamladıktan sonra Ebru sınıf üzerinden ders anlarını öğrenci telefonlarına yada elektronik bir ortama göndererek dersi yürütürüm.

Su kaynaklarının verimli kullanılması için yapılması gerekenler ile ilgili Powtoon ortamı ile sunum yaptırırım.

Sürdürülebilir kullanım ile ilgili afiş ve maketler yürütürüm kullanarak sunumlarını oluştururum.

Kahoottan hazır hazırlanmış sınavı uygularım. Ödev olarak kimsenin testini sınıf üzerinden telefonlara göndererek değerlendirme yaparım.

EK 5. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından Oluşturulan İkinci Vinyet Örneği

RUMUZ: Endemik

Vignette 2

Aslı öğretmen 9/A sınıfına Türkiye'de Toprak Tipleri konusunu işleyeceği bir dersten önce öğrencileri için bir sunum hazırlayacaktır. **(1)**Arama motoruna zonal topraklar yazar ve karşısına çıkan ilk görseli bilgisayarına indirerek sunumuna yapıştırır. Daha sonra yine internetten toprak tipleri ile ilgili bir video indirir ve bu videonun tamamını yine sunumuna yapıştırır. **(2)** Aslı öğretmen hazırladığı sunumu öğrencilerine dersten önce gönderebileceği bir web 2.0 aracı bulur. Aracı kullanması için kaydolması gerekmektedir. Web 2.0 aracında hesap oluştururken zamanı olmadığı için istenen bilgileri bilerek "aaaaaaaaaaaaa" şeklinde doldurarak geçer. **(3)**Hazırladığı sunumu 9/A sınıfındaki çalışkan olduğunu düşündüğü kişilere gönderir. **(4)**Aynı web 2.0 aracını kullanarak öğrencilerine sunumu dersten önce izlemeleri gerektiği ile ilgili bir metin gönderirken büyük ve kalın harfler kullanır.

Siz Aslı öğretmenin yerinde olsaydınız numaralandırılan yerlerde neler yapardınız?

1. Görüntü sitelerini kullanarak sunum yapmasını o konu için geçerlilik ve güvenirliği yüksek bir kaynaklardan yapmasını, sunumu oluşturan videoyu kısa ve amacına uygun olarak seçilmesini isterdim.

2. Bazı bilgileri kullanmak kaynak göstermesi gerekir. Sitesinden kaynak olması gerekir.

3. Sunumu hazırlarken öğrencilerin konuyu kavramasını sağlamak için öğrenciye ön ve son test sorularını da sunumuna eklerdi.

4. Hazırlık ünitesi yoklama alınacağı için konu konuları görevsinde metni okutmadı.

EK 6. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından Oluşturulan Üçüncü Vinyet Örneği

Rumuz: TRBZN

Vignette 3

Mehmet öğretmen 11/C sınıfında Nüfus Politikaları konusunu işleyecektir. Bunun için öğrencilerini öğretim süreci öncesinde derse hazırlamak için Padlet üzerinden konuyla ilgili bir panu oluşturup öğrencilerin dersten önce bu panoya katkı sunmaları gerektiğini içeren bir metni mail yoluyla öğrencilere iletmiştir. Ders başlamadan önce Mehmet öğretmen etkileşimli tahtadan öğrencilerin katkı sunduğu panoyu görmek ister ancak Padlet web sitesine erişim sorunu yaşanmaktadır. Mehmet öğretmen yaşadığı bu problemi çözmek için,

Padlet yerine Eba'nın kendi alanı kullanılır.

Mehmet öğretmen ülkemizde dönemlere göre uygulanan nüfus politikalarını öğrencilere anlatım ve soru-cevap yöntemiyle anlatmaktadır. Ancak arka sırada oturan öğrencilerden bazılarının yavaş yavaş dersten koptuğunu fark etmiştir. Mehmet öğretmen yaşadığı bu problemi çözmek için,

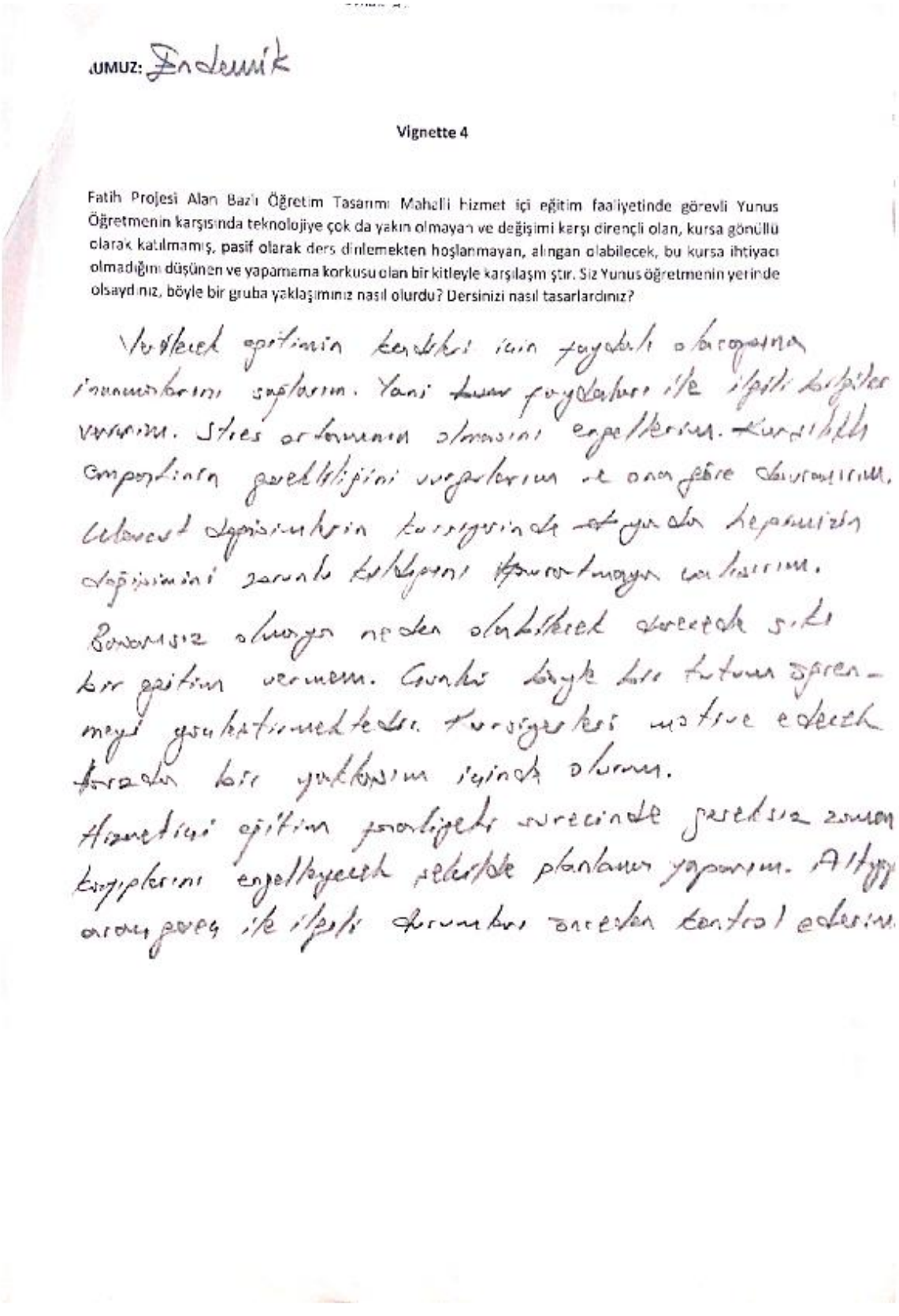
Dersten kopmaya başlayan öğrencileri tahtaya alınır, etkileşimli tahtadan dersin sonunda yapmak üzere 5 sorudan oluşan bir kahoot uygulaması yapmak üzere görevlendirirdim. Böylece hem sonu alıştırmak için dersten kopmazlar hem de ölçme ve değerlendirme için daha fazla zamanı kazanırdım.

Dersin Türkiye Nüfusunun yıllara göre nüfus miktarı ve nüfus artış hızı grafiğinin gösterildiği bölümünde öğrencilerden biri söz alarak, ders kitabında en son 2017 yılındaki Türkiye nüfus miktarı ve nüfus artış hızı grafiğinin gösterildiğini, daha güncel bir veri olup olmadığını, ayrıca derste gösterilen nüfus piramitlerinin de en güncel olanlarını merak ettiğini söyler. Mehmet öğretmen öğrencisinin bu isteği karşısında,

TUİK'in internet sitesine girilerek Türkiye'nin nüfusu ile ilgili en güncel veriler elde edilebilir. Bu verilerden yararlanarak da güncel nüfus piramitleri oluşturulabilir.

Yukarıda boş bırakılan yerleri doldurunuz.

EK 7. Coğrafya Öğretmenleri Tarafından Oluşturulan Dördüncü Vinyet Örneği



UMUZ: Endemik

Vignette 4

Fatih Projesi Alan Bazlı Öğretim Tasarımı Mahalli hizmet içi eğitim faaliyetinde görevli Yunus Öğretmenin karşısında teknolojiye çok da yakın olmayan ve değişimi karşı dirençli olan, kursa gönüllü olarak katılmamış, pasif olarak ders dinlemekten hoşlanmayan, alıngan olabilecek, bu kursa ihtiyacı olmadığını düşünen ve yapamama korkusu olan bir kitleyle karşılaşmıştır. Siz Yunus öğretmenin yerinde olsaydınız, böyle bir gruba yaklaşımınız nasıl olurdu? Dersinizi nasıl tasarlardınız?

Yetişkin eğitimin temelleri için faydalı olacağına inanmalarını sağlarım. Yani kısa geribildirimler ile ilgili bilgiler veririm. Stres ortamının olmasını engellerim. Kursiyerlerin gereksinimlerini değerlerim ve ona göre davranırım. Yetişkin öğrencilerin karşısında öğretmen kişiliğini değil arkadaş kişiliğini sergilemeye çalışırım. Zorunsuz olmaya neden olabilecek derecede sıkı bir eğitim vermem. Çünkü böyle bir tutum öğrenmeyi güçleştirmektedir. Kursiyerleri motive edecek farklı bir yaklaşım içinde olurum.

Hizmetiçi eğitim yaşantısı sürecinde gereksiz zaman kayıplarını engelleyecek şekilde planlama yaparım. Altyapı arızalarını ile ilgili durumları sürekli kontrol ederim.

EK 8. Padlet Adlı Web 2.0 Aracında Hazırlanan Günlüklere Ait Bir Ekran Görüntüsü



EK 9. Ders Gözlem Kılavuzu

TPAB Yeterlikleri Sınıf İçi Gözlem Kılavuzu
Ad-Soyad:
Okul:

Yeterlikler	Gözlenmedi	Kısmen Gözlendi	Gözlendi
Coğrafya öğretimi öncesindeki öğrenci durumlarını teknoloji ile analiz etme			
Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak metot, teknik ve teknolojilerden uygun olanları seçebilme			
Ortam, etkinlik, materyal ve ölçme araçlarını Coğrafya öğretim sürecinde kullanılacak şekilde hazırlarken teknoloji kullanma			
Coğrafya öğretiminde kullanılacak teknolojik ortam ve materyaller üzerinde düzenleme yapma			
Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretim durumlarını planlayabilme			
Teknolojiyi kullanarak Coğrafya öğretimi gerçekleştirme			
Coğrafya öğretim sürecinde teknoloji ile alan ve pedagojik bilgilerini bütünleştirebilme			
Coğrafya öğretim sürecinin etkililiğini teknoloji ile ölçme ve değerlendirebilme			
İçerikle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme			
Teknolojiyle ilgili güncel bilgilere Coğrafya öğretim sürecinde yer verme			
Coğrafya öğretim süreciyle ilgili güncel bilgileri takip etme			
Coğrafya öğretim sürecinde gerçek yaşam etkinliklerine yer vermede teknoloji kullanma			
Coğrafya öğretiminde teknolojiyi kullanırken öğrencilerin erişim hakkına özen gösterme			
Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak bilgi elde ederken fikri mülkiyete dikkat etme			
Teknoloji kullanılarak elde edilen Coğrafi bilginin doğruluğuna dikkat etme			
Coğrafya öğretiminde teknoloji kullanılarak elde edilen bilginin gizliliği ve güvenliğine dikkat etme			
Coğrafya öğretiminde öğretmenlik meslek etiğine uygun davranma			
Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek teknolojiyle ilgili problemleri çözebilme			
Coğrafya öğretim sürecinin kendisine yönelik ortaya çıkabilecek problemleri çözebilme			
Coğrafya öğretim sürecinde ortaya çıkabilecek içerikle ilgili problemleri çözebilme			

EK 10. Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Merhaba,

Benim adım Erkan DÜNDAR. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Coğrafya Öğretmenliği bölümünde doktora yapmaktayım. Sizin de katıldığınız TPAB HİE'nin Coğrafya öğretmenlerine etkisi ve öğrenci başarılarına yansıması ile ilgili bir çalışma yürütüyorum. Siz öğretmenlerin HİE ve HİE'de edindiğiniz bilgi, beceri ve yeterlikleri kullanarak tasarladığınız coğrafya derslerindeki öğrencileriniz ile ilgili duygu, düşünce ve görüşlerinizi öğrenmek istiyorum. Sizin bu konuyla ilgili düşünceleriniz bu araştırma için son derece önemlidir. Araştırmadan elde edilecek sonuçlarla ileride gerçekleşebilecek teknoloji entegrasyonu ile ilgili HİE'lerin geliştirilmesine katkı sunulması hedeflenmektedir.

Bana görüşme sürecinde söyleyeceklerinizin tümü gizli tutulacaktır. Ayrıca görüşme yaptığım kişilerin adları araştırmada yer almayacaktır.

1. Katıldığınız Hizmet İçi Eğitim kursunu size sağladığı mesleki bilgi ve beceriler bakımından nasıl değerlendiriyorsunuz?

   a) Hizmetiçi Eğitim kursunun pozitif yönleri nelerdir?
   b) Hizmetiçi Eğitim kursunun geliştirilmesi gereken yönleri nelerdir?

2. Katıldığınız Hizmet İçi Eğitimde edindiğiniz bilgi ve becerileri derslerinize entegre etme düzeyi ile ilgili neler söyleyebilirsiniz?

   a) Entegre etme düzeyiniz yüksek ise bunu sağlayan etmenler nelerdir?
   b) Entegre etme düzeyiniz düşük ise buna neden olan etmenler nelerdir?

3. Katıldığınız hizmet içi eğitimde edindiğiniz bilgi ve becerileri derslerinize entegre ederken (varsa) yaşadığınız zorluklara yönelik çözüm önerileriniz nelerdir?

   a) Belirttiğiniz çözüm önerileri daha çok kiminle ilgilidir? (Bakanlık, kitap yazarları, öğrenciler...)

4. Teknolojik Pedagojik İçerik Bilgisi Kuramına uygun olarak işlediğiniz derslerde öğrencilerinizin dönütlerini nasıl değerlendiriyorsunuz?

   a) Coğrafya dersine olan ilgi ve tutumları değişti mi?
   b) Öğrencilerin akademik başarılarında bir değişim oldu mu?

EK 11. Coğrafya Öğretmenleri İçin Geliştirilen TPAB Başarı Testi

Değerli Coğrafya Öğretmenim,

Bu test Fatih Projesi Alan Bazlı Öğretim Süreci Tasarımı Eğitici Eğitimi kursu için hazırlanan ön başarı testidir. Testte 40 adet soru bulunmaktadır. Her bir doğru yanıtın değeri 2,5 puandır. Testteki sorular çoktan seçmeli olup testin toplam yanıtlama süresi 50 dk'dır. Yanıtlarınızı sizlere ayrı olarak verilen kâğıtlara işaretlemelisiniz. Testte vereceğiniz yanlış yanıtlar doğru yanıtlarınızdan düşürülmeyecektir. Bu yüzden soruları mümkün olduğunca boş bırakmamalısınız. Testi yanıtlamanız bitince yanıt kâğıtlarını eğitmeninize teslim edebilirsiniz.

Başarılar...

Sorular

1. Türk kültürünün yayılış alanlarını işlediğiniz bir coğrafya dersinde "Makedonya'da Türk Varlığı" başlıklı gazete haberini öğrencilerinizle paylaşmak istiyorsunuz. Aşağıdakilerden hangisi bu süreçte kullanılabilecek teknolojilerden biri **değildir?**

A) EBA Ders
B) Google Drive
C) e-mail
D) Padlet
E) Powtoon

2. Aşağıdakilerden hangisi farklı öğrenme gereksinimleri olan öğrencilere yönelik olarak EBA Ders'in sahip olduğu özelliklerden biri **değildir?**

A) EBA Ders'te Konular bölümünde bulunan elektronik içerikler öğrenci yeterlik seviyesine göre etiketlenmiştir.
B) EBA Ders'te farklı gereksinimlere sahip öğrencilerden oluşan gruplar oluşturulabilir.
C) EBA Ders'te farklı gereksinimlere sahip öğrenciler için farklı ders listeleri oluşturulabilir.
D) EBA Ders'e eklenecek sorunun zorluk derecesi belirlenebilir.
E) EBA Ders'te farklı öğrenci seviyelerine yönelik içerik üretimi yapılabilir.

3. Yeryüzündeki farklı iklim tiplerinin işlendiği bir coğrafya dersinin sonunda EBA Vsınıf kullanarak değerlendirme yapmak istemektedir. Aşağıdaki hangi yöntemler kullanılarak EBA Vsınıf'ta değerlendirme yapılabilir?

I. Oylama yap
II. Uzaktan erişim
III. Sınavlar
IV. Kendi Dosyalarım
V. Uygulama Açtır

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) III ve IV E) IV ve V

4. Peri bacalarının oluşumunu işleyeceğiniz bir coğrafya dersini planlarken öğrencilerinize Göreme Açık Hava Müzesinde sanal bir arazi çalışması yaptırmanın faydalı olabileceğini düşünüyorsunuz.

Söz konusu sanal arazi çalışmasını Google Maps'te aşağıdaki butonlardan hangisini kullanarak yapabilirsiniz?

A)  B)  C)  D)  E) 

5. Aşağıdaki araçlardan hangisi ile bireysel farklılıklar dikkate alınarak farklı düzeylerdeki ve türdeki içerikler hazırlanarak öğrencilere gönderilebilir?

A) V Sınıf
B) e-okul
C) Eba Ders
D) e-müfredat
E) Kahoot

6. Nüfus ve yerleşme konusunun işleneceği bir coğrafya dersinde İşbirliğine dayalı öğrenme gerçekleştirmek için sınıftaki öğrencileri gruplara ayıran bir coğrafya öğretmeni, bu yöntemi destekleyecek öğrencilerin zaman ve mekândan bağımsız olarak işbirliği yapmalarını sağlayacak bir araç aramaktadır. Bu araç aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Google Dokümanlar
B) Microsoft Word
C) Powerpoint
D) Dropbox
E) Eba Dökümanlar

7. Anlamlı öğrenme kuramında öğretmen konu ile ilgili dikkat çekici unsurları kullanarak öğrencilerin eski bilgileri ile yeni bilgiler arasında bağ kurarak anlamlı öğrenmeyi sağlamayı amaçlamaktadır.

Buna göre EBA Ders'in aşağıdaki özelliklerinden hangisi Anlamlı Öğrenme'nin yukarıda belirtilen amacını destekler nitelikte **değildir?**

A) Öğrencilerin Vsınıf kullanımlarını görebilme
B) Öğrencilerin izlediği ders videolarını görebilmesi
C) Öğrencilerin çalışma raporlarının görüntülenmesi
D) Dosyalarım bölümüne yükleme yapılabilmesi
E) Öğrencilere deneme sınavı gönderilebilmesi

8. Öğrencilerinizden proje ödevi olarak Powtoon adlı web 2.0 aracını kullanarak atmosferin katmanları ve özellikleri ile ilgili bir animasyon film yapmalarını istediniz. Öğrencilerinizden biri animasyona eklediği karakteri sahnenin solundan sağına doğru kaydırmak istediğini, bunu nasıl yapabileceğini sordu.

Öğrencinizin kullanması gereken buton aşağıdakilerden hangisidir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

9. EBA Vsınıf kullanarak "Beyin Göçü" konusunu işlediğiniz bir coğrafya dersinde öğrencilerinizi güdülemek için **"Betül KACAR, NASA tarafından "Yılın Genç Araştırmacısı"** seçildi." başlıklı haberin linkini öğrencilerinize göndermek istiyorsunuz.

Bunun için EBA Vsınıf'ta aşağıdaki bölümlerden hangisini kullanmalısınız?

A)  B)  C)  D)  E) 

10. Aşağıdakilerden hangisi EBA Ders kullanılarak yapılacak bir ölçme- değerlendirme faaliyeti için yapılabileceklerden biri **değildir?**

A) Soru havuzundan istenilen soru kullanılabilir.
B) Öz değerlendirme formları kullanılabilir.
C) Çoktan seçmeli soruya görsel eklenebilir.
D) Kendi eklediğimiz sorular kazanımlarla eşleştirilebilir.
E) Hazırlanan testler öğrenciye ödev olarak gönderilebilir.

11. Aşağıdaki teknolojilerden hangileri öğrencilerinizin yıl boyu güncel meteorolojik verileri kullanarak hazırladıkları ders dışı etkinliklerden oluşan e-portfolyo oluşturmaları için uygun **değildir?**

A) Google Sites
B) Weebly
C) Arcgis
D) Wix
E) Blogger

12. Öğrencilerinizle birlikte depremin etkisini en aza indirgemenin yollarını tespit etmek için bir çalışma yapmayı planlıyorsunuz. Bu çalışmada;

I. Oluşturduğunuz öğrenci gruplarının temsilcisinin ev yapılırken dikkat edilmesi gereken şeyleri dijital ortama yazmalarını,

II. Seçtiğiniz bir öğrencinin inşaat konusunda uzman bir kişiyle (mühendis, vb.) bir röportaj yaparak bunu dijital ortama kaydetmesini ve diğer arkadaşlarıyla paylaşmasını,

III. Depremlerle ilgili ders videolarını tüm öğrencilerin izlemesini

IV. Sürecin sonunda öğrencileriniz arasında oluşturulan grupların sunumlarını hazırlayarak dijital bir ortama yüklemelerini ve yüklenen sunuların diğer gruplar tarafından görünmesini böylelikle akran değerlendirmesi yapabilmeyi planlıyorsunuz.

Yukarıdaki maddelerin hepsini birden yapabileceğiniz teknoloji aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Microsoft Word
B) Microsoft Powerpoint
C) EBA Ders
D) Youtube
E) Popplet

13. Aşağıda verilen portallerin hangileri coğrafya öğretmenlerinin teknolojik bilgilerini güncel tutabilmeleri için yararlanabileceği portallerden biri **değildir?**

A) etwininningonline.eba.gov.tr
B) web2araclari.com
C) vitaminogretmen.com
D) emufredat.meb.gov.tr
E) ders.eba.gov.tr

14. Öğrencilerinize Anadolu Medeniyetleri Müzesini gezdirmek istiyorsunuz. Ancak gerekli izinlerin alınması, maddi boyut ve diğer bazı dezavantajlardan dolayı bu geziyi sanal olarak yaptırmak istiyorsunuz.

Aşağıdaki teknoloji ya da portallerden hangisi ile Anadolu Medeniyetleri Müzesi'ne sanal gezi düzenlenebilir?

A) Google Earth
B) Kultur.gov.tr
C) Google Maps
D) Arcgis
E) EBA Ders

15. Ders içi ve ders dışında kullanılmak üzere basit ama etkili bir öğrenme ortamı oluşturmak istiyorsunuz. Bu öğrenme ortamında öğrencilerinizden gruplar oluşturmak, onlara video, resim, belge vb. göndermek, düzenleyeceğiniz arazi çalışmasının duyurusunu yaparak önceden planlama yapabilmek, öğrenci velileri ve meslektaşlarınızla da bu öğrenme ortamı üzerinden etkileşim içinde olabilmek istiyorsunuz.

Aşağıdaki teknolojilerden hangisi kullanılarak yukarıdaki öğrenme ortamı oluşturulabilir?

A) Twitter
B) Plickers
C) Linkedin
D) Instagram
E) Facebook

16. Aşağıdakilerden hangisi öğrencilerinize verdiğiniz Türkiye'nin nüfusu ile ilgili proje ödevi için internet kullanılarak yapılabilecek akademik usulsüz davranış örneklerinden **değildir?**

I. Bir arama motoruna nüfus ile ilgili anahtar kelimeler girerek gelen sonuçlar arasındaki uygun kabul edilen bir siteyi veya çalışmayı açmak, istenilen metni kopyalamak ve herhangi bir kelime işlem programına (Microsoft Word gibi) yapıştırmak
II. Farklı şehirlerdeki veya okullardaki bir öğrencinin kendisinin yaptığı bir ödevi e-posta yoluyla arkadaşlarına göndermesi
III. Aynı sınıfta yer alan öğrencilerin internet ortamında bir araya gelerek projelerini grup çalışması şeklinde yapmaları
IV. İnternette yer alan ödev sitelerindeki hazır bir projenin ücretini ödeyerek indirme
V. TÜİK'den elde edilen nüfus verilerini değiştirerek projede kullanma.

A) I ve II B) II ve III C) Yalnız III D) III ve V E) IV ve V

17. Aşağıdakilerden hangisi Coğrafya dersi öğretim süreçlerine teknolojiyi dâhil ederken kullandığınız bilginin gizliliği ve güvenliği ile ilgili olarak dikkat edilmesi gerekenlerden biri **değildir?**

A) Başkasına ait resim, video, ses kayıtlarının izinsiz kullanılması
B) Mahrem bilgilerin kayıt altına alınması
C) Özel hayata müdahale edecek nitelikteki videoların yayılması
D) Öğrencilerin de yer alacağı ders videosu için velilerden izin alınması
E) Hazırlanacak bir materyalde siyasi söylemlerde bulunulması

18. Aşağıdakilerden hangisi devlet okulunda görev yapan coğrafya öğretmenlerin EBA'ya giriş yöntemlerinden biri **değildir?**

I. Mebbis şifresi ile
II. E-devlet şifresi ile
III. EBA şifresi ile
IV. E-okul şifresi

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) Yalnız III E) III ve IV

19. Coğrafya öğretim sürecinde karşımıza çıkabilecek problemlerin çözümünde kullanmak üzere, canlı eğitimlerin verildiği, eğitsek dokümanların, eğitim yazılarının ve meslektaşlarınızla iletişim kurabileceğiniz öğretmenler forumunun yer aldığı portal aşağıdakilerden hangisidir?

A) Hangouts
B) EBA Ders
C) Vitamin Öğretmen
D) Coğrafyam.net
E) Cografyahocasi.com

20. Türkiye iklimini etkileyen faktörleri işleyeceğiniz bir derste bu faktörlerle ilgili bir kavram haritası oluşturmak için aşağıdaki teknolojilerden hangisi kullanılabilir?

A) EBA Ders
B) Popplet
C) Animaker
D) Voki
E) Emaze

21. EBA'da yer alan Etkileşimli Coğrafya Sözlüğü'nün çalışmadığını söyleyen bir öğrencinize nasıl bir öneride bulunmalısınız?

A) Bilgisayarını resetlemesini isterim.
B) destek@eba.gov.tr'ye mail göndermesi gerektiğini söylerim.
C) BİMER'e şikâyet etmesi gerektiğini söylerim.
D) Bir daha sözlüğü kullanmamasını söylerim.
E) Bilgisayarına format atmasını isterim.

22. Bir hizmet içi eğitim faaliyetinde eğitmen olarak görevlendirildiniz. Aşağıdakilerden hangisi kursiyerlerinizle ilgili karşılaşılması muhtemel durumlardan biri **olamaz?**

A) Pasif konumda olmayı tercih ederler.
B) Bazen alıngan olabilirler
C) Başkalarının yanında küçük düşmekten çekinirler
D) Gereksiz sıkı otoriteden hoşlanmazlar
E) Çocuk ve gençlere göre daha gerçekçidirler

23. Alanınızla ilgili teknolojik yenilikleri diğer meslektaşlarınızla paylaşmak üzere oluşturduğunuz bir eğitim ortamında göz önünde bulundurmanız gereken ilkelerden biri **değildir?**

A) Katılım isteğe bağlı olmalıdır
B) Teorik bir eğitim olmalıdır
C) Öğrenmeye özendirici olmalıdır
D) Beklentilere göre içerik hazırlanmalıdır
E) İletişime bir sınırlama koyulmamalıdır.

24. Aşağıdakilerden hangileri Türkiye'deki Toprak Tipleri konusunun işleneceği bir coğrafya dersi öncesinde öğrencilerin hazırbulunuşluklarını analiz edebileceğiniz teknolojilerdendir?

I. Arcgis
II. Mentimeter
III. Kahoot
IV. Gimp
V. Dyned

A) I ve II
B) I ve III
C) II ve III
D) III ve IV
E) IV ve V

25. Bilgileri haritalara aktarmada kullanılan yöntem ve teknikleri işleyeceğiniz bir dersin başında öğrencilerin haritacılık tarihinde önemli olan Türk ve Müslüman bilim insanlarından en çok hangilerini bildiklerini belirlemek istiyorsunuz.

Hangisi bunun için Mentimeter adlı web 2.0 aracında seçilmesi gereken soru tipidir?

A)  B)  C)  D)  E) 

26. Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'de göçler konusunu işlendiği bir coğrafya dersinde Suriye'den ülkemize yapılan mülteci göçleriyle ilgili hazırlanacak bir powerpoint sunusunda yapılması gerekenlerden biridir?

A) Slaytlarda sadece düz metinlerin yer alması
B) Resim ve açıklamanın ayrı slaytlarda olması
C) Slaytlarda resim ve açıklamaların birbirine uzak olması
D) Ses, sözel açıklama ve metinlerin bir arada verilmesi
E) Resim ve metinlerin eş zamanlı sunulması

27. Aşağıdakilerden hangisi Biyoçeşitlilik konusunun işlendiği bir coğrafya dersinden önce hazırlamayı düşündüğünüz bir sunumda yapılması gerekenlerden biridir?

A) Aynı metinde farklı yazı tipi ve puntolar kullanılmalı
B) Yazıların tamamı büyük harfli olmalı
C) Aynı slaytta yazıların bir kısmı ortalanmış bir kısmı sağa/sola yanaşık olmalı
D) Aynı slaytta çok fazla renk kullanılmalı
E) Arka planda çok koyu renklerden kaçınılmalı

28. Buluş yoluyla öğrenme kuramına uygun bir şekilde Türkiye'deki volkanik dağların dağılışı ile ilgili etkileşimli bir materyal hazırlamanız gerekiyor.

Bunun için Google Haritalar'daki butonlardan hangisini kullanarak harita üzerine istenen noktalara Türkiye'deki volkanik dağlarla ilgili metin ve görsel eklenebilir?

A) 
B) 
C) 
D) 
E) 

29. Dış Kuvvetler konusunun işleneceği bir coğrafya dersi için öğrencilerinizden akarsu aşındırma süreçleri ile ilgili bir video hazırlamalarını ve hazırladıkları videoyu web ortamına yüklemelerini istiyorsunuz.

Aşağıdakilerden hangisi söz konusu videoların yüklenebileceği ortamlardan biridir?

A) Kahoot
B) Padlet
C) Google maps
D) ThatQuiz
E) İYS

30. Yerleşmelerin gelişimi üzerinde etkili olan faktörler konusunu işleyeceğiniz bir derste kullanacağınız EBA'nın sağladığı elektronik içerikleri bir sıra dâhilinde öğrencilerinize sunacağınız bir ortam hazırlamak istiyorsunuz.

Bunun için EBA Ders'te **öncelikle** hangi menüyü kullanmanız gerekir?

A) Konular
B) Sınavlar
C) Ders Listeleri
D) Raporlar
E) Dosyalarım

31. Dünyanın Şekli ve Hareketleri konusunu işleyeceğiniz bir coğrafya dersinden önce sunumunuzda kullanmak üzere bir dünya görseli arıyorsunuz.

Aşağıdakilerden hangisi Google'da bu dünya görselini ararken seçebileceğiniz özelliklerden biri **değildir?**

A) Boyut
B) Renk
C) Kullanım hakkı
D) Tür
E) Format

32. Aşağıdakilerden hangisi EBA Arama ekranının özelliklerinden biri **değildir?**

A) EBA Ders'ten sonuçlar sunması
B) İnternetten eğitsek sonuçlar sunması
C) Sınıf seviyesine göre filtreleme yapabilmesi
D) Kanallara göre filtreleme yapabilmesi
E) Varsa aranan kelime ile ilgili uygulamaları bulması

33. Aşağıdakilerden hangisi EBA 'Ders'te yer alan elektronik içeriklerden bir öğretim planı yapmamızı sağlayan "Ders Listeleri" nin özelliklerinden biri **değildir?**

A) Ders Listelerine Dosyalarım alanından bir materyal eklenebilir.
B) EBA Ders'ten oluşturulan ders listelerine EBA VSınıf'tan ulaşılabilir.
C) Ders Listeleri zümre öğretmenleriyle paylaşılabilir.
D) Ders Listeleri öğrencilere ödev olarak gönderilebilir.
E) Ders Listelerine sınav eklenebilir.

34. Afetlerin oluşum nedenlerini ve özelliklerini işleyeceğiniz bir coğrafya dersinde afetlerden korunma ile ilgili bir etkinlik yapmayı planlıyorsunuz.

Aşağıdaki hangi teknolojiyi kullanarak öğrencilerinizin doğal afetlerle diğer coğrafi faktörler arasında ilişki kurarak mekânsal analiz yapmalarını sağlayabilirsiniz?

A) CBS (Coğrafi Bilgi Sistemleri)
B) Kahoot
C) EBA Ders
D) Antropi
E) Paint

35. Aşağıdakilerden hangisi "Üretim, dağıtım ve tüketim sektörleri arasındaki ilişki" konusunu işleyeceğiniz bir coğrafya dersinden önce giriş etkinliklerini planlarken yapılması gereken teknopedagojik bir coğrafya öğretmeni davranışı **olamaz**?

A) Öğrencilere dersten önce EBA Ders'ten eski öğrenmeleriyle ilgili içerikler gönderme
B) Öğrencilerin hazırbulunuşluklarını belirlemek için Mentimeter'den bir quiz oluşturma
C) Dersin girişinde öğrencilerin ilgisini çekecek youtube videolarından bir liste oluşturma
D) Dersin sonunda yapılacak ölçme değerlendirme faaliyeti için bir sınav oluşturma
E) Dersten önce EBA Ders'te sınıfın grup duvarına ilgili konunun hedeflerini yazarak öğrencileri haberdar etme

36. Ders sırasında öğrencilerinizin durumundan anlık olarak haberdar olabilmeniz uygun gördüğünüz konularda onların fikirlerini alabilmeniz için EBA Vsınıf'ın hangi özelliğini kullanmalısınız?

A) Adrese yönlendir
B) Ekran yönetimi
C) Sınavlar
D) Oylama yap
E) Seçtiklerim

37. Aşağıdakilerden hangisi dersinizde kullanmak üzere internetten indirdiğiniz bir dijital materyalin telif hakları ile ilgili olarak yapılmaması gerekenlerdendir?

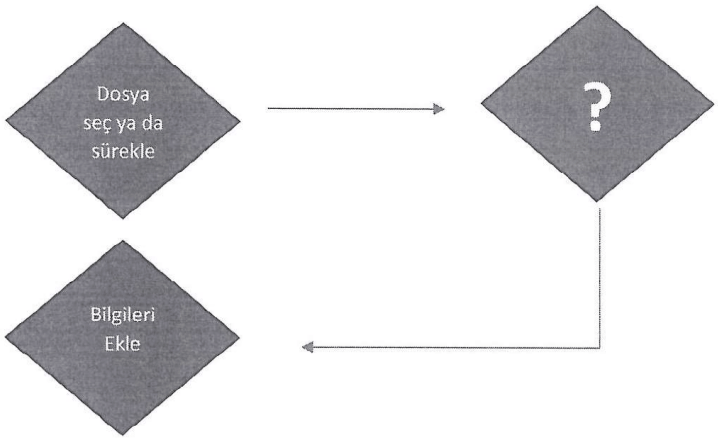
A) Dijital materyalin uzaktan eğitimde kullanılması
B) Dijital materyalin bazı bölümlerinin öğrencilere dağıtılması
C) Dijital materyalin kaynak bilgilerine atıf yapılması
D) Dijital materyalin kullanıldıktan 24 saat sonra silinmesi
E) Dijital materyalin kar amacı gütmeksizin kullanılması

38. Derslerinizde FATİH Projesi ile ilgili karşılaşacağınız teknik sorunlarla ilgili destek veren çağrı merkezinin numarası aşağıdakilerden hangisidir?

A) 444 7 555
B) 444 0 444
C) 444 7 777
D) 444 0 333
E) 444 0 777

39. Türkiye'deki bölgesel kalkınma projelerini işleyeceğiniz bir coğrafya dersi için EBA Ders'te bir ders akışı oluşturmak üzere bir görsel eklemek istiyorsunuz.

Bu ders akışını oluşturmak için aşağıda verilen işlem basamaklarından **?** verilen yere aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?



A) Öğrenme adımı oluştur
B) Müfredat eşle
C) İçerik ekle
D) Ders Akışı oluştur
E) Moderasyona gönder

40. Aşağıdakilerden hangisi öğrencilerinizin teknolojiyi etik kurallara uygun kullanıp kullanmadıklarını değerlendirirken göz önünde bulundurulacaklardan biri **değildir?**

A) Bilginin doğruluğu
B) Özel hayatın gizliliği
C) Bilişim Suçları
D) Dijital mülkiyet hakkı
E) Farklı teknolojileri kullanma

EK 12. Öğrenciler İçin Geliştirilen Başarı Testi

TÜRKİYE'NİN SU VARLIĞI BAŞARI TESTİ

Değerli Öğrenciler,

Bu başarı testi Teknopedagojik temelli hazırlanan ders planının öğrenci başarısına yansımalarını belirlemek için yapılan bir ön başarı testidir. Testte toplam 20 soru bulunmaktadır. Her bir doğru sorunun değeri 5 puandır. Testteki sorular çoktan seçmeli olup testin toplam yanıtlama süresi 20 dk'dır. Yanıtlarınızı sizlere ayrı olarak verilen cevaplama kâğıtlarına işaretlemelisiniz. Testte vereceğiniz yanlış cevaplar doğru cevaplarınızdan düşülmeyecektir. Testi cevaplamanız bitince öğretmeninize teslim edebilirsiniz.

1. Tuz, Beyşehir, Sapanca,Ulubat, Eğirdir göllerinin oluşum türü aşağıdakilerden hangisidir?
A)Tektonik göl
B)Sirk Gölü
C)Volkanik Göl
D)Heyelan set Gölü
E)Alüvyal set Gölü

2. Yer şekillerinin engebeli, eğimin fazla olduğu yerlerde hidroelektrik enerji potansiyeli yüksek olur.
Bu bilgiye göre, aşağıdaki akarsularımızdan hangisini hidroelektrik enerji potansiyeli daha yüksektir?
A)Susurluk çayı
B)Fırat Nehri
C)Gediz Nehri
D)Aksu çayı
E)Sakarya nehri

3. Küçükçekmece, Büyükçekmece ve Terkos gölleri oluşum bakımından aşağıdakilerden hangi gruba girmektedir?
A)Kıyı set gölü
B)Alüvyal set gölü
C)Buzul set gölü
D)Tektonik göl
E)Heyelan set gölü

4. Aşağıdaki göllerden hangisinden tarımda sulama amacıyla **yararlanılmaz?**
A)Beyşehir Gölü
B)Eğirdir Gölü
C)Ulubat Gölü
D)Sapanca Gölü
E)Van Gölü

5. Türkiye'deki Jeotermal kaynakların fazla olmasının aşağıdakilerden hangisi ile yakın bir ilişki içerisinde olduğu söylenebilir?
A) Tektonik yapısı
B) Bitki örtüsü
C) İklimi
D) Toprak Özellikleri
E) Mutlak konumu

6. Marmara Denizi ve çevresi fayların çok yoğun olduğu bir bölgedir. Bu bölgedeki göllerin oluşumunda tektonik hareketler etkili olmuştur.
Aşağıdakilerden hangisi bu göllerden birisi **değildir?**
A)Sapanca Gölü
B)Ulubat Gölü
C)İznik Gölü
D)Manyas Gölü
E)Akşehir Gölü

7. Aşağıdaki akarsulardan hangisi Karadeniz'e **dökülmez?**
A)Kızılırmak
B)Göksu nehri
C)Sakarya
D)Çoruh Nehri
E)Yeşilırmak

8.Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'de doğup yurt dışında denize **dökülmez?**
A)Karasu Nehri
B) Aras Nehri
C) Fırat Nehri
D) Dicle Nehri
E) Sakarya nehri

9. Aşağıdakilerden hangisi Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki GAP Projesi ile birlikte meydana gelen değişikliklerden biri **değildir?**
A) Tarımsal alanların genişlemesi
B) Barajlardan sulama dışında farklı amaçlar için yararlanılması
C) Modern şehir yaşantısının ortaya çıkması
D) Nadas alanlarının genişlemesi
E) Pamuk ekim alanlarının genişlemesi

10. Aşağıdaki akarsulardan hangisi Hazar Denizi'ne dökülür?
A) Aras Nehri
B) Bakırçay
C) Susurluk Çayı
D) Fırat Nehri
E) Manavgat çayı

11. Aşağıdaki havzalardan hangisi kapalı havza özelliği gösterir?
A)Marmara havzası
B)Akdeniz havzası
C)Tuz Gölü havzası
D)Karadeniz havzası
E)Ege Havzası

12. Aşağıdakilerden hangisi Türkiye'deki akarsuların genel özellikleri arasında **sayılamaz?**
A)Denge profiline ulaşmamışlardır
B)Yatak eğimleri ve akış hızları azdır
C)Dar ve derin vadilerde akarlar
D)Taşımacılığa elverişli değillerdir
E)Rafting sporu için uygun potansiyele sahip olanları vardır ve boyları fazla uzun değildir.

13. Aşağıdakilerden hangisi Akdeniz ile ilgili verilen özelliklerden hangisi **yanlıştır?**
A)Deniz turizmi çok gelişmiştir
B)Deniz suyu sıcaklığının en fazla olduğu denizimizdir
C)Denize girme süresi uzundur
D)Yılda ortalama 3000 saat güneşlenme süresi vardır
E)Falez oluşumu görülmez

14. Oluşumlarına göre göller çeşitli farklılıklar gösterir. Aşağıda verilenlerden hangisinin oluşumu diğerlerinden farklı bir nedene bağlıdır?
A)Tuz Gölü
B)Ulubat Gölü
C)Hazar Gölü
D)İznik Gölü
E)Nemrut Gölü

15. Türkiye'deki su kaynakları ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi **yanlıştır?**
A)Akarsularımızın boyları genel olarak kısadır
B)Hiçbir akarsuyumuzda taşımacılık yapılamaz
C)En fazla sıcak su kaynağı Ege bölgesinde bulunur
D)Güney Marmara'da yer alan göllerin oluşumunda genellikle Tektonik oluşumlar etkili olmuştur
E)İç kesimlerde sularını denize ulaştıramayan akarsuların oluşturduğu kapalı havzalar bulunur

16.
I.Aşındırma güçleri fazladır
II.Boyları uzundur
III.Taşıdıkları su miktarı azdır
IV.Rejimleri düzenlidir

Yukarıda Türkiye akarsuları ile ilgili verilen özelliklerden hangileri **yanlıştır?**

A)Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve IV E) III ve IV

17. Aşağıdakilerden hangisi Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ile birlikte yaşanan değişikliklerden sulamalı tarıma geçiş ile direkt ilgili **değildir?**
A)Tarımsal üretimin artması
B)Tarımsal verimin artması
C)İstihdamın artması
D)Şehirleşme oranının artması
E)Tarıma dayalı sanayi tesislerinin artması

18. Türkiye'deki deniz ve boğazlarla ilgili aşağıdaki verilenlerden hangisi **yanlıştır?**
A)Tuzluluk oranı en fazla olan denizimiz Akdeniz'dir.
B)Balıkçılığın en çok yapıldığı denizimiz Karadeniz'dir
C)Karadeniz ülkeleri İstanbul ve Çanakkale boğazları ile okyanuslara bağlanır.
D)Deniz turizm sezonunun en uzun olduğu yer Akdeniz kıyılarıdır
E)Ege'de dağların denize göre konumundan dolayı kıyıda doğal limanlar yoktur

19. Akdeniz kıyılarında deniz turizmi gelişmişken Karadeniz kıyılarında yeterince gelişmemiştir Bu durumun ortaya çıkmasında aşağıdakilerden hangisinin etkili olduğu **söylenemez?**

A)Güneşlenme süresi
B)Deniz suyu sıcaklığı
C)Bulutlu gün sayısı
D)Doğal plajların varlığı
E)Tarım alanlarının darlığı

20. Aşağıdaki verilen bölgelerimizden hangisinde karstik oluşumlu göllere daha fazla rastlanır?

A)Güney Marmara
B)Doğu Anadolu
C)Akdeniz
D)İç Anadolu
E)Karaceniz Bölgesi

Ek 13. HİE'nin Çerçeve Öğretim Programının Oluşturulduğu Çalıştaya Ait Bir Görsel



EK 14. HİE Onay Resmi Yazısı

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü

Sayı : 43501582-774.01.01-E.6823949 03.04.2018
Konu : Hizmetiçi Eğitim Faaliyeti

BAKANLIK MAKAMINA

İlgi : Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğünün 19/12/2017 tarihli ve 43501582-774.01.01-E.21912989 sayılı Makam Onayı.

Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünce düzenlenmesi teklif ve ilgi'de kayıtlı Makam Onayı ile yürürlüğe konulan 2018 yılı Öğretmenlerin Hizmetiçi Eğitim Plânında yer alan aşağıdaki faaliyetin ders dağılım çizelgesi, faaliyete katılacaklar (Liste-I), faaliyette görevlendirilecekler (Liste-II) ve hizmetiçi eğitim etkinlik programı ekte sunulmuştur.

Faaliyetin ;
No : 2018000085
Ad : FATİH Projesi Alan Bazlı Öğretim Süreci Tasarımı Eğitici Eğitimi Kursu
Tarih : 16 - 20 Nisan 2018
Süresi : 5 gün (yol hariç)
Yer : Hizmetiçi Eğitim Enstitüsü - Aziziye / ERZURUM

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde yukarıda belirtilen faaliyetin düzenlenmesini;

Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü'nün 2018 Malî Yılı Bütçesinin Kurumsal 13.01.36.00, Fonksiyonel 09.9.9.00, Finans 1 tertiplerinin;

a)Ekonomik 01.1.5.01 ek çalışma karşılıklarındaki ödenekten faaliyette görevlendirilen eğitim görevlilerinin ek ders ücretlerinin,

b)Ekonomik 03.3.1.01 Yurt içi geçici görev yolluğu karşılıklarındaki ödenekten faaliyette görevlendirilen eğitim görevlileri, eğitim yöneticileri ve katılımcıların yolluk – yevmiyeleri ile konaklama ücretlerinin ödenmesini tensiplerinize arz ederim.

Mahmut AĞIRMAN
Daire Başkanı

EKLER:
1- Liste I-II
2- Hizmetiçi Eğitim Etkinlik Programı
3- Ders Dağılım Çizelgesi

OLUR
03.04.2018
Doç. Dr. Semih AKTEKİN
Bakan a.
Genel Müdür

Atatürk Blv. 06648 Kızılay/ANKARA
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr
e-posta: oygmbusra@gmail.com

Ayrıntılı bilgi için: Büşra TÜRKYILMAZ AKİKOL
Tel: (0 312) 413 17 78
Faks: (0 312) 419 92 64

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden a58a-e3c8-3b07-8d58-6c04 kodu ile teyit edilebilir.

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü
(Hizmetiçi Eğitim Faaliyetinde Görevlendirilenlerin Listesidir.)
Liste -II

Faaliyet No:	2018000085	**Tarihi:**	16-Nis-2018 / 20-Nis-2018
Faaliyet Adı:	4.01.01.02.013 - FATİH Projesi Alan Bazlı Öğretim Süreci Tasarımı Eğitici Eğitimi Kursu	**Süre(Yol Hariç):**	34 Saat / 5 Gün
Katılacaklar:	FATİH Projesi Etkileşimli Sınıf Yönetimi Eğitimine katılmış Coğrafya öğretmenleri	**Faaliyetin Yeri:**	ERZURUM/AZİZİYE - Erzurum Hizmetiçi Eğitim Enstitüsü ve Akşam Sanat Okulu
Görevli Sayısı:	5	**Konaklama Yeri:**	

S.N.	TC Kimlik No	Adı ve Soyadı	Görev / Ünvan / Branş	Eğitim Faaliyetindeki Görevi	Görev Yeri	İl/İlçesi	Görev Tarihleri	Ders Saati	Derece/ Kademe
1		Onur YÜCESOY	Müdür Yardımcısı / Öğretmen	Eğitim Yöneticisi	Erzurum Hizmetiçi Eğitim Enstitüsü ve Akşam Sanat Okulu	BAKANLIK MERKEZE BAĞLI TAŞRA	16/04/2018 20/04/2018		1/4
2		Mükerrem TORAMAN	Müdür / Öğretmen Sınıf Öğretmenliği	Eğitim Merkez Müdürü	Erzurum Hizmetiçi Eğitim Enstitüsü ve Akşam Sanat Okulu	BAKANLIK MERKEZE BAĞLI TAŞRA	16/04/2018 20/04/2018		1/4
3		Erkan DÜNDAR	Öğretmen / Öğretmen Coğrafya	Eğitim Görevlisi	Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü	BAKANLIK MERKEZ TEŞKİLATI	16/04/2018 20/04/2018	30	6/3
4		Hasbi ERDOĞMUŞ	Öğretmen / Öğretmen Coğrafya	Eğitim Görevlisi	İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü	İZMİR BERGAMA	16/04/2018 20/04/2018	30	1/4
5		Naci BAYRAK	İl Bilgisayar Koordinatörü / Öğretmen	Eğitim Görevlisi	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	ERZURUM BÜYÜKŞEHİR	18/04/2018 18/04/2018	8	1/3

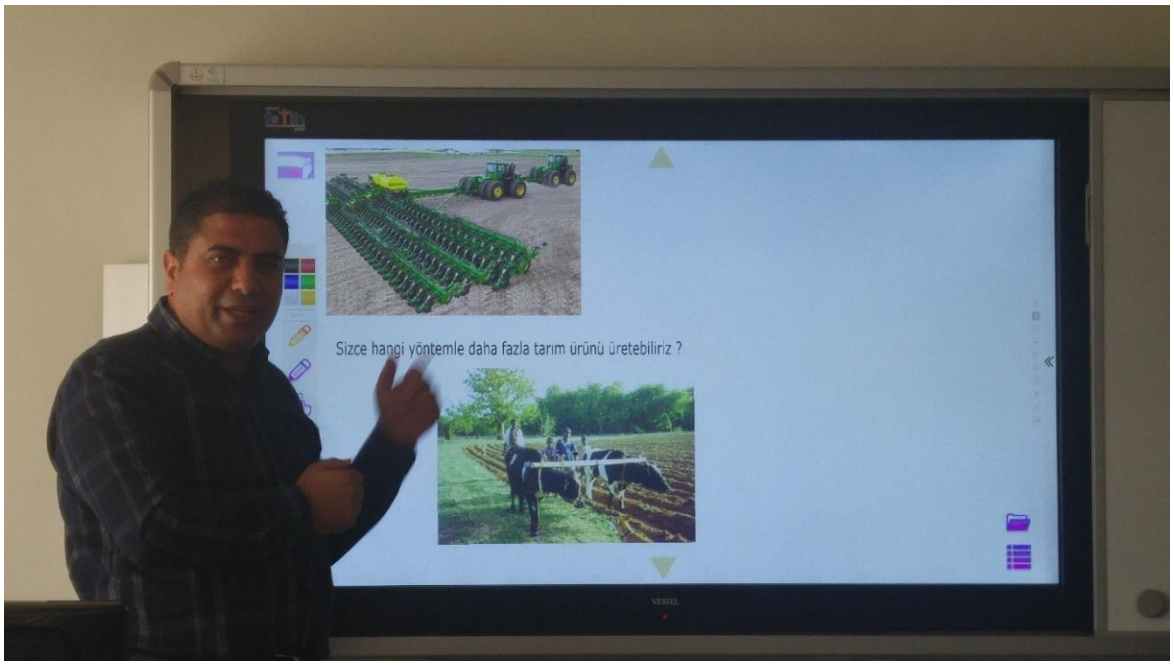
Tanzim Tarihi : 3.4.2018

Not: Eğitim görevlilerine fiilen işledikleri ders saati sayısı kadar ücret ödenecektir.

Mahmut AĞIRMAN
Daire Başkanı

Doç. Dr. Semih AKTEKİN
Genel Müdür

Ek 15. Coğrafya Öğretmenlerinin Teknopedagojik Coğrafya Öğretimine Uygun Hazırladıkları Öğretim Tasarımlarının Sunumu



Ek 16. Coğrafya Öğretmenleri Araştırma Kapsamında Geliştirilen Vinyetleri Doldururken



Ek 17. Hizmet İçi Eğitim Kursunun Sonunda Çekilen Toplu Hatıra Fotoğrafı



Ek 18. Ders Gözlemi



EK 19. Ders Gözlem Notlarından Bir Örnek

Tarih: 22/03/2019

Saat: 13.30- 15.00

Öğretmen: Vural AYDIN

Sınıf: Ortaöğretim 10.sınıf

Ders: Coğrafya

Konu: Türkiye'de Görülen Başlıca Bitki Toplulukları

Gözlem Konusu: TPAB modeli ile Coğrafya dersine teknoloji entegrasyonu

Ortamın Tanımı:

Sınıfta toplam 24 öğrenci bulunmaktadır. Öğrencilerden 14'ü kız 10'u erkektir. Sınıftaki her bir sıraya 2 kişi oturmuş. Sınıfta 1.faza ait, internet bağlantısı olan Vestel Etkileşimli tahta faal olarak çalışmaktadır. Öğrencilerin her birinin önünde tablet bilgisayar bulunmaktadır. Sıraların özellikle fiziksel olarak büyük olan öğrencilere uygun olmadığı tespit edilmiştir.

13.30

Ders başladı. Öğretmen panik bir şekilde "EBA V Sınıftan bir ders oluşturuyorum. Hemen sizler de vereceğim kodla tabletlerinizi kullanarak derse giriş yapın, yoklama alacağım" dedi. Öğretmen öğrencilerin V Sınıfa girmesi için gereken kodu etkileşimli tahtada açık bulunan Vsınıf uygulamasına girdi ve tahtayla bağlantı sağladı. Öğrenciler de bu kod yardımıyla EBA V Sınıf'a girmeye başladılar. Bazı öğrencilerden "Ben giremiyorum" hocam şeklinde dönütler geldi. Sınıfta bir uğultu oluştu. Öğretmen giriş yapamayan öğrencilerle tek tek ilgilenerek derse katılmalarını sağladı.

13.40

Bütün öğrenciler V Sınıf dersine katıldıktan sonra öğretmen bu yazılım aracılığıyla yoklama aldı. 3 öğrencinin o gün derse gelmediğini tespit etti. Öğretmen "Geçtiğimiz dersin konusunu ne kadar hatırlıyorsunuz görelim bakalım." Dedi. Kendi tabletinde V Sınıf'ın "Oylama Yap" özelliğini kullanarak bir çoktan seçmeli soru hazırladı ve öğrencilerin tabletine gönderdi. Soru, bir önceki derste işlenen Bitki Topluluklarının Dağılışını Etkileyen Faktörler ile ilgiliydi. Öğretmen soruyu cevaplandırmaları için öğrencilere 60 sn. süre verdi. Sürenin sonunda öğretmenin tabletinde gördüğü raporda 18 kişinin soruyu doğru cevaplandırdığını söyledi. Soruya yanlış cevap verenlere, "Sizlere EBA Ders üzerinden geçen derse ait bir videoyu ödev olarak göndereceğim. Bu akşam o videoyu izleyeceksiniz." Dedi.

13.50

Öğretmen öğrencilere Türkiye'nin bitki çeşitliliği açısından dünyanın sayılı ülkelerinden biri olduğunu bazı sayılarla destekleyerek anlattı. Endemik Bitkinin tanımını yaptı. *"Şimdi size ülkemizde görülen endemik bitkilerden birkaçının fotoğrafını sizlere göndereceğim."* dedi. Tabletinden EBA'da kendisi için ayrılmış olan 2GB'lık bulut depolama alanına yüklediği endemik bitki görsellerini öğrencilerin tabletine gönderdi. Öğrenciler tabletlerine gelen görselleri hep beraber inceleyerek görseldeki bitkilerle ilgili öğretmenlerine bazı sorular sordular. Görsellerin herhangi bir yerinde atıf, kaynak vb. bir ifadeye rastlanmamıştır.

13.55

Sınıfta birkaç öğrenci öğretmenin dediklerini yapmamaya tabletlerinden ders dışı şeyler ilgilenmeye başladılar. Öğretmen önce sözlü olarak bu öğrencileri uyardı ancak öğrenciler gürültü yapmaya devam

edince öğretmen bu öğrencilerin tabletlerinin tamamını kilitleyerek "5 dk size tablet yok." Dedi. Öğretmen etkileşimli tahtanın yanına EBA Ders'te bir "İleti" oluşturdu. Bu tartışmada "Sizler de yaşadığınız veya yakın çevrenizde görülen endemik ya da relikt bir bitki çeşidinin adını ve görselini paylaşır mısınız?" sorusu sorulmuştu. Soru sadece sınıfla paylaşıldı. Öğretmen öğrencilere eve döndüklerinde bu sorunun cevabına uygun bir paylaşımda bulunulmasını istedi. Öğrencilerin görselleri ararken dikkat etmeleri konusunda bir bilgi vermedi.

14.00

Öğretmen tabletinden öğrencileri "Padlet" adlı web 2.0 aracına yönlendirdi. Öğretmen dersten önce Padlet'de Türkiye'de Görülen 3 Ana Bitki Topluluğu ile ilgili 3 adet pano oluşturmuştu. Bu panoları 3'e böldüğü sınıfa ayrı ayrı gönderdi. Her gruba kendisi için oluşturulan panoya sorumlu oldukları formasyon ile ilgili metin ve görseller yazmaları istendi. Öğretmen "Kitaplarınızdan yararlanabilirsiniz hatta birbirinizin yazdıklarına yorum da yapabilirsiniz. Her grup koordineli çalışsın aynı şeyleri yazıp eklemeyin. İsteyen panoya katkı sunarken adını yazabilir, istemeyen yazmasın" Dedi. Öğrenciler çok heyecanlı bir şekilde kendi gruplarında çalışmaya başladılar. Sınıfta gürültü seviyesi biraz arttı. Öğretmen ara ara sınıfı bu konuda uyardı. Öğrencilerden kimisi kitabından okuduklarını Padlet'e yazıyor. Kimisi kitaptaki görsel ve haritaların fotoğraflarını çekip Padlet'e yüklüyordu.

14.10

Zil Çaldı. Birkaç kişi dışında kimse dışarı çıkmadı. Herkes heyecanlı bir şekilde Padlet'da oluşturulan panoya bir şeyler yazmaya ya da eklemeye çalışıyordu. Öğretmen bu esnada sınıfı terk etti.

14.20

İkinci ders başladı. Öğretmen, "Ne yaptınız arkadaşlar? Tamamladınız mı dedi." Öğrenciler uğultu ve gürültülü bir ortamda "Hocam lütfen biraz daha süre verin dedi." Öğretmen 5-10 dk daha veriyorum acele edin." Dedi ve öğrencilerin arasında gezerek onların sordukları sorulara yanıtlar verdi.

14.30

Öğretmen sürenin sona erdiğini söyledi. Etkileşimli tahtadan tek tek sırasıyla Ot, Çalı ve Orman Formasyonları için ayrı ayrı oluşturulan Padlet panolarını açtı. Her bir panoya yazılanların ve eklenen görsellerin tamamı incelendi. Eksik olan yerlerle ilgili öğretmen sınıfa bilgi verdi. Öğrenciler bir yarışın içinde gibiydiler. En iyi panonun kendileri olduğunu ispat etmek için zaman zaman söz almadan konuştular. Çoğunlukla sürenin yetmediğinden yana şikâyette bulundular. Yazdıklarını savundular. Öğretmen ara ara sınıfı uyardı.

14.50

Öğretmen Türkiye'de Görülen Bitki Toplulukları için daha önceden Kahoot adlı web 2.0 aracında oluşturduğu 5 çoktan seçmeli soruyu öğrencilere sordu. Öğrenciler tabletleri aracılığıyla sorulara kendilerine ayrılan süre zarfında cevap verdiler. Her bir sorunun doğru cevabı açıklandıktan sonra sıralama verildiği sırada sınıfta gürültü seviyesi çok arttı. Öğretmen tüm sınıfı uyardı. Öğrencilerin tamamı büyük bir heyacanla soruları doğru cevaplandırmaya çalıştı ve yarışmanın sonunda dereceye girenler öğretmen tarafından açıklandı ve öğretmen o öğrencileri tebrik etti.

15.00

Zil çaldı. Ders sona erdi. Öğretmen "Türkiye'de Topraklardan Yararlanma" konusu için vakitlerinin kalmadığını ve bu konuyla ilgili dokümanları bu akşam EBA Ders aracılığıyla göndereceğini, mutlaka takip edilmesi gerektiğini söyledi ve sınıfı terk etti.

EK 20. Araştırma İzni Dilekçesi

YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNE

ANKARA

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalında doktora yapmaktayım. Tez önerisini ekte sunduğum "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Eğitiminin Coğrafya Öğretmenlerine Etkisi ve Öğrenci Başarılarına Yansımaları" adlı doktora tezime veri sağlamak için hazırlanan, ekteki veri toplama araçlarının Türkiye'nin 81 ilinde liselerde görev yapan coğrafya öğretmeni ve bu öğretmenlerin öğrencilerine uygulanması ile ilgili araştırma izni talep ediyorum.

Gereğinin yapılmasını arz ederim.

Erkan DUNDAR

21/08/2019

Ek 1: Tez Önerisi

Ek 2: Yarı Yapılandırılmış Görüşme Formu

Ek:3: Başarı Testi

EK 21. Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğüne Bağlı Okullar İçin Araştırma İzni

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü

Sayı : 20880154-605.01-E.15278762 26.08.2019
Konu : Araştırma Uygulama İzin Talebi

YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : a) Millî Eğitim Bakanlığının 22.08/2017 tarih ve 35558626-10.06.01-E.12607291 (2017/25) sayılı genelgesi.
b) 22.08.2019 tarih ve 15169998 sayılı yazınız.

Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Erkan DÜNDAR'ın "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Eğitiminin Coğrafya Öğretmenlerine Etkisi ve Öğrenci Başarılarına Yansımaları" konulu doktora tezi kapsamında hazırlamış olduğu veri toplama araçlarının 81 il genelinde bulunan resmî liselerde görev yapmakta olan coğrafya öğretmenlerine ve öğretim gören öğrencilere uygulanmasına ilişkin nihai kararın verilmesi için görüşümüz istenen ilgi (b) yaza ve ekleri incelenmiştir.

Söz konusu araştırmanın uygulama izninin değerlendirmesinin ilgi (a) Genelge doğrultusunda Genel Müdürlüğünüzce yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Recep ALTIN
Genel Müdür V.

Adres: MEB 1. Kat A Blok 06648 Bakanlıklar/ANKARA
Elektronik Ağ: integm.meb.gov.tr
e-posta: integm@meb.gov.tr
Bilgi için: Fahri ÖZBUDUN
Tel: 0 (312) 413 13 08
Faks: 0 (312) 425 19 67

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evrakdogrulama.meb.gov.tr adresinden ca57-c5bc-3d42-a8f1-bd94 kodu ile teyit edilebilir.

EK 22. Ortaöğretim Genel Müdürlüğüne Bağlı Okullar İçin Araştırma İzni

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Ortaöğretim Genel Müdürlüğü

Sayı : 84037561-605.01-E.15328242 26.08.2019
Konu : Araştırma Uygulama İzin Talebi

YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : a) 22.08.2017 tarihli ve 35558626-10.06.01-E.12607291 sayılı yazımız. (Genelge No: 2017/25)
b) 22.08.2019 tarihli ve 81576613-605.01-E.15169998 sayılı yazınız.

Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Erkan DÜNDAR'ın "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Eğitiminin Coğrafya Öğretmenlerine Etkisi ve Öğrenci Başarılarına Yansımaları" konulu doktora tezi kapsamında hazırlamış olduğu veri toplama araçlarının 81 il genelinde bulunan resmî liselerde görev yapmakta olan coğrafya öğretmenlerine ve öğretim gören öğrencilere uygulanmasına ilişkin izin talebi hususunda Genel Müdürlüğümüz görüşünün istendiği ilgi (b) yazı ve ekleri incelenmiştir.

Söz konusu araştırma uygulaması Genel Müdürlüğümüzce uygun görülmüş olup konunun ilgi (a) Genelge doğrultusunda Genel Müdürlüğünüzce değerlendirilmesi hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Yusuf BÜYÜK
Genel Müdür

Adres: Atatürk Bulvarı 06648 Kızılay/ANKARA
Elektronik Ağ: www.meb.gov.tr/epostameb@hs01.kep.tr
e-posta: ogmkultur@meb.gov.tr

Bilgi için: F.GEREDELİOĞLU-Şef
Tel: 0 (312) 413 15 08
Faks: 0 (312) 418 07 39

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. http://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden 6cc7-125f-338d-af64-87c6 kodu ile teyit edilebilir.

EK 23. Din Öğretimi Genel Müdürlüğüne Bağlı Okullar İçin Araştırma İzni

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Din Öğretimi Genel Müdürlüğü

Sayı : 98029973-605.01-E.15439369 28.08.2019
Konu : Araştırma Uygulama İzin Talebi

YENİLİK VE EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi: 22.08.2019 tarihli ve 605.01-E.15169998 sayılı yazınız.

İlgi yazı ile Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Erkan DÜNDAR'ın "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Eğitiminin Coğrafya Öğretmenlerine Etkisi ve Öğrenci Başarılarına Yansımaları" konulu doktora tezi kapsamında hazırlamış olduğu veri toplama araçları, Genel Müdürlüğümüzce incelenmiş olup, araştırma uygulamasına uygun olduğu görülmüştür.

Bilgilerinizi arz ederim.

Nazif YILMAZ
Genel Müdür

Adres: MEB Destekler Kampüsü T Blok Ankara
Elektronik Ağ: zeynep.olgun@meb.gov.tr

Bilgi için: Zeynep OLGUN
Tel: 0312 413 35 53

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. https://evrakbarkod.meb.gov.tr adresinden 064a-016f-3c03-bebd-1c97 kodu ile teyit edilebilir.

EK 24. Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünden Alınan Araştırma İzni

T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü

Sayı : 81576613-605.01-E.16656861 11.09.2019
Konu : Araştırma Uygulama İzin Talebi

Sayın Erkan DÜNDAR
(Aşağı Yahyalar Mahallesi, 993. Cadde 3/7 Yenimahalle/ANKARA)

İlgi: a) Erkan DÜNDAR'ın 21/08/2019 tarihli dilekçesi
b) Ortaöğretim Genel Müdürlüğünün 26/08/2019 tarihli ve 84037561-605.01-E.15328242 sayılı yazısı
c) Din Öğretimi Genel Müdürlüğünün 28/08/2019 tarihli ve 98029973-605.01-E.15439369 sayılı yazısı
ç) Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünün 26/08/2019 tarihli ve 20880154-605.01-E.15278762 sayılı yazısı
d) Millî Eğitim Bakanlığının 22/08/2017 tarihli ve 35558626-10.06.01-E.12607291 (2017/25) sayılı genelgesi

İlgi (a) dilekçe ile Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Coğrafya Öğretmenliği Bilim Dalı Doktora Programı öğrencisi Erkan DÜNDAR'ın "Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TPAB) Eğitiminin Coğrafya Öğretmenlerine Etkisi ve Öğrenci Başarılarına Yansımaları" konulu doktora tezi kapsamında hazırlanmış olduğu veri toplama araçlarının 81 il genelinde bulunan resmî liselerde görev yapmakta olan coğrafya öğretmenlerine ve öğretim gören öğrencilere uygulanmasına ilişkin izin talebi Genel Müdürlüğümüz ve ilgili Birimlerce incelenmiştir.

Denetimi il/ilçe millî eğitim müdürlükleri ve okul/kurum idaresinde olmak üzere, kurum faaliyetlerini aksatmadan, gönüllülük esasına göre; onaylı bir örneği Bakanlığımızda muhafaza edilen ve uygulama sırasında da mühürlü ve imzalı örnekten çoğaltılan/ elektronik ortama aktarılan veri toplama araçlarının uygulanmasına ilgi (b, c, ç) yazılar ve ilgi (d) Genelge doğrultusunda izin verilmiştir.

Gereğini ve bilgilerinizi arz ederim.

Anıl YILMAZ
Genel Müdür

Ek: Veri Toplama Araçları (4 Sayfa)

Emniyet Mahallesi Milas Sokak No:8 06560 Yenimahalle ANKARA
Telefon No: (0 312) 296 94 00 Faks: (0 312) 213 61 36
E-Posta: yegitek@meb.gov.tr İnternet Adresi: http://yegitek.meb.gov.tr
Bilgi için: Şeyda KARABULUT Dr.Atilla DEMİRBAŞ
Öğretmen Koordinatör
Telefon No: (0 312) 296 94 15 (0 312) 295 95 82

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. http://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden cb71-416c-330c-afef-435f sayılı kod ile teyit edilebilir.



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR…