



*Bu makale benzerlik taramasına tabi tutulmuştur.  
Araştırma Makalesi/ Research Article*

## EĞİTİMDE TEKNOLOJİ KULLANIMININ BUGÜNÜ VE GELECEĞİNE İLİŞKİN ÖĞRETMEN ADAYLARININ DÜŞÜNCELERİNİN İNCELENMESİ

Meltem KURTOĞLU ERDEN\*\* Eda USLUPEHLİVAN\*\*

### Öz

Bu araştırmanın amacı, üniversite ikinci sınıfta seçmeli bir ders olarak okutulan ve 14 hafta süren, “Eğitimde Teknoloji Kullanımı” dersine devam eden öğrencilerin, eğitim sürecinde teknoloji kullanımına ilişkin düşüncelerini ortaya çıkararak, gelecek yıllarda bu süreçte ne tür teknolojiler kullanılacağına dair fikirlerini araştırmaktır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması dikkate alınarak desenlenmiştir. Çalışmada veriler iki aşamada toplanmıştır. Öncelikle 53 öğretmen adayından eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin düşüncelerini yazmaları istenmiştir. Sonraki aşamada ise, öğretmen adaylarından, 1-6 kişi arasında değişen proje grupları oluşturmaları istenmiştir. Her proje grubunun, grup çalışması yaparak hazırladığı ve eğitimde teknoloji kullanımının geleceğine dair görüşlerini yansıttıkları 15 tane proje önerisi incelenmiştir. Verilerin analizinde içerik analizi kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar genel olarak incelendiğinde, öğretmen adaylarının, çağa ayak uydurabilmek için eğitim süreçlerinde teknoloji kullanımının gerekliliğine dair düşüncelere sahip oldukları, fakat teknoloji kullanımının her zaman da gerekli olmadığını ifade ettikleri görülmüştür. Buna ek olarak, öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımının öğrenmeyi kolaylaştıracağını ve daha keyifli hale getireceğini öne sürdükleri görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** eğitim, teknoloji, öğretmen adayı, teknolojinin geleceği, eğitimde teknoloji kullanımı

### THE STUDY OF PRE-SERVICE TEACHERS THOUGHTS ABOUT TECHNOLOGY USAGE IN EDUCATION TODAY AND THE FUTURE

#### Abstract

The purpose of this study is to investigate what pre-service teachers think about technology usage in education today and in future. For this, firstly, researcher collected data for a mid-term in a selective course that called “Usage of Technology in Education”. This course continued for 14 weeks. The research was designed by considering the case study, one of qualitative research methods. In this study, the data were collected in two stages. At the outset, researcher wanted from 53 pre-service teachers to write their thoughts on the use of technology in education. At the next stage, the pre-service teachers were asked to create project groups ranging from 1 to 6 people. Each project group was wished to prepare a project proposal concerning the future of technology usage in education. When the results of the study are analyzed, it appears that the pre-service teachers have stated that the technology usage is needed in the educational processes, but they have stated that the use of technology is not always necessary. Also, pre-service teachers have added that the technology usage in education is turned into learning easier and more enjoyable.

**Keywords:** education, technology, pre-service teacher, future of technology, usage technology in education

\* [meltemkurtoglu@gmail.com](mailto:meltemkurtoglu@gmail.com), Dr. Öğretim Üyesi, Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü, Uşak.

\*\* [edauslupehlivan@gmail.com](mailto:edauslupehlivan@gmail.com), Bilim Uzmanı

## 1. GİRİŞ

İnsanların üretkenlik yönlerini ortaya çıkaran ve iş gücü verimini artıran en önemli araç olarak teknoloji görülmektedir (Sümer, 2020). Bu açıdan sağladığı imkânlarla teknoloji, içinde bulunduğumuz 21. yüzyılda her alanda etkisini göstererek insan hayatının ayrılmaz bir parçası haline gelmiştir (Kaya, 2019; Ömrüuzun, 2019). 21. yüzyılı önceki dönemlerden ayıran en önemli özellik ise, bu yüzyılda teknolojide hızlı dönüşümlerin yaşanıyor olmasıdır (Ataş & Gündüz, 2019). Teknolojide yaşanan bu hızlı dönüşümlerle hayatın her alanında teknolojik ve daha da ötesinde dijital araçların kullanımının artmasıyla birlikte, bugün dünyada dijital devrimin yaşandığını söylemek mümkündür (Alamri, Jhanji & Humayun, 2020; Sarsıcı & Çelik, 2019). Dijital devrimin kaçınılmaz bir şekilde etkisini gösterdiği alanlardan biri de eğitimidir.

Teknolojideki hızlı gelişmelere ayak uydurabilmek adına, eğitim ortamları her dönem çağın teknolojisi ile donatılmış; kara tahta ile başlayan eğitim serüveni, zaman içerisinde bilgisayar, tablet bilgisayar, akıllı tahta ve mobil cihazlara doğru bir değişim yaşamıştır (Kolburan-Geçer & Bakar-Çörez, 2020). Dünya tarihine bakıldığında, 1920’li yıllardan itibaren birçok farklı teknolojik aracın, eğitim-öğretim sürecinden daha fazla verim elde edebilmek için kullanıldığı görülmektedir (Hannafin & Savenye, 1993). 1930’larda tepegözler, 1950’lerde kulaklık, videobant ve fotokopi makineleri kullanılmıştır (Ömrüuzun, 2019). Ülkemizde ise eğitimde teknoloji kullanımına yönelik çalışmalar 1970’li yıllarda, radyo ve televizyonun yaygın eğitim amacıyla kullanılmasının planlanmasıyla başlamıştır (Aksoy, 2003). Günümüzde dünya genelinde, eğitim alanında internet, bilgisayar, akıllı telefon, e-kitap okuyucu, z-kitap ve tablet gibi birçok farklı teknolojik ve dijital araç kullanılmaktadır. Yaşanılan gelişmelerle birlikte, değişen yalnızca teknolojik araçlar olmamış; teknolojinin eğitimde kullanım amacı da değişmiştir. Eğitimde teknoloji kullanımı, ilk dönemlerde yalnızca, bir dersin öğretiminde teknolojiden faydalanma olarak görülsede; daha sonra, çağın ihtiyaçlarına cevap verebilecek bireyler yetiştirme amacı gütmeye başlamıştır (Kaya, 2019; Ersoy, 2010). Roblyer ve Doering (2010) (aktaran Türker, 2019), eğitimde teknoloji kullanımına ve teknolojinin eğitimle bütünleştirilmesine yönelik dört temel neden öne sürmüşlerdir: Motivasyon, Öğretim, Üretim, Beceriler. Eğitimde teknoloji kullanılmasının; motivasyon bağlamında öğrencinin ilgisini çekerek üst düzey öğrenme becerilerini geliştireceği, öğretim bağlamında karmaşık konuların anlaşılmasını kolaylaştıracağı ve gerçek yaşam durumlarını öğrenme ortamlarına yansıtılabileceği, üretim bağlamında bilgiye erişmede ve yeni bilgiler üretmede kolaylık sağlayacağı, beceriler bağlamında ise bilgi çağında önemli görülen teknoloji okuryazarlığı, bilgi okuryazarlığı ve görsel okuryazarlık gibi becerilerin gelişimine katkı sağlayacağı düşünülmektedir (Roblyer & Doering, 2010; akt. Türker, 2019). Bu anlamda, yaşadığımız çağda toplumlar bilgiye ulaşmayı ve bilgiyi kullanmayı bilen, teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirmeyi istemektedir ve bunun da eğitimde teknolojik araçların doğru şekilde kullanılmasıyla mümkün kılınabileceği düşünülmektedir (Çakır & Yıldırım, 2009).

Teknolojik araçların, toplumların istek ve ihtiyaçları doğrultusunda doğru ve verimli kullanılabilmesi adına ülkelerin dünyada yaşanan gelişmeleri takip ederek teknoloji politikalarında güncellemeler yapmaları gerekmektedir (Türel, Akgün, Aydın & Yaratın, 2020). Teknoloji politikasında uygulanan güncellemeler, ülkelerin eğitim alanındaki çalışmalarına da yansımaktadır. Bu yansımalar sonucunda dünyadaki pek çok ülke gibi Türkiye de bilişim teknolojilerine yönelik yatırımlarda bulunmuş ve son yıllarda Eğitimde Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) ve Eğitim Bilişim Ağı (EBA) gibi projeler geliştirmiştir (Kolburan-Geçer & Bakar-Çörez, 2020; Kaya, 2019). Bunun yanı sıra öğretim programlarında da eğitim ve teknoloji ekseninde güncellemeler yapılmaktadır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından 2018 yılında yayımlanan öğretim programlarında “dijital

yetkinlik” kavramı dikkat çekmektedir. Bu bağlamda dijital yetkinliğin eğitimde teknolojinin etkili biçimde kullanılmasıyla öğrencilere kazandırılabilceği söylenebilir (Kaya, 2019).

Ülkelerin eğitim sistemlerini değerlendirme hususunda Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD) tarafından yapılan Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA) sınavları önemli bir kriter olarak görülmektedir (Türel vd, 2020). Ayrıca Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (IEA) tarafından yürütülen Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS) ve Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi (PIRLS) değerlendirmeleri de önem arz etmektedir. OECD, yapılan PISA, TIMSS ve PIRLS araştırmalarını esas alarak 2019 yılında yayımladığı “Measuring Innovation in Education 2019” raporunda, ülkelerin eğitimde teknoloji kullanımı dahil olmak üzere pek çok açıdan eğitim sistemlerini değerlendirmiştir. Matematik, fen ve okuma alanlarına odaklanan rapora göre; Türkiye’de, ilköğretim düzeyinde matematik ve fen alanında bilgi ve iletişim teknolojilerine (BİT) dayalı öğrenme kaynaklarına erişim konusunda 2007’den bugüne negatif yönde değişim izlenirken, teknik becerileri geliştirmek için BİT tabanlı uygulamaların kullanımında pozitif değişimler görülmektedir. Bu kapsamda özellikle ilköğretimde fen derslerinde öğrencilerin büyük çoğunluğunun, doğal olayları bilgisayar simülasyonları aracılığıyla inceledikleri dikkat çekmektedir. Raporun eğitimde teknoloji kullanımına yönelik değerlendirmelerinin bulunduğu bir başka bölüm de öğretmenlerin bilişim teknolojilerini eğitime entegre etme programlarına katılımı konusudur. Öğretmenlerin fen alanında bilişim teknolojilerini eğitime entegre etme programlarına katılımında negatif bir değişim söz konusuyken, bu durum matematik alanında yalnızca ortaokul öğretmenleri için pozitif yönde değişim göstermiştir (Vincent-Lancrin, 2019). Bilişim teknolojilerinden yalıtılmış bir eğitim süreci planlamanın günümüzde ve elbette gelecekte imkansız olduğu göz önünde bulundurulduğunda, çağımızda bir öğretmenin eğitimde teknolojiyi etkili bir biçimde kullanabiliyor olmasının mesleki bir gereklilik haline geldiği söylenebilir (Yetik, Akyüz & Bardakçı, 2019; Kolburan-Geçer & Bakar-Çörez, 2020). Powers ve Blubaugh (2005), öğretmen yetiştirme programlarının öncelik vermesi gereken konulardan birinin, öğretmenleri eğitimde teknoloji kullanımına yönelik hazırlamak olduğunu belirtmişlerdir. Mesleki gelişim programlarının da öğretmenlerin, bilişim teknolojisini eğitimde nasıl kullanacaklarını öğrenmelerine yardımcı olabileceği düşünülmektedir (Vincent-Lancrin, 2019). Bu açıdan öğretmen adayları ve öğretmenlere büyük sorumluluklar düşmektedir. Alamri ve diğerleri (2020), toplumların dijital dönüşümler yaşadığının farkında olup öğrencilerin ilgi, istek ve ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir eğitim ortamı düzenlemenin öğretmenin sorumluluğunda olduğunu belirtmişlerdir. Comi, Argentin, Gui, Origo ve Paganı (2017), bilgi ve iletişim teknolojilerinin okul ortamlarında etkili ve yararlı olma durumunun, öğretmenlerin bu teknolojileri eğitim-öğretim süreçlerinde kullanabilme yeteneklerine bağlı olduğunu söylemişlerdir.

Eğitimde teknoloji kullanımıyla ilgili alan yazına bakıldığında öğretmen adayları ve öğretmenlerin eğitimde teknolojiyi kullanmaya yönelik durumlarını ortaya koymayı amaçlayan (Akçay & Sayar, 2019; Sırakaya, 2019; Şahin, 2019; Yiğit-Koyunkaya & Tataroğlu-Taşdan, 2019) çalışmalar yapıldığı görülmektedir. Şahin (2019), eğitimde bilişim teknolojisi kullanımına yönelik öğretmen görüşlerini belirlemek amacıyla bir metafor çalışması yapmıştır. Öğretmenlerin, teknoloji kullanımı ile ilgili yaptıkları metaforlar “faydalı araç”, “derinlik, gelişim ve değişim” ve “çift yönlü etki” temaları altında toplanmıştır. Çalışmada, öğretmenlerin, bilişim teknolojilerini eğitimde kullanmanın çoğunlukla fayda sağladığını düşündükleri ancak yıkıcı etkilerinin de olabileceğine dikkat çektikleri ifade edilmiştir. Yiğit-Koyunkaya ve Tataroğlu-Taşdan (2019), ortaöğretim matematik öğretmen adayları ile yürüttüğü çalışmada, öğretmen adaylarının teknoloji temelli bir ders sonunda hazırladıkları ders planlarını değerlendirmeyi amaçlamışlardır. Çalışmanın sonucuna göre öğretmen adayları, en

çok akıllı tahta ve dinamik matematik yazılımlarını kullanarak, eğitimde teknoloji entegrasyonunu sağlamayı planlamışlardır.

Alan yazın incelendiğinde ülkelerin eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin politika ve uygulamalarını değerlendiren (Bozkuş & Karacabey, 2019; Kaya, 2019; Türel vd, 2020) ve dijitalleşen toplumun ihtiyaçlarına yönelik yeni eğitim-öğretim ortamlarını araştıran çalışmaların da olduğu görülmektedir (Ataş & Gündüz, 2019; Dumancic, Homen-Pavlin & Rogulja, 2019; Wang, Kantor, Mitchell & Bacastow, 2020; Sümer, 2020; Sarsıcı & Çelik, 2019). Bozkuş ve Karacabey (2019) yaptıkları çalışmada, ülkemizde FATİH Projesinin yürürlüğe konulmasıyla eğitimde teknoloji kullanımının geldiği noktayı proje koordinatörlerinin görüşleri doğrultusunda değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, proje kapsamında okullara akıllı tahta, tablet bilgisayar, çok fonksiyonlu yazıcı-fotokopi makinesi ve internet sağlandığı ancak öğretmenlere bu teknolojileri kullanabilmelerine yönelik verilen eğitimin yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Öte yandan, kullanılan bu teknolojik araçların öğrenmeyi kolaylaştırdığı, öğretmene zaman kazandırdığı, dersi ilgi çekici hale getirdiği ortaya konmuştur. Projenin sağladığı katkıların yanı sıra içerik konusunda eksikliklerinin olduğu da belirtilmiştir. Kaya (2019) ise ülkemizdeki eğitimde teknoloji entegrasyonunu, ilkökul öğretim programlarında yer alma durumu açısından incelemiştir. Çalışmada, 2018 yılında güncellenen ilkökul öğretim programları ele alınmış ve bu programlarda teknoloji entegrasyonu düzeyinin düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Türel ve diğerleri (2020), PISA sınavlarında ilk sıralarda yer alan sekiz Uzak Doğu ülkesinde uygulanmakta olan veya uygulanması planlanan eğitimde teknoloji kullanımına dair geliştirdikleri politikaları incelemiştir. İnceleme sonunda, söz konusu ülkelerde yaşam boyu öğrenmeyi destekleyen ve kalabalık nüfusa rağmen eğitimde fırsat eşitliğini sağlayabilecek e-öğrenme uygulamalarını geliştiren politikalar benimsendiği görülmüştür. Ayrıca bu ülkelerde altyapı iyileştirme çalışmalarının yürütüldüğü ve teknolojinin eğitim-öğretim sürecinde verimli kullanımını sağlamak amacıyla öğretmen yetiştirme eğitimlerinin verildiği tespit edilmiştir.

Dumancic ve diğerleri (2019), yaptıkları çalışmada günümüzde mobil teknolojinin sunduğu olanaklar üzerinde durmuş ve gerek bugün gerekse gelecekte bilgi temelli toplumların ihtiyacı olacağını düşündükleri akıllı öğrenme ortamı tartışmışlardır. Araştırmacılara göre eğitimde mobil teknoloji, gelecek için giderek daha dikkat çekici bir alternatif haline dönüşmektedir. Bu doğrultuda gelecekte akıllı eğitime destek olarak akıllı bir ortam modelinin geliştirilmesini önermişlerdir. Wang ve diğerleri (2020), öğrencilere yeryüzünde konumları bulma, ölçme ve coğrafi sorunlara çözüm üretme becerileri sağlayan Dijital Dünya teknolojileri üzerinde durmuşlardır. Çalışma, Dijital Dünya teknolojileri ile yürütülen mevcut öğrenme ve öğretme yapılarına genel bir bakış sunmaktadır. İlk ve ortaöğretimde bu teknolojilerin farklı ülkelerde kullanımının başarılı örnekleri sunulmuş, içlerinde Türkiye'nin de yer aldığı bazı ülkelerde ise bu uygulamaların karşılaştığı engeller açıklanmıştır. Sarsıcı ve Çelik (2019), çalışmalarında, dünyadaki dijital dönüşümlerin eğitime yansıtıldığı bir model önerisi sunmuşlardır. Önerilen bu modelde, öğretmenlerin, dokunmatik ekranlı bilgisayarlar aracılığıyla anlattıkları derslerin video olarak kaydedilmesi; kaydedilen videoların proje web sayfasında tekrar izlenmek üzere yüklenmesi; eşzamanlı ödev takiplerinin yürütülmesi öngörülmüştür. Bu şekilde dönüşümlerin sağlanmasıyla öğrencilerin akademik başarılarının artması beklenmektedir.

Tüm bu bilgiler ışığında; çağın gerektirdiği becerilere sahip bireyler yetiştirmeyi hedefleyen bir eğitim-öğretim sürecinde başarılı olunabilmesi için mevcut teknolojiyi kullanabilecek, gelişen teknolojiyi yakından takip edebilecek öğretmenlerin yetiştirilmesinin oldukça önemlidir (Kırındı & Durmuş, 2019; Yiğit-Koyunkaya & Tataroğlu-Taşdan, 2019). Bu nedenle geleceğin öğretmenleri olan eğitim fakültesi öğrencilerinin düşüncelerini araştırmak gerekmektedir. Bu açıdan, üniversitelerin öğretmen yetiştirme programlarında okuyan

öğrencilerin, eğitimde teknoloji kullanımının mevcut durumu ve gelecek yıllardaki dönüşümleri hakkında görüş sahibi olmaları beklenmektedir. Bu düşünceden yola çıkılarak, bu çalışmanın amacı üniversitelerin eğitim fakültelerinde öğrenimine devam eden öğrencilerin, eğitimde teknoloji kullanımının bugünü ve geleceğine ilişkin görüşlerinin incelenmesi olarak belirlenmiştir. Bu amaç doğrultusunda bu çalışmada sosyal bilgiler eğitimi öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımının bugünü ve geleceğine ilişkin düşüncelerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Çalışmanın problem cümlesi “Sosyal Bilgiler Eğitimi ana bilim dalında eğitime devam eden öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımının bugünü ve geleceğine ilişkin düşünceleri nasıldır?” şeklinde belirlenmiştir. Çalışmanın alt problemleri:

1) Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dalına devam eden öğretmen adayları eğitimde teknoloji kullanımı konusunda ne düşünmektedirler?

2) Sosyal Bilgiler Eğitimi anabilim dalına devam eden öğretmen adaylarına göre gelecek yıllarda eğitim sürecinde kullanılacak teknolojiler nelerdir?

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Deseni**

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden olan durum çalışması kullanılmıştır. Creswell'e (2007) göre durum çalışması, araştırmacının belli bir zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu, birden fazla kaynağı içeren veri toplama araçları ile derinlemesine incelendiği, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı bir nitel araştırma yaklaşımıdır. Durum çalışması, araştırılan olguyu kendi yaşam çerçevesi içerisinde inceleyen, olgu ve içinde bulunduğu ortam arasındaki sınırların kesin hatlarla belirgin olmadığı, birden fazla kanıt veya veri kaynağının birlikte kullanıldığı bir araştırma yöntemidir (Yin, 1984). Bu çalışma kapsamında ele alınan durum ise, Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi'nde Sosyal Bilgiler Eğitimi ana bilim dalında eğitim öğretime devam eden ikinci sınıf öğrencilerinin bugün ve gelecekte eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin düşüncelerinin incelenmesidir.

### **Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu, Uşak Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Eğitimi ana bilim dalında eğitime devam eden ve Eğitimde Teknoloji Kullanımı dersini seçmeli olarak alan ikinci sınıfa devam eden öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışma grubu, derse sürekli olarak devam eden, ders süresince kendilerine verilen görevleri yerine getiren, dönem sonu ödevi için proje hazırlayan ve aktif katılımcı olan 53 öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırma öncesinde, katılımcılara, devam ettikleri ders kapsamında ne amaçla araştırma yapılacağı ve onların araştırma sürecine nasıl dahil olacağı ayrıntılı bir biçimde açıklanarak gönüllülük ilkesine dayalı bir ortam oluşturulmuştur.

### **Veri Toplama Süreci**

Çalışmada veriler seçmeli bir ders olan ve 14 hafta süren Eğitimde Teknoloji Kullanımı dersi kapsamında toplanmıştır. Çalışmanın başlangıcından sonuna kadar her aşamada bilimsel etik kurallarına dikkat edilerek gerekli özen gösterilmiştir. Dersin ilk 12 haftası boyunca öğretim elemanı tarafından teknoloji, eğitim teknolojisi, eğitimde teknolojilerinin tarihsel gelişimi, eğitimde teknoloji kullanımı, Türkiye'de eğitimde teknoloji kullanımı ve eğitimde teknoloji kullanımının gelişim aşamaları, Türkiye'deki teknoloji politikaları ve güncel meseleleri içeren konular içerik olarak öğrencilere sunulmuştur. Bu içerikler çevrimiçi ortamda öğrencilerle paylaşılmıştır. Sınıf ortamında tartışma, soru cevap teknikleri ve anlatım yöntemi kullanılarak dersler yürütülmüştür.

Birinci araştırma problemine ilişkin veriler, dersin üçüncü haftasında (eğitimde teknoloji kullanımı konusu ayrıntılı olarak anlatılmadan önce) öğretmen adaylarına açık uçlu sorular içeren bir anket formu aracılığıyla toplanmıştır. Anket formunda yer alan sorular, “eğitimde teknoloji kullanımı ne demektir, eğitimde teknoloji nasıl kullanılmalıdır, eğitimde teknoloji kullanımının faydaları ya da zararları var mıdır? Varsa nelerdir açıklayınız.” şeklinde öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin düşüncelerini ortaya çıkarmaya yönelik sorulardan oluşmaktadır. Öncelikle 53 öğretmen adayından eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin düşüncelerini açık bir şekilde yazmaları istenmiştir. Bu süreçte öğretmen adaylarına herhangi bir değerlendirmeye tabii tutulmayacaklarına dair bilgi verilmiştir. Burada amacın doğru bilgi vermek değil sadece kendi düşüncelerini yansıtmak olduğu vurgulanmıştır. Kendi düşüncelerini istedikleri şekilde ifade edebilecekleri birkaç kez öğretmen adaylarına hatırlatılmıştır. Araştırmanın birinci araştırma problemine yönelik bulgular bu anket formundan toplanan veriler ile ortaya konulmuştur.

Dersin dördüncü haftasından itibaren ise katılımcılardan, dönem sonunda sunulmak üzere, gelecekte eğitimde kullanılabilecek teknolojilere ilişkin projeler tasarımları ve bunu planlı bir şekilde yaparak, her hafta bir rapor hazırlamaları istenmiştir. Bu projeleri tasarlarken 1-6 kişi arasında değişen proje grupları oluşturmaları gerektiği ve dönem sonuna kadar her grubun bir proje önerisi sunacağı bilgisi öğretim elemanı tarafından katılımcılara açıklanmıştır. Bu proje önerisinde her bir grup, işbirlikli bir çalışma yürüterek eğitimde teknoloji kullanımının geleceğine ilişkin görüşlerini de yansıtan proje önerisi hazırlamakla görevlendirilmiştir. Öğretmen adayları proje konularını dördüncü haftadan itibaren kararlaştırmak için düşünmeye, araştırmaya ve kendi aralarında çalışmaya başlamışlardır. Ayrıca her hafta yaptıkları çalışmaları, öğretim elemanı ile paylaşımları istenmiştir. 10. hafta sonunda ise taslak olarak her bir grup proje önerisini dersin hocası ile paylaşmıştır. Öğretim elemanı tarafından öğrencilere ders sonunda dönüt verilmiştir ve gerekli düzenlemeleri yapmaları istenmiştir. 12. haftadan itibaren gruplar, yazılı olarak hazırladıkları proje önerilerini sınıf ortamında sözlü olarak sunmuşlardır. Bu sunumlar sonrasında, hem sınıf arkadaşları hem de öğretim elemanı öğrencilere projelerini geliştirebilecek çeşitli öneriler yapmışlardır. 14. haftanın sonunda öğretmen adayları tarafından hazırlanan 15 adet proje önerisi ortaya çıkmıştır. Öğretmen adayları projelerini yazılı olarak dersin öğretim elemanına rapor halinde teslim etmişlerdir. Araştırmanın ikinci problemine ilişkin bulgular bu proje raporları incelenerek ortaya konulmuştur.

### **Verilerin Analizi**

Verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Nitel verilerin analizinde içerik analizi en uygun yöntemi olduğu ifade edilmektedir (Kitzinger & Farquhar, 1999). Veri analizinde en iyi yol, kayıt sırasında ya da sonrasında çözümleme yapılırken, belli başlıklar altında anahtar temaları belirlemektir. İçerik analizi yapılırken, birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirilerek, okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenlenmelidir (Yıldırım & Şimşek, 2008).

Bu çalışma kapsamında veri analizine başlarken, öncelikle öğrencilerden toplanan anket formları numaralandırılmıştır. Böylelikle her bir öğrenci 1-53 arasındaki sayılarla kodlanmıştır. Sonraki aşamada, öğrencilerin cevapları, kelime-işlemci programı kullanılarak kodlama sırasına göre bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Veriler analiz edilirken öğrencilerin açık uçlu sorulara verdikleri cevaplar her bir soru için tabloya aktarılmıştır. Bir sonraki aşamada sorulara verilen cevaplar bir araya getirilmiştir ve kodlamalar yapılmıştır. Kodlamalar yapıldıktan sonra ortak temalar oluşturulmuştur. Bu kodlama işini iki araştırmacı ayrı ayrı yapmışlardır. Son aşamada ortaya çıkan temalar karşılaştırılmıştır ve farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Oluşturulan temaların birbiri ile örtüştüğü görülmüştür.

## **Geçerlik, Güvenirlik ve İnandırıcılık**

Nitel araştırmalarda, geçerlik, güvenilirlik ve inandırıcılık ölçütlerinin sağlanmasında birçok ölçütten söz etmek mümkündür. Örneğin toplanan verilerin ayrıntılı olarak sunulması ve araştırmacının sonuçlara nasıl ulaştığını ayrıntılı bir şekilde açıklaması geçerlik açısından önemlidir (Bilgin, 2000; Yıldırım & Şimşek 2008). Bu araştırma kapsamında toplanan veriler ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur ve araştırmacı veri analizi kısmında bu sonuçlara nasıl ulaştığını açık bir şekilde anlatmıştır.

Bu araştırma kapsamında, birinci araştırmacı dersi yürüten öğretim elemanı konumundadır. Araştırma verileri, araştırmacının araştırma amacı, öğrenci görüşlerinin gizliliği ve katılımın gönüllülük esası üzerine olduğunun açıklanmasından sonra araştırmacı tarafından ilk aşamada, basılı olarak hazırlanan anket formu aracılığı ile yazılı olarak alınmıştır; ikinci aşamada ise ders kapsamında hazırlanan proje ödevleri kullanılmıştır.

Araştırmada, isimsiz formla yazılı olarak elde edilen katılımcı görüşleri ve proje raporları araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Araştırmada veri analizi sürecinde nitel araştırma konusunda deneyimli bir bilim uzmanı ve bir doktora öğrencisi de yer almıştır. Veriler toplamda üç kişi tarafından analiz edilerek temalar oluşturulmuştur. Analiz sürecinde araştırmacılar arası güvenilirliği gerçekleştirmek amacı araştırmacının saptadığı kategoriler nitel araştırma konusunda deneyimli iki doktora mezunu araştırmacının görüşüne sunulmuştur. Uzmanlar arası görüş ayrılığının olduğu durumlarda araştırmacı görüşünün desteklediği görüş katılımcı görüşü olarak alınmıştır.

## **Araştırmacının Rolü**

Bu çalışmada araştırmacılardan biri dersi yürüten öğretim elemanı olarak yer almıştır. Nitel araştırmada araştırmacı, nicel araştırmadan farklı olarak sadece konuya ilişkin bilgiler toplayıp bunu sayısallaştıran ve analiz eden kişi değildir, nitel araştırmacı bizzat alanda zaman harcayan, deneklerle doğrudan görüşen ve gerektiğinde deneklerin tecrübelerini yaşayan, alanda kazandığı perspektifi ve tecrübeleri toplanan bilgilerin analizinde kullanan kişidir (Yıldırım, 1999). Bu bağlamda, bu çalışmada araştırmacı öğrenme ortamında aktif olarak bulunup öğrenme-öğretme sürecine de yön veren kişi konumundadır.

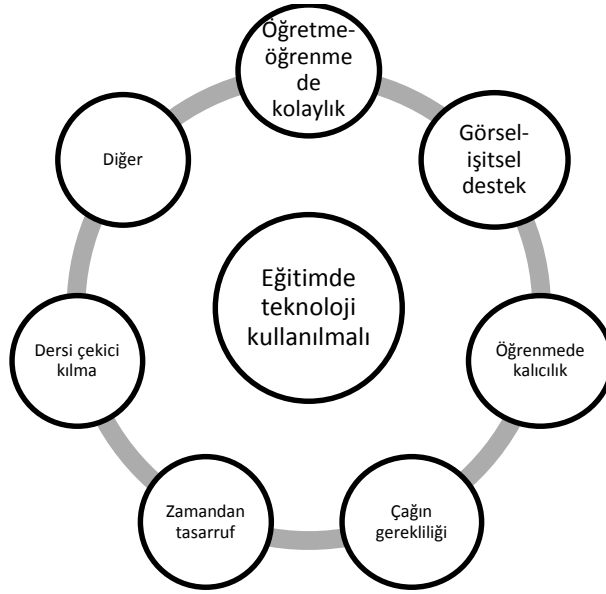
Bilgi kaynaklarına yakın olma, ilgili kişilerle konuşma, gözlemler yapma, ilgili dokümanları analiz etme ve araştırılan konuyu yakından tanıma ve anlama nitel araştırmada oldukça önemli bir yer tutar. Bu yönüyle nitel araştırmacı, araştırma sürecinin doğal bir parçası haline gelir ve zaman zaman bir bilgi toplama aracı işlevi görür (Yıldırım, 1999). Bu çalışmada araştırmacı eğitimde teknoloji kullanımı konusunda çalışmalar yapmış ve bu konuda dersler vermiş bir öğretmen olarak alanı yakından tanımaktadır. Öğretmen olarak süreçte yer alması aynı zamanda bilgi toplayıcı olarak süreçte aktif olarak yer almasını sağlamaktadır.

## **BULGULAR**

Araştırmada elde edilen bulgular bu bölümde, araştırma sorularına uygun bir şekilde ayrı başlıklar halinde verilmiştir.

### **Eğitimde Teknoloji Kullanımına İlişkin Düşüncelere Yönelik Bulgular**

Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin düşünceleri incelendiğinde “Eğitimde teknoloji kullanılmalı” diyenlerin çoğunlukta olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adayları eğitimde teknoloji kullanılması gerektiğini ve bunun birçok amaca hizmet ettiğini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının, bu düşüncelerini çeşitli gerekçelere dayandırarak açıkladıkları görülmüştür. Sunulan gerekçeler, içeriklerine uygun olarak ortak temalar altında toplanmıştır.



**Şekil 1.** Öğretmen adaylarına göre eğitimde teknoloji kullanımının gerekçeleri

Şekil 1 incelendiğinde, eğitimde teknoloji kullanımının neden gerekli olduğunu açıklayan gerekçeler görülmektedir. Buna göre, öğretmen adayları “Öğrenme-öğretmede kolaylık, öğrenmede kalıcılık, görsel-işitsel destek, çağın gerekliliği, zamandan tasarruf, dersi çekici kılma, diğer” gibi sebeplerden dolayı eğitimde teknoloji kullanılmasını gerekli görmektedirler. Öğretmen adayları, eğitimde teknoloji kullanımını en çok “Öğrenme-öğretmede kolaylık” ile ilişkilendirmişlerdir. Bu yönde verilen cevapların bazıları K-2 “Eğitimde teknoloji kullanılarak çocukların anlamasının kolaylaşacağını düşünüyorum.”, K-5 “Teknoloji eğitimde önemli bir faktördür. Eğitimde her alanda olmalıdır böylece daha kolay öğrenmeyi sağlayacaktır.”, K-25 “Mesela akıllı tahta kullanılıyor ve görsel şeyler öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırıyor.” şeklindedir. Burada bazı öğretmen adayları kendi kişisel deneyimlerinden yola çıkarak bu ifadeleri kullanırken, bazıları da öğretmen oldukları zamana gönderme yapmışlardır.

Üzerinde en çok durulan bir diğer nokta ise eğitim teknolojilerinin “Görsel-işitsel destek” sağlama olmuştur. Bu doğrultuda katılımcılar K-8 “Öğretmenler için yararlıdır. Öğrencilere görselleştirerek yardımcı olur.”, K-28 “Eğitim teknolojileri kullanılmalıdır. Çünkü görsel hafızaya hitap eden araç gereçler kullanılır. Daha kolay öğrenilir.”, K-29 “Eğitimde teknoloji kullanımı ile bilgiler daha kalıcı olur. Gerek görsel gerek işitsel fayda sağlar.” gibi ifadelerle eğitim teknolojilerinin görsel-işitsel unsurlarla öğrenme etkinliklerine katkı sağlayacağını ve öğretmenlerin işini kolaylaştıracağını belirtmişlerdir.

Bulgular incelendiğinde katılımcıların en çok dikkat çektikleri üçüncü hususun ise “Öğrenmede kalıcılık” olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının bu husustaki düşünceleri incelendiğinde;

K-3 “Eğitimde teknoloji kullanımı faydalıdır. Dersi görsellerle, slaytlarla, belgesel izleterek işlemek öğrencilerde farklı düşünme tarzları geliştirir. Öğretilmek istenilen bilgiler kalıcı olur.”,

K-13 “Eğitimde teknoloji kullanımı faydalıdır. Zamandan tasarruf, kalıcı izli öğrenme sağlar.”,

K-51 “Eğitimde teknoloji kullanımı önemlidir çünkü öğrenci açısından görsellerle desteklenen ders kalıcı hale gelir.” şeklindedir.



Buradan yola çıkarak, öğretmen adaylarına göre teknoloji kullanımının özel de ise derslerde görsel kullanımın öğrenmeyi kolaylaştırdığını ve kalıcı hale getirdiğini düşündüklerini söylemek mümkündür.

Yine Şekil 1 incelendiğinde katılımcılardan bazılarının eğitimde teknoloji kullanımını “Çağın gerekliliği” olarak gördükleri tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının bu konudaki görüşleri ise şu şekilde olmuştur:

*K-1 “Eğitimde teknoloji kullanılması iyi artık her şey teknoloji ile yapılıyor.”,*

*K-17 “Eğitimde teknoloji kullanmak önemlidir çünkü çağımızda her şey teknoloji ile yapılıyor.”,*

*K-46 “Eğitimde teknoloji kullanımı çağın gereklerine uygun olmalı ve insanların ihtiyaçlarını karşılamalı, bireylere eşit fırsatlar verilmeli.”* gibi ifadelerle teknoloji kullanımının çağın getirisi ve gerekliliği olduğu vurgulanmıştır.

Bu cevaplar incelendiğinde, öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımının artık bir zorunluluk haline geldiğini düşündükleri söylenebilir.

Eğitimde teknoloji kullanımının gerekliliklerine ilişkin sunulan başka bir görüşün de “Zamandan tasarruf” olduğu görülmüştür. Katılımcılar;

*K-13 “Eğitimde teknoloji kullanımı faydalıdır. Zamandan tasarruf, kalıcı izli öğrenme sağlar”,*

*K-45 “Daha verimli eğitim ve zamandan tasarruf”,*

*K-4 “Teknoloji kullanıldığında zamandan tasarruf edilir, dersler daha eğlenceli olur.”* gibi ifadelerle bu doğrultudaki görüşlerini belirtmişlerdir.

Bazı katılımcılara göre, eğitimde teknoloji kullanıldığında öğrenciler için ders ilgi çekici ve eğlenceli hale gelmektedir.

*K-32 “Eğitimde teknoloji kullanılarak çocukların derse ilgisi çekilebilir. İlgi çekici yöntemlerle ve eğitsel oyunlarla çocuklara öğretilir.”,*

*K-33 “Eğitimde teknoloji çocukların ilgisini çekmek, dersin işleniş şeklini basitleştirmek, görsel materyallerle dersi zenginleştirmek açısından yararlıdır.”,*

*K-45 “Dersi daha eğlenceli ve daha kalıcı hale getirmek için eğitimde teknoloji kullanılmalıdır.”* cevaplarıyla katılımcılar görüşlerini bildirmişlerdir.

Çalışmada “Diğer” teması altına alınan cevaplar ise “farklı düşünce tarzları benimsemek”, “eğitimin işlevini, kalitesini ve kazanımını artırmak”, “fırsat eşitliği sağlamak” olmuştur. Bazı öğretmen adayları eğitimde teknoloji kullanımı sayesinde fırsat eşitliğinin sağlanacağını düşündüklerini belirtirken, bazıları teknoloji kullanımının eğitimin niteliğini artırdığını iddia ederken, bazıları da teknoloji sayesinde farklı düşünce tarzlarının benimsenebileceğini ifade etmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmen adaylarından 8 katılımcı, büyük çoğunluğun aksine eğitimde teknoloji kullanımı konusunda olumsuz görüş bildirmiştir. Bunu “Eğitimde teknoloji faydalı değil” veya “Eğitimde teknoloji gerekmedikçe kullanılmamalı” şekillerinde ifade ettikleri görülmüştür.



**Şekil 2.** Öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin olumsuz görüşleri

Şekil 2 incelendiğinde olumsuz görüş bildiren katılımcıların görüşlerinin “Öğrenciyi kolayla ve tembelliğe alıştırebilir.”, “Teknik sıkıntılar yaşanabilir.”, “Faydalı değil.” ve “Gerekli olmadıkça kullanılmamalı.” temaları altında toplandığı görülmektedir.

Katılımcılardan bazıları, teknolojinin gerekmedikçe kullanılmaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Örneğin, K-9 “*eğitimde teknoloji gerekli görülmedikçe kullanılmamalıdır.*” diyerek düşüncesini belirtmiştir. Başka bir katılımcı ise önemli olduğunu ama aşırı kullanılmaması gerektiğini ifade etmiştir. K-24 “*Teknoloji kullanımı önemlidir fakat aşırı kullanılmamalıdır.*”.

Bir başka katılımcı ise, diğerlerinden farklı olarak, kendi öğrencilik deneyiminden yola çıkarak teknoloji kullanımının her zaman değil de gerekli görülen yerlerde kullanılması gerektiğini şu şekilde açıklamıştır;

*K-31 “Eğitimde teknoloji kullanımı gerekli fakat gerekli görülen yerlerde kullanılmalı. Mesela bir öğretmenim vardı hep slayttan okuyup geçirdi ve ben hiç anlamazdım.”*

İki katılımcı, eğitimde teknolojinin öğrenciyi kolayla ve tembelliğe alıştırebileceği yönünde cevap vermiştir. Bunu K-7 “*Eğitimin kolaylaşmasını sağlaması açısından güzel fakat herkes kolayla alılabildiği için çok da faydalı değil. Her öğrencinin elinde tablet olması yerine kitap olması daha mantıklı.*”, diyerek, K-23 ise “*İyi gibi dursa da teknoloji kullanmak kötüdür. Her şeyi kolaylaştırdığı için öğrenciler bilgiye ulaşmak için hiç zorlanmıyor. Öğrenciyi tembelliğe alıştırtıyor.*” şeklinde ifade etmişlerdir.

Bir katılımcı “Teknik sıkıntılar yaşanabilir.” çerçevesinde görüş bildirmiştir ve bunu “*Eğitimde teknoloji kullanımı gereksiz. Çünkü öğrenciler sıkıntı yaşayabiliyor. Teknolojik altyapı oluşturulmuyor, her öğrenci teknoloji kullanabilecek kabiliyette olmuyor, yeterli teknik destek sağlanmıyor.*” ifadeleriyle açıklamıştır.

Bir başka katılımcı ise “*Yararlı olduğunu düşünmüyorum en etkili yöntem öğretmenlerin kendilerinin anlatmalarındır.*” diyerek eğitimde teknoloji kullanımını yararlı bulmadığını belirtmiştir.

Olumsuz düşünceye sahip olan öğretmen adaylarının, üzerinde en fazla durdukları nokta, teknolojinin öğrencileri kolayla alıştırmaması durumu olduğu dikkati çekmektedir. Teknoloji yüzünden öğrencilerin, kitaplardan ve kütüphanelerden uzaklaştığını iddia eden öğretmen adayları, yaşanabilecek teknolojik sıkıntıların da karşılanamayacağını ve bu konuda yeterli destek olmadığını belirterek eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin olumsuz düşünceleri olduğunu ifade etmişlerdir.

## Eğitimde Teknoloji Kullanımının Geleceğine Dönük Projelere İlişkin Bulgular

Çalışmanın ikinci araştırma sorusuna cevap bulmak amacıyla ders kapsamında dönem sonu raporu olarak sunulan ve öğrenciler tarafından tasarlanan projeler incelenmiştir. Toplamda 15 tane proje önerisi ortaya çıkmıştır. Proje önerileri şu şekildedir:

**Tablo 1.** Öğretmen Adaylarının Geleceğe Dönük Projeleri

Proje Adı	Proje İçeriği
<b>1.Akıllı/Etkileşimli Harita Projesi</b>	İlköğretim öğrencilerinin Sosyal Bilgiler ve lise öğrencilerinin Tarih ve Coğrafya derslerinde kullanabilecekleri, ders konularını harita üzerinde gösterebilecekleri bir etkileşimli tahta geliştirmek.
<b>2.Store Sınıf</b>	Akıllı telefonlardaki playstore gibi sınıflar oluşturmak. Öğrenciler, her dersin her konusu ile ilgili uygulamalara ve videolara ulaşabilecek.
<b>3.Akıllı Sınıflar</b>	Akıllı sıra, tablet, akıllı tahta (sınıftaki bütün duvarlar akıllı tahta olacak), kütüphane duvarlar (sanal), akıllı kalemler
<b>4.Süper Zeka Saat</b>	3 boyutlu özelliğe sahip olacak, yedeklenebilir bellekle dersle ilgili tüm bilgiler olacak, öğrenciyle öğretmen iç içe olacak ve bu saatle öğrenciyle öğretmen her saat her dakika kolaylıkla iletişim kurabilecek. Sınıf U biçiminde olacak. Her öğrencinin bir saati olacak.
<b>5.Engelsiz Sınıf Projesi</b>	Özel gereksinimli her birey için farklı bir uygulama olacak. Örneğin göremeyenler için, duyamayanlar için, yürüyemeyenler için...
<b>6.Öğrenci Takip Sistemi</b>	Öğrencilere notebook verilecek. Defter, kitap ve diğer materyaller devreden çıkacak. Notebooklar ev ödevlerinin yapılacağı belli saatlere göre ayarlanacak. Öğretmenler bunu kolaylıkla takip edecek.
<b>7.Teknoloji Ekibi Projesi</b>	Öğrencilere tablet dağıtılacak. Bu tabletler özel gereksinimli öğrencilere uygun hale getirilecek.
<b>8.Simülasyonlu Eğitim</b>	Simülasyonlu sınıflarda 3 boyutlu eğitim ile daha gerçekçi öğrenme ortamı oluşturmak. Örneğin tarih coğrafya gibi derslerde. Özel gereksinimli öğrenciler için gerekli araç gereçleri bulundurulacak.
<b>9.Mü-Eg Müzikli Eğitim</b>	Klasik sınıf ortamında, öğretmen ders anlattıktan sonra, sıraların köşesinde bulunan, sıralara monteli tabletlerden MEB tarafından hazırlanan ve anlatılan konuyu eğlenceli hale getiren şarkılar yer alacak.  Bu tabletlerde sadece konu özeti ve konuyla ilgili şarkılar bulunacak.
<b>10.Eğitimde Sanal Gerçeklik Gözlüğü Kullanımı</b>	Sosyal Bilgiler dersinde öğrenciye tarihi alanları, coğrafi şekilleri konular anlatılırken 3 boyutlu mekanlarda bulundurarak gerçek öğrenme ortamında olmalarını sağlayacak bu proje. Fatih projesi ile dağıtılan akıllı tahtaları sanal gözlük içine yerleştirilecek tabletlere aktarıp 3 boyutlu resimlerde öğrencilerin gezinmelerini sağlayacaklar.

<b>11.Teknolojiyle Uygulama Yap, Aktif Öğren</b>	Okul öncesinden meslek seçimine kadar olan yaşantısını öğrendikleri doğrultusunda aktif yaşamında etkin olarak kullanmasını sağlamak amacıyla her öğrenme kademesine uygun teknolojiler olacak. Portfolyo mikroçipler olacak ve öğrenci ile ilgili her bilgiyi kaydedecek. Tekno sınıflar oluşturulacak (her kademe), tekno koltuklar, 7d ve 3d gözlükler, siber teknolojiler, yapay zekalar ve yüz algılama sistemleri, öğrenciyi dış çevreden soyutlayan yalıtılmış sınıf sistemi ve akıllı yazılımlar kullanılarak her kademe için uygun tekno sınıflar geliştirilecek.
<b>12.Sıra Ekran</b>	Her öğrencinin sırasında tabletvari bir ekran olacak öğrencilere ekranlara uyumlu kalemler verilecek.
<b>13.Söz Uçar Yazı Kahr</b>	Not tutmayı kolaylaştıracak program. Sınıflara mikrofonlar yerleştirilecek ve öğretmenlerin söyledikleri eş zamanlı olarak akıllı tahtaya yansıtılacak. Bunlar istenildiği zaman çıktı olarak alınabilecek.
<b>14.Simülasyon Sınıflar</b>	Gezilere gitmek yerine sınıf ortamında kullanılacak. Tarihi ve kültürel yerler bu sınıflar aracılığıyla gidilip görülmüş gibi olacak.
<b>15.Akıllı Sıra</b>	Normal sıralar tabletlerle birleştirilecek. Akıllı sıralar akıllı tahtalara bağlı olacak. Konu anlatımları akıllı sıralara yükleneceği için kağıt tasarrufu yapılacak. Kitap yükü hafifleyecek.

Tablo 1 incelendiğinde öğretmen adaylarının, eğitimde kullanılması için birçok farklı teknolojik araç-gereci projelerine dahil ettikleri görülmektedir. Ancak geliştirilen proje önerilerinin birçoğu zaten günümüzde var olan teknolojiler dikkate alınarak tasarlandığı dikkati çekmiştir. Bu bakımdan özgün ve yaratıcı olma konusunda öğretmen adaylarının geliştirdiği projelerin geleceğe dönük olma noktasında günümüzden çok da uzaklaşmadıkları söylenebilir. Öğretmen adaylarının projelerinin akıllı/etkileşimli /simülasyonlu sınıflar ya da teknolojik araç gereçler ile donatılmış sınıflar üzerinde yoğunlaştığı Tablo-1 incelendiğinde ayrıntılı olarak görülebilir.

Tablo 2’de öğretmen adayları tarafından projelerinde yer verilen teknolojik araç gereçler sıralanmıştır. Buna göre en fazla bahsedilen konular simülasyon, sanal gözlük ve tabletler olmuştur.

**Tablo 2.** Projelerde Yer Verilen Araç-Gereçlerin Dağılımı

Projelerde yer verilen araç-gereçler	f
Simülasyon ve sanal gözlükler	9
Sıralara sabitlenmiş ve/veya taşınabilir tabletler	5
Akıllı/etkileşimli tahta	2
Akıllı elektronik kalemler	2
Akıllı telefon	1
Mikroçip	1
Mikrofon	1
Notebook	1
Sanal kütüphane	1

Yansıtıcı	1
Yazıcı	1
Yüz algılama sistemi	1

Tablo 1 ve Tablo 2 birlikte incelendiğinde, öğretmen adaylarının en çok sanal gözlükler ile simülasyon destekli öğrenme ortamı içeren projeler sundukları görülmektedir. Ardından tablet bilgisayarların sıralara sabitlendiği veya öğrencilere dağıtıldığı projeler sunulmuştur. Bunların yanı sıra projelerde öğretmen adaylarının akıllı tahtalar, akıllı cihazlar, mikrofon, mikroçip, notebook, yazıcı, yansıtıcı ve yüz algılama sistemi gibi teknolojileri öğrenme-öğretme sürecinde kullanmak amacıyla önerdikleri anlaşılmaktadır.

Öğretmen adaylarının bu projeleri hangi amaçlarla geliştirdiklerine dair bulgular Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3.** Öğretmen Adaylarının Sundukları Projelerin Amaçları

Projelerin amaçları	f
Öğrenmede kalıcılık sağlama	5
Yaparak yaşayarak öğrenme/deneyim sağlama	4
Dersi eğlenceli hale getirmek	3
Fırsat eşitliği	3
Kolay öğretmen-öğrenci etkileşimi	3
Motivasyon	3
Öğretme-öğrenmede kolaylık	3
Özel gereksinimli bireylere yönelik olma	3
Somutlaştırma	2
Zamandan tasarruf	2
Bireysel farklılıkları ortadan kaldırmak	1
Dikkati artırmak	1
Disiplin sağlama	1
Not tutmada kolaylık	1
Öğrencilerin teknolojiyi doğru kullanma becerilerini geliştirme	1
Öğrenme düzeyini artırma	1

Tablo 3 incelendiğinde öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi pek çok farklı boyutuyla kullanmayı önerdikleri görülmektedir. Öğretmen adaylarının çoğunun öğrenmede kalıcılık sağlama amacıyla proje sunduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adaylarının üzerinde durdukları bir diğer amacın ise öğrencilerin sınıf ortamında yaparak yaşayarak deneyim kazanmalarını sağlamak olduğu ortaya konmuştur. Öğrenme-öğretme etkinliklerinde kolaylık sağlama, dersi eğlenceli hale getirme, öğretmen-öğrenci etkileşimini kolaylaştırma, özel gereksinimli bireylere yönelik olma, fırsat eşitliği sağlama, motivasyon sağlama, zamandan tasarruf etme, somutlaştırma, öğrenme düzeyini artırma, disiplin sağlama, dikkati artırma, bireysel farklılıkları ortadan kaldırma, not tutmayı kolaylaştırma ve öğrencilerin teknolojiyi doğru kullanma becerilerini geliştirme de projelerde güdülen diğer amaçlardandır.

## TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin öğretmen adaylarının görüşlerini incelemek ve geleceğe dönük proje önerilerini ortaya koymak amaçlı yapılan bu araştırmada, Sosyal Bilgiler Öğretmenliği bölümü ikinci sınıfta eğitimlerine devam eden 53 öğretmen adayı ile çalışılmıştır. Araştırmanın bulguları, eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin öğretmen adaylarının çoğunlukla olumlu görüş bildirdiklerini göstermektedir. Öğretmen adaylarına göre eğitimde teknoloji kullanımı, öğrenme ve öğretmede kolaylık ve kalıcılık, görsel-ışitsel destek, zamandan tasarruf sağlaması ve çağın bir gerekliliği olması açısından önemlidir. Bu bağlamda alan yazında yapılan çalışmalarla benzer sonuçlar elde edildiği görülmüştür. Kolburan-Geçer ve Bakar-Çörez (2020) de öğretmenlerle yaptıkları çalışmada, eğitimde bilişim teknolojilerinin kullanılmasının ders motivasyonunu artırdığı, görsellik sayesinde daha iyi öğrenme sağlandığı, bilgilerin daha kalıcı hale geldiği sonuçlarına ulaşmışlardır. Demirer ve Dikmen (2018) de eğitimde teknoloji kullanımını temel alan FATİH Projesine ilişkin öğretmen görüşlerini incelemek için yaptığı çalışmada bu proje sayesinde öğrenme ortamlarının zenginleştiğini ve öğrenmede kolaylık sağlandığını ortaya koymuşlardır.

Olumlu görüşlerin yanı sıra, öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin olumsuz görüşlere de sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Bazı öğretmen adaylarına göre eğitimde teknoloji kullanımı öğrenciyi tembelliğe alıştıracaktır ve aynı zamanda eğitim-öğretim sürecinde teknik sıkıntılarla da karşılaşılabilir. Kolburan-Geçer ve Bakar-Çörez (2020) de yaptıkları çalışmada öğretmenlerin erişim ve altyapı sorunları sebebiyle derslerde BİT kaynaklarına başvurmadıklarını tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Dargut ve Çelik (2014) de yaptıkları çalışmada, teknoloji konusunda yeterli bilgiye sahip olunmamasının ve okullardaki teknoloji desteğinin yetersiz olmasının sorun olabileceği görüşüne ulaşmışlardır. Teknoloji kullanmanın faydalı olmadığını savunan bir öğretmen adayı, bu düşüncesini, en etkili yöntemin öğretmenlerin kendilerinin ders anlatması olduğunu söyleyerek açıklamıştır. Bu noktada eğitimde teknoloji kullanımının ne olduğuna dair bir algı yanlışlığının olduğunu söylemek mümkündür. Her şeyden önce, eğitimde teknoloji kullanımının ne olduğuna ve bunun en etkili nasıl yapılacağına ilişkin eğitimin öğretmen adaylarına verilmesi gerekmektedir. Buradan hareketle teknoloji ve teknoloji kullanımı konusunda eğitimlerin düzenlenmesi gerektiği sonucuna ulaşılabılır.

Çalışmada öğretmen adaylarından, geleceğe dönük eğitim projeleri tasarımları istenmiştir. Bu doğrultuda öncelikle küçük gruplar oluşturulmuştur ve sonuç olarak çalışma kapsamında 15 proje ortaya konmuştur. Projeler incelendiğinde öğretmen adayları tarafından tablet, akıllı tahta, akıllı saat, sanal gerçeklik gözlüğü, mikroçip ve mikrofon gibi teknolojik aletlerle donatılmış sınıflar tasarlandığı görülmektedir. Bunlardan sanal gerçeklik gözlüğü ve tablet kullanımına dair önerilerin ön plana çıktığı görülmüştür. Bu önerilerden yola çıkarak öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımını temelde son üretilen akıllı veya mobil cihazları kullanmakla bağdaştırdıkları ve geleneksel sınıf ortamlarından teknolojik ve dijital özelliklere sahip yeni öğrenme ortamlarına geçiş şeklinde algıladıkları sonucuna ulaşılmaktadır.

Öğretmen adayları tarafından önerilen çoğu projede akıllı cihazlarla desteklenmiş, mobil cihazların kullanıldığı öğrenme ortamlarının ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Dumancic ve diğerleri (2019) de yaptıkları çalışmada, mobil teknolojilerin sağladığı imkanlarla oluşturulabilecek akıllı öğrenme ortamını tartışmış ve gelecekte faydalı olabileceğini düşündükleri akıllı bir ortam modelinin geliştirilmesini önermişlerdir. Sarsıcı ve Çelik (2019) de çalışmalarında öğretmenlerin, dokunmatik akıllı cihazlar aracılığıyla ders anlatım videolarını öğrencilerle paylaştıkları ve ödev takibi yaptıkları bir model önerisi sunmuşlardır. Bu anlamda, alan yazında önerilmiş olan modellerle, bu çalışma kapsamında öğretmen

adaylarının sundukları projelerin uyumlu olduğu görölmektedir. Benzer şekilde öğretmen adaylarından biri coğrafya ve tarih derslerinin harita üzerinde işlenebileceği Akıllı/Etkileşimli Harita Projesi önermiştir. Wang ve diğerleri (2020) de çalışmalarında, yeryüzünde konum bulma, coğrafi sorunlara çözüm üretme gibi becerileri destekleyen ve Dijital Dünya olarak bilinen teknolojiler üzerinde durmuş ve bu teknolojilerin Türkiye'nin de içinde bulunduğu bazı ülkelerde uygulanmadığını belirtmişlerdir. Bu bağlamda öğretmen adayının sunduğu projenin geliştirilerek yaygın bir şekilde uygulanmasının, Dijital Dünya teknolojileri kapsamında ülkemizin dünya genelinde geride kalmaması açısından önemli olduğu söylenebilir. Projelerden bazılarında da özel gereksinimli bireylerin düşünöldüğu belirtilmiştir. Özel gereksinimli bireylerin eğitiminin, onların ihtiyaçları dikkate alındığında, teknoloji kullanımına en çok ihtiyaç duyulan alanlardan biri olduğu söylenebilir (Atik-Çatak & Tekinarslan, 2008). Kurt ve Kurtoğlu-Erden (2020), yaptıkları çalışmada özel gereksinimli bireylere yönelik geliştirilen teknolojilerin sınırlı olduğuna ve sadece belirli yetersizlik türleri üzerinde çalışmalar yapıldığına değinmişlerdir.

Sonuç olarak, öğretmen adaylarının, çoğunlukla, eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin olumlu düşünceler içerisinde oldukları, çağa ayak uydurabilmek için eğitim süreçlerinde teknoloji kullanımının gerekliliğine dair düşüncelere sahip oldukları, fakat teknoloji kullanımının her zaman da gerekli olmadığını ifade ettikleri görölmüştür. Ancak öğretmen adaylarının eğitimde teknoloji kullanımı konusunda temel bazı düşünceler üzerinde yoğunlaştığı görölmüştür. Ayrıca teknoloji kullanımının yararlı olmadığı doğrultusunda verilen bazı cevaplardan yola çıkılarak da öğretmen adaylarında, eğitimde teknoloji kullanımının ne olduğuna dair bilgi eksikliği olduğu sonucuna da ulaşılabilir. Sundukları projeler göz önünde bulundurulduğunda ise, öğretmen adaylarının, alan yazında birçok araştırmacı tarafından da sunulan modellerle benzer projeler önerdikleri görölmüş ve sundukları projelerin uygulanabilir olduğu ancak geleceğe dair farklı fikirler sunmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

## ÖNERİLER

Bu sonuçlardan hareketle,

- Teknoloji kullanımının illaki en son üretilen akıllı ya da mobil cihazları kullanmanın ötesinde bir kavram olduğunu öğretmenlere, öğretmen adaylarına ve üniversitede bu konuda dersler yürüten öğretim elemanlarına anlatmak gerekmektedir.
- Bu çalışmanın yürütöldüğu Eğitimde Teknoloji Kullanımı dersi seçmeli bir ders olarak programda yer almaktadır, bu tarz derslerin zorunlu olarak da programlarda yer alması önerilmektedir.
- Bu çalışma Sosyal Bilgiler Öğretmenliği öğrencileri ile yapılmıştır; farklı bölümlerle de benzer çalışmalar yürütölebilir.
- Eğitim Faköltelerindeki akademik birimlerin programlarında yer alan teknoloji kullanımı ile ilgili dersler gözden geçirilip bu konuda bir değerlendirme çalışması yapılabilir.

**KAYNAKÇA**

- Akçay, A. O. & Sayar, N. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin matematik öğretiminde teknoloji kullanımına ilişkin algılarının incelenmesi*. 2. Uluslararası Temel Eğitim Kongresi Tam Metin Bildiri Kitabı içinde, 16-23.
- Aksoy, H. H. (2003). Eğitim kurumlarında teknoloji kullanımı ve etkilerine ilişkin bir çözümleme. *Eğitim Bilim Toplum Dergisi*, 1(4), 4-23.
- Alamri, M. Z., Jhanjhi, N. Z. & Humayun, M. (2020). *Digital Curriculum Importance for New Era Education*. In *Employing Recent Technologies for Improved Digital Governance* (pp. 1-18). IGI Global.
- Ataş, H. & Gündüz, S. (2019). Yükseköğretimde Dijital Dönüşüm. *Dijital Dönüşüm Ekonomik ve Toplumsal Boyutuyla* (Ed: Çelik, İ.E.). Gazi Kitabevi, Ankara.
- Atik-Çatak, A. & Tekinarıslan, E. (2008). Powerpoint programında hazırlanan okuma materyalinin 12-13 yaşlarında kaynaştırma programına devam eden hafif düzeyde zihinsel engelli öğrencilerin okuduğunu anlama becerilerine etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(2), 107-124.
- Bilgin, N. (2000). *İçerik Analizi*. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları: 109, İzmir.
- Bozkuş, K. & Karacabey, M. F. (2019). FATİH Projesi ile eğitimde bilişim teknolojilerinin kullanımı: Ne kadar yol alındı? *Yaşadıkça Eğitim*, 33(1), 17-32.
- Comi, S. L., Argentin, G., Gui, M., Origo, F. ve Pagani, L. (2017). Is it the way they use it? Teachers, ICT and student achievement. *Economics of Education Review*, 56, 24-39.
- Creswell, J.W. (2007). *Qualitative Inquiry & Research Design: Choosing Among Five Traditions*. California: Sage.
- Çakır, R. & Yıldırım, S. (2009). Bilgisayar öğretmenleri okullardaki teknoloji entegrasyonu hakkında ne düşünürler?. *İlköğretim Online*, 8(3), 953-964.
- Dargut, T., & Çelik, G. (2014). Türkçe öğretmeni adaylarının eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin tutum ve düşünceleri. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 2(2), 28-41.
- Demirer, V. & Dikmen, C. H. (2018). Öğretmenlerin FATİH projesine yönelik görüşlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmesi. *İlköğretim Online*, 17(1): 26-46.
- Dumancic, M., Homen-Pavlin, M. & Rogulja, N. (2019). Development of a Smart Environment as Support for Smart Education in the Future. *5th International Conference On Lifelong Education And Leadership For All*. Bakü, Azerbaycan.
- Ersoy, E. (2010). *Eğitim Yöneticilerinin E-Okul Sisteminin İşleyişine İlişkin Görüşleri ve Memnuniyet Düzeyleri (Esenyurt-Beylikdüzü İlçeleri Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
- Hannafin, R. D. & Savenye, W. C. (1993). Technology in the classroom: The teacher's new role and resistance to it. *Educational Technology*, 33(6), 26-31.
- Kaya, M. F. (2019). İlkokul öğretim programlarının teknoloji entegrasyonu bakımından incelenmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 1063-1091.
- Kırındı, T. & Durmuş, G. (2019). Fen bilimleri öğretmenlerinin teknolojik pedagojik alan bilgilerinin incelenmesi. *Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(3), 1340-1375.



- Kitzinger, J., & Farquhar, C. (1999). *The Analytical Potential of ‘Sensitive Moments’ in Focus Group Discussions*. Editör R. S. Barbour, J. Kitzinger, Developing Focus Group Research. London: Sage Publication.
- Kolburan-Geçer, A. & Bakar-Çörez, A. (2020). Ortaöğretim öğretmenlerinin BİT kaynaklarından yararlanma durumları ve yaşadıkları sorunlar: Kocaeli örneği. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 10(1), 1-24.
- Kurt, A., & Kurtoğlu-Erden, M. (2020). Özel eğitim alanında teknoloji kullanımı ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi. *Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(1), 47-70.
- Ömriüzun, I. (2019). *Okul Öncesi Öğretmenlerinin Teknoloji Kullanımlarını Etkileyen Faktörler: Bir Yol Analizi Çalışması*. Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Powers, R. & Blubaugh, W. (2005). Technology in mathematics education: Preparing teachers for the future. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(3), 254-270.
- Sarsıcı, E. & Çelik, A. İ. (2019). Eğitimde dijital dönüşüm için bir model önerisi. *Uluslararası ‘Eğitimde ve Sosyal Bilimlerde Yenilikler’ Sanal Sempozyumu Tam Metin Bildiri Kitabı içinde*, 339-349.
- Sırakaya, M. (2019). İlkokul ve ortaokul öğretmenlerinin teknoloji kabul durumları. *Inonu University Journal of the Faculty of Education (INUJFE)*, 20(2).
- Sümer, S. (2020). *Mobil Uygulama Teknolojisi Destekli Beden Eğitimi ve Spor Dersinin 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Hentbol Performansları Üzerine Etkisinin İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Şahin, A. (2019). Eğitimde bilişim teknolojisi kullanımına ilişkin öğretmen görüşleri: Metafor çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (31), 121-159.
- Türel, Y K., Akgün, K., Aydın, M. & Yaratan, A. S. (2020). Uzak Doğu ülkelerinin eğitimde teknoloji politikalarının incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(1), 48-61. DOI: 10.17679/inuefd.604272
- Türker, M. S. (2019). Yabancı dil olarak Türkçe öğretmenlerin eğitim teknolojisi standartları öz-yeterlik algılarının incelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 7(3), 574-596.
- Vincent-Lancrin, S. (2019), *Measuring Innovation in Education 2019: What Has Changed in the Classroom?*, Educational Research and Innovation, OECD Publishing, Paris.
- Wang, C., Kantor, C. M., Mitchell, J. T., ve Bacastow, T. S. (2020). Digital Earth Education. *In Manual of Digital Earth* (pp. 755-783). Springer, Singapore.
- Yetik, S., Akyüz, H. İ. & Bardakçı, S. (2019). Eğitim fakültelerinde görev yapan öğretim elemanlarının güncel teknolojilere ilişkin farkındalıkları ve yararlanma durumları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(1), 164-192.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23(112).
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (6. Basım) Ankara: Seçkin Yayınları.

Yiğit-Koyunkaya, M. & Tataroğlu-Taşdan, B. (2019). Matematik öğretmen adaylarının ders planlarının teknoloji entegrasyonu açısından değerlendirilmesi. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 1137-1166.

Yin, R. (1984). *Case study research*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.