

**TEKNOLOJİ ENTEGRASYONUNA DAİR METODOLOJİK VE İÇERİKSEL BİR ANALİZ**<sup>‡§</sup>  
(Sayfa 87-111)

**Gülistan TAŞ**

Bahçeşehir Üniversitesi (Doktora Öğrencisi),  
Milli Eğitim Bakanlığı-Öğretmen,  
[tasgulistan@gmail.com](mailto:tasgulistan@gmail.com),  
<https://orcid.org/0000-0001-6296-978X>

**Özet**

Teknolojinin eğitim ortamlarına entegrasyonuna dair alan yazın incelendiğinde son yıllarda yapılan çalışmaların arttığı görülmektedir. Mevcut çalışmaların bir sistem dahilinde incelenerek ortaya konmasının, gelecekte yapılması düşünülen çalışmalara ışık tutması açısından oldukça önemlidir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, 2011-2020 yılları arasında, Türkiye’de eğitim alanında teknoloji entegrasyonuna dair yapılan tezler incelenerek, genel bir çerçevenin ortaya konulmasıdır. Böylece, alandaki araştırmacılara özgün ve süreklilik arz eden çalışmalar için bir başlangıç noktası oluşturmaya yardımcı olmaktır. Bu bağlamda, Yükseköğretim Kurumu (YÖK) ulusal veritabanında taranarak ulaşılan 26 tez çalışma kapsamına alınmıştır. Doküman analizi ile hem tanımlayıcı ve metodolojik açıdan hem de konu alanı, önemli sonuç ve öneriler açısından analiz edilerek, mevcut durum betimlenmeye çalışılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre; teknoloji entegrasyonuna dair yapılan çalışmaların son yıllarda arttığı ve çalışmaların genellikle yüksek lisans düzeyinde yapıldığı görülmüştür. Metodolojik açıdan, tezlerin çoğunlukla karma ve nicel yöntemlerle gerçekleştirildiği, örneklemelerin daha çok K-12 düzeyindeki öğretmenlerle yapıldığı ama K-12 düzeyindeki öğrencilere çok az yer verildiği, veri toplama aracı olarak daha çok ölçek, anket ve gözlem araçlarının kullanıldığı ve tezlerin bir kısmında örnekleme yöntemlerinin hiç belirtilmediği; en fazla modelleme, özyeterlilik ve inanç konularının çalışıldığı; sonuç ve önerilerin ise eğitici ve eğitici adayları, modelleme ve problemler üzerine yoğunlaştığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Eğitim, teknoloji entegrasyonu, doküman analizi.

JEL CODE: I (Eğitim)

**A METHODOLOGICAL AND CONTEXTUAL ANALYSIS OF TECHNOLOGY  
INTEGRATION**

**Abstract**

When the integration of technology into educational environments is examined, when the literature is examined, it is seen that the studies done in recent years have increased. Examination of existing studies within a system is important in terms of shedding light on future studies. In this direction, the aim of the study is to reveal a general framework by examining the theses on technology integration in the field of education in Turkey between the years 2011-2020. Thus, it is to help researchers in the field to establish a starting point for original and continuous studies. In this context, 26 theses, which were accessed by scanning in the national database of the Higher Education Institution (YÖK), were included in the scope of the study. With the document analysis, the current situation has been tried to be described by analyzing both descriptive and methodological aspects, as well as the subject area, important results and suggestions. According to the research results; It has been seen that the studies on technology integration have increased in recent years and the studies are generally done at the graduate level. From a methodological point of view, theses are mostly conducted with mixed and quantitative methods, samples are mostly made with teachers at K-12 level, but little place is given to K-12 level students, more scale, survey and observation tools are used as data collection tools, and sampling methods are used in some of the theses. It was concluded that it was not specified at all. Mostly, modeling, self-efficacy and belief subjects were studied; it was seen that the results and suggestions focused on trainers and trainer candidates, modeling and problems.

**Keywords:** Education, technology integration, document analysis.

<sup>‡</sup> Makalenin ilk hali 5. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresinde (ICOESS) (21-24 Mayıs 2021) sunulmuştur.

<sup>§</sup> JEL CODE: I (Eğitim)

## GİRİŞ

Dilimize İngilizceden geçen “*Technology*” kelimesi, etimolojik olarak Yunanca “*techne*” ve “*logos*” kelimelerinin birleşiminden meydana gelmektedir. “*Techne*” kelimesi ifade edilen düşünce, sanat, beceri, zanaat, yol, tarz gibi anlamlara gelirken; “*logos*” kelimesi ise Latince “*ratio*” ile eşanlamlı olarak sebep veya düşünce anlamına gelmektedir (Funk, 2007). Arthur (2009)’a göre ise: “*techno- ön eki ile mantık anlamına gelen “logic” kelimelerinin birleşiminden meydana gelen teknoloji kelimesi, yeteneklerin rasyonel bir şekilde kullanılması anlamına gelmektedir (s.13).*” Teknoloji kavramı eğitim bilimleri literatüründe farklı şekillerde tanımlanmış olmasına rağmen, zaman içerisinde hem içerik hem de kapsam bakımından bazı değişikliklere uğramış ve eğitim-öğretim teknolojileri açısından teknolojinin çağrıştırdıkları son elli yılda büyük bir evrim geçirmiştir.

Geçmişte teknoloji denildiği zaman, alfabetik semboller, parşömen, kağıt, matbaa, karatahta, bilgisayar gibi eğitim teknolojileri (Gentry, 1995) akıllara gelirken, bu kavram günümüzde yerini; sistem, teknikler, uygun metot ve yöntemler, materyaller, medya ve değerlendirmeye bırakarak, harmanlanmış bir şekilde gelişmeye devam etmektedir. Finn (1960), Saetler (1968) ve McDermott (1983) teknolojiyi sadece makinelerin bir kullanımı olarak görmemiş, aynı zamanda bilimsel bilginin, sorunların çözümünde kullanımı olarak da görmüşlerdir (akt. Reiser, 2002). Yıllar içerisinde eğitim teknolojisinin hem tanımı hem de kapsamı değişmiştir. 2008’de, Eğitim İletişimi ve Teknolojisi Derneği (The Association for Educational Communication and Technology (AECT))’nin yaptığı en son tanıma göre: “*Eğitim Teknolojisi, uygun teknolojik süreç ve kaynakların yaratılarak, kullanılması ve yönetimiyle öğrenmeyi destekleme ve performans iyileştirme çalışma ve etik uygulamasıdır (Richey vd., 2008, s.24; AECT, 2008, s.1).*” Tanım, sistematik, bütüncül bir süreç içerisinde kaynakların işe koşulmasından bahsederek açıkça söylenmemiş olmasına rağmen, eğitim teknolojisi alanına simbiyotik bir alan vurgusunu yapmış ve önceki tanımlardan farklı olarak, “etik, öğrenmeyi kolaylaştırma, yaratıcılık, performansı geliştirme, teknolojik süreç” gibi yeni anahtar kelimeleri öne çıkarmıştır. Ayrıca, uygulama, kullanma, yönetme, geliştirme ve değerlendirme basamakları da tanım içerisinde yerini almıştır. Kısacası, eğitim teknolojisi alanının, teorik açıdan, öğretim tasarımı basamaklarının entegre bir şekilde kullanıldığı; pratikte ise performans geliştirmeyi sağlayan her türlü kaynak ve teknolojinin işe koşulduğu, sistematik, etik ve disiplinlerarası bir çalışma sahası olduğu söylenebilir.

Eğitim teknolojilerinin, öğrenme çevrelerinde etkili ve verimli bir şekilde kullanılması, eğitim ile teknolojinin bütüncül bir uyum içerisinde işe koşularak teknolojinin eğitime entegre edilmesi açısından oldukça önemlidir. Alanyazında teknoloji entegrasyonu ile ilgili farklı tanımlar karşımıza çıkmaktadır. Teknoloji entegrasyonu: Dockstader (1999)’a göre “*Öğrencilerin bilgisayar ve teknoloji kullanım becerilerinin nasıl uygulayacaklarını öğrenmelerini sağlamak amacıyla eğitimde teknoloji araçlarının kullanılması (s.73)*” iken; Hew ve Brush (2007)’a göre: “*K-12 okullarında, masaüstü, dizüstü, el bilgisayarları, yazılım programları ve internet gibi bilgisayar araçlarının öğretimsel amaçlar için kullanılması (s.225)*”; Davies ve West (2014)’e göre ise: “*Teknoloji entegrasyonu, istenilen öğrenme hedeflerinin başarılması için eğitim teknolojileri uygulamalarının etkili bir şekilde kullanılması (s.6)*” şeklinde tanımlamıştır.

Sınıf içi ve dışı yaygın eğitim ve öğrenme ortamlarının artması, teknolojinin eğitim-öğretim ortamlarına entegrasyonunun önem kazanmasına yol açmıştır. Teknoloji entegrasyonunun, eğitim teknolojisine erişim vasıtasıyla fırsat eşitliğini sağlamak, eğitim-öğretim faaliyetlerinin kalitesini arttırmak amacıyla öğretmenlerin kullanmasına olanak sağlamak, daha etkili ve verimli öğrenmeleri sağlamak gibi temel amaçları vardır. Eğitim ve öğretim faaliyeti, sadece salt bir müfredat bilgisi veya teknolojik/elektronik cihazlarla etkileşime geçmek demek değildir.

Türkiye’de teknoloji entegrasyonuna dair yapılan sistematik çalışmalar arasında, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında pilot uygulamaları başlayan, 2013-2014 yılında ise tüm okullarda uygulanmaya başlanan FATİH projesi (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) gelmektedir. Projenin amacı, teknoloji okuryazarlığının artırılması, öğrencilerin hızla değişen dünyada 21. Yüzyıl becerilerine sahip bireyler olarak hazırlanması ve daha

fazla kişinin teknolojiden faydalanmasını sağlamaktır (MEB, 2016). Bu doğrultuda, tablet bilgisayar setlerinin dağıtılması, etkileşimli tahtaların yaygınlaştırılması, altyapı ve erişim olanaklarının geliştirilmesi ve öğretmen eğitimlerinin düzenlenmesi hedeflenmiştir. (MEB, 2016; Dursun ve diğ., 2015; Öncü, 2013, s.714-717). FATİH projesinin bir devamı olarak, e-öğrenme için uygun ders içeriklerinin oluşturulması amacıyla Eğitim Bilişim Ağı (EBA) oluşturulmuştur.

Literatürde, genel olarak eğitim teknolojisine ve daha spesifik olarak doğrudan teknoloji entegrasyonuna dair yapılan çalışmaları içerik ve metodolojik açıdan inceleyen araştırmalar mevcuttur. Eğitim teknolojisine dair; Kaya ve Usluel (2011), bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) öğrenme-öğretme süreçlerine entegrasyonunu etkileyen faktörleri, 2000-2010 yılları içerisinde eğitsel bağlamda BİT entegrasyonu konusunda ISI Web of Knowledge ve ERIC veri tabanlarında yer alan 40 makaleyi incelemişlerdir. Çalışma ile entegrasyon sürecinin açıklanabilmesine katkı sağlayan faktörler: (i) altyapı, araç ve erişim, (ii) pedagojik inanç ve özyeterlik, (iii) beceri ve yetenek, (iv) BİT kullanımı, (v) yenilikçilik, (vi) mesleki gelişim ve deneyim, (vii) kurumsal faktörler (vizyon, politika, destek) olmak üzere yedi başlık altında sınıflandırılmıştır. Goktas vd., (2012) Türkiye’de 2000-2009 yılları arasında, SSCI kapsamındaki 32 uluslararası dergide eğitim teknolojileri alanında yayınlanmış olan 460 makale incelenerek, alandaki genel eğilimin ortaya konmuştur. Söz konusu çalışmada alanda yapılan araştırmalarda nicel yöntemlere, araştırma deseni olarak da taramalara daha çok yer verilmiştir ve veri toplama aracı olarak anket, örneklem seçiminde amaca uygun örneklem seçim şekli, veri analiz yöntemi olarak da betimsel analizler daha çok tercih edilmiştir. Kucuk vd., (2013) tarafından, 1990-2011 yılları arasında, eğitim teknolojisi alanındaki metodolojileri ve genel eğilimi ortaya koymayı amaçlayan çalışmada, SSCI, SCI VE ERIC kapsamında Türk yazarlara ait makaleler incelenmiştir. Araştırma sonuçları incelendiğinde, konuya dair yapılan çalışmalarının 2002-2007 yıllarında arttığını, eğitim ortamları ve teknolojisi, uzaktan eğitim ve multimedya konularının çalışmalarda daha fazla yer aldığı, yaygın olarak nicel çalışmaların yapıldığı, anket ve mülakatların daha fazla tercih edildiği görülmüştür. Baran ve Bilici (2015) ise Türkiye’de Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi (TBAP) kuramsal çerçevesinin ülkemizdeki mevcut durumunu ortaya koymak amacıyla, 2005-2013 arasında yayınlanmış olan 30 makaleyi incelemişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre, TPAB çalışmalarında veri kaynağı olarak ölçeklerin ağırlıklı olarak kullanıldığını, TPAB’ın çoğunlukla hizmet öncesi öğretmen adayları grubu ile araştırıldığını ve TPAB alanyazında fen ve matematik disiplinlerinin ağırlıklı olduğu ortaya konulmuştur. Çakmak vd., (2016), 2014 yılına ait Social Sciences Citation Index (SSCI) kapsamındaki eğitim teknolojileri alanında sekiz dergideki makaleleri incelemiştir. Çalışmalarda nicel yöntemin daha çok tercih edildiği, veri toplamak amacıyla daha çok anketin kullanıldığı; örneklem seçimi olarak ise en çok kolay ulaşılabilir örneklem, örneklem sayısı olarak da en çok 31-100 aralığı, örneklem düzeyi olarak en çok eğitim fakültesi dışındaki fakültelerde lisans düzeyinde yapıldığı, öğretim tasarımı ve eğitimde bilişim teknolojileri konularının ise en çok incelenen konular arasında olduğu ortaya konmuştur.

Doğrudan teknoloji entegrasyonuna dair Namdar ve Küçük (2018)’ün, 2000-2016 yılları arasında ortaokul düzeyinde fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu alanında yapılan Türkçe araştırmaların inceledikleri çalışma kapsamında, 35 makale belirlenmiş ve Teknoloji destekli öğrenme uygulamalarında çoğunlukla nicel yöntemlerin, veri toplama aracı olarak da daha çok çoktan seçmeli testlerin kullanıldığı görülmektedir. Teknoloji destekli öğrenme uygulamalarının sonuçların çoğunluğunun olumlu olduğu, önerilerin ise sınıf içi uygulamalara, gelecek çalışmalara ve uygulayıcı-uzmanlara yönelik olduğu görülmüştür. Özbek ve Uslu (2021), fen eğitiminde teknoloji entegrasyonu kapsamında, Türkiye’de 2014-2019 yılları arasında yayınlanmış 234 yüksek lisans tezi incelenmiştir. En fazla çalışmanın 2018 yılında yapıldığı, çalışma grubunu çoğunlukla ortaokul öğrencilerinin oluşturduğu ve en çok nicel araştırma yönteminin tercih edildiği tespit edilmiştir. İncelenen çalışmaların çoğu entegrasyon modellerine veya çerçevelerine atıfta bulunmamıştır. Tezlerin 151’inde deneysel desen kullanılırken; web uygulamaları, animasyon, simülasyon ve robotik teknolojileri deneysel araştırmalarda daha çok kullanılmaktadır. Güler ve Irmak (2021) tarafından yapılan çalışmada, 2005-2018 yılları arasında tezler için YÖK veri tabanı taranırken; makaleler için ise 2017 yılı itibarı ile 65 makale ve 46 tez olmak üzere toplam 111 çalışma değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda, fen eğitiminde teknoloji kullanımının çeşitli alanlara etkisi, bilgisayar destekli öğretim, web tasarım, akıllı tahta kullanımı, ölçek geliştirme, fen programlarının

karşılaştırması ve kitap incelemesi olarak toplandığı belirlenmiştir. Araştırmada sırasıyla nicel, nitel ve karma desenin benimsendiği, betimsel tarama ve deneysel desen çalışmalarının ağırlıkta olduğu, veri toplama aracı olarak yüksek oranda başarı testleri, duyuşsal ölçekler ve görüşme formlarının tercih edildiği, katılımcıların çoğunluğunun öğrenci, öğretmen aday ve öğretmenlerden oluştuğu bulgulanmıştır. Arslan ve diğ., (2022) ise 2015-2020 yılları arasındaki eğitimde teknoloji entegrasyonu kavramı üzerine TR Dizin ve YÖK Tez Merkezi'nde yer alan çalışmalara ulaşılarak gerekli şartları sağlayan 56 çalışma incelenmiştir. Eğitimde teknoloji entegrasyonu çalışmaları son beş yıl içerisinde en çok 2019 yılında yürütülmüştür. Çalışmalarda en fazla nicel araştırma yönteminde hazırlanarak, durum çalışması deseni kullanılmıştır. Veri toplama aracı olarak ölçek daha çok tercih edilirken, katılımcı büyüklüğünün 0-100 kişi arasında öğretmenlerden oluştuğu tespit edilmiştir. Başar ve Şahin (2022), yabancı dil olarak İngilizce öğretiminde teknoloji entegrasyonunun rolü üzerine son beş yılda (2016-2020) yürütülen araştırma eğilimlerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, 106 tez ve 266 makale olmak üzere toplam 366 çalışma araştırma kapsamına alınmıştır. Çalışma, 2016 yılından itibaren çalışmaların sayısında artış olduğunu ve dahası, ters yüz öğrenme ve mobil destekli dil öğrenme konularının en çok çalışılan konular arasında olduğunu ortaya koydu. Araştırmalarda daha çok deneysel desenler seçilmiş, veri toplama aracı olarak anket/ölçek tercih edilmiş; veri analiz tekniği olarak betimsel istatistikler daha çok tercih edilmiştir. Çalışmaların çoğunda, örneklem grubu üniversite öğrencilerinden oluşmakta ve örneklem büyüklüğü 0-50 aralığındadır. Ayrıca araştırma kapsamındaki çalışmalarda elde edilen sonuçlar incelendiğinde en çok elde edilen sonuç, katılımcıların teknoloji entegrasyonuna yönelik görüşlerinin olumlu olduğudur.

Bu çalışmanın amacı, 2020 yılından önce doğrudan teknoloji entegrasyonuna dair yayımlanan tezlerin eğilimlerinin belirlenmesi ve gelecek araştırmalara katkı sunmaktır. Eğitimde teknoloji kullanımı ve teknolojinin eğitim ortamlarına entegrasyonu konusunda güncel çalışmaların doküman analizinin yapılmasının ve alandaki çalışmalara kümülatif bir bakış açısıyla bakabilmenin, hem pratik hem de teorik açıdan güncel, çağdaş problemlerle ilgili, sahaya dönük ve süreklilik arz eden araştırmalar için faydalı olacağına inanılmaktadır. Böylece eğitim teknolojilerine dair mevcut tez çalışmalarının ortaya konulması ve genel çerçevenin çizilmesi ile süreklilik arzeden ve bir birinin tekrarı olmayan daha özgün lisansüstü çalışmaların yapılması sağlanabilir. Ayrıca, tez düzeyindeki mevcut çalışmaların incelenmesinin, bu konuda yapılmış olan çalışmaların benzerlik ve farklılıklarının ortaya konmasının, alandaki araştırmacılar ve uygulayıcılar için hem bir başlangıç noktası hem de daha özgün çalışmalar için katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, Türkiye'de 2011-2020 yılları arasında teknoloji entegrasyonu kapsamında yapılan tezleri tanımlayıcı bilgiler, metodoloji, konu, sonuç ve öneriler değişkenleri açısından inceleyerek, mevcut durumu kapsamlı ve bütüncül bir şekilde ortaya koymak ve ileride yapılacak çalışmalara konu alanı seçimi, metodoloji, önemli sonuç ve öneriler doğrultusunda yol göstermektir. Bu doğrultuda genel çerçeveyi ortaya çıkarmak ve ilerideki çalışmalarda teknoloji entegrasyonuna dair alt boyutlarını ortaya koyarak amacıyla, tezlerin başlık ve özet kısımlarında "teknoloji entegrasyonu" anahtar kelimesiyle arama yapılmıştır. Çalışmada şu sorulara yanıt aranmıştır;

1. 2011-2020 yılları arasında, eğitimde teknoloji entegrasyonuna dair yapılan tezlere ait tanımlayıcı bilgiler (yapıldığı üniversite-enstitü, tür ve yıl) nelerdir?
2. 2011-2020 yılları arasında, eğitimde teknoloji entegrasyonuna dair yapılan tezler metodoloji (yöntem/desen, örnekleme yöntemi, örneklem büyüklüğü/grubu/sahası, veri toplama teknik ve analizi) açısından nasıl bir dağılım göstermektedir?
3. 2011-2020 yılları arasında, eğitimde teknoloji entegrasyonuna dair yapılan tezlerin konu alanları ve katkı sağlayabileceği düşünülen sonuç ve öneriler nelerdir?

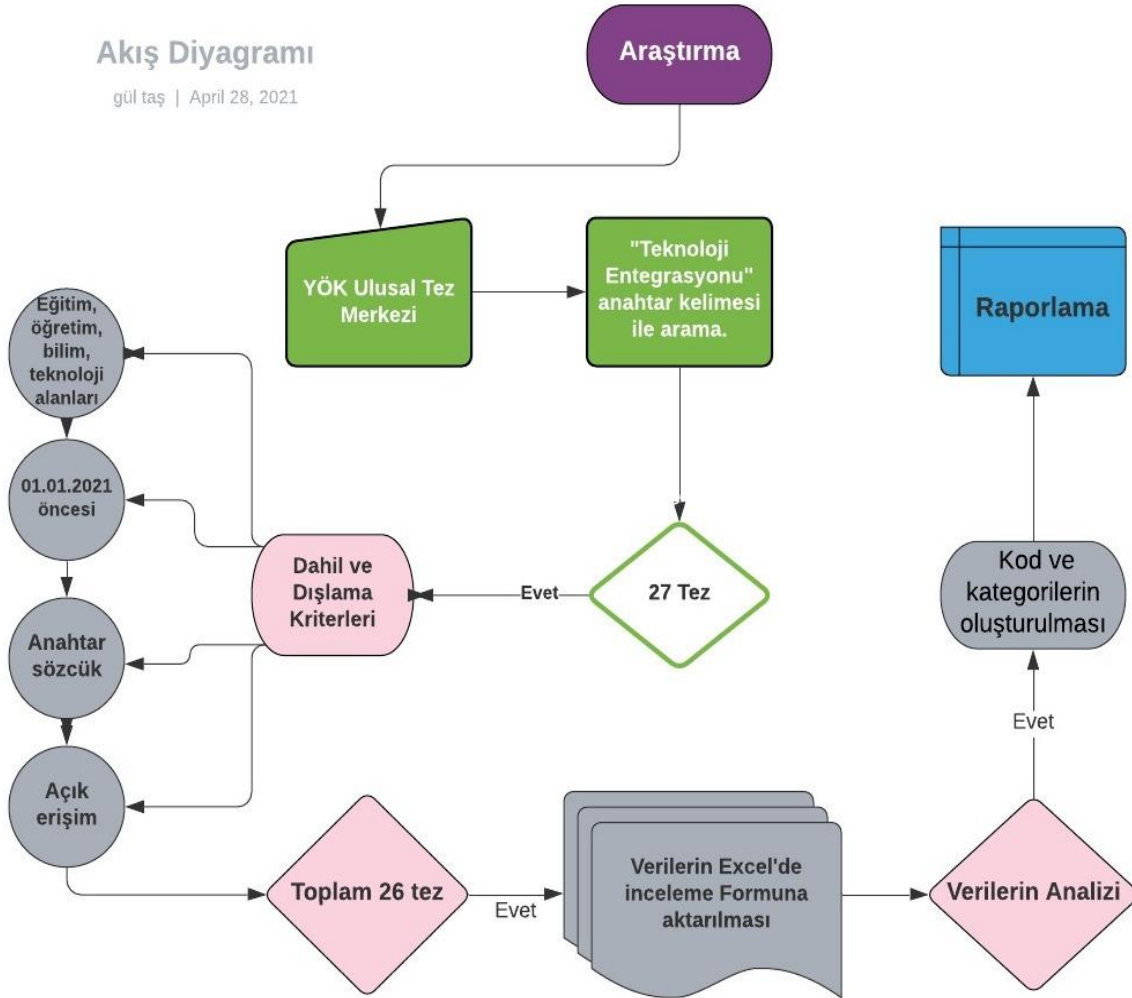
## YÖNTEM

### 1.Araştırma Modeli

Bu çalışmada, nitel veri analizi yöntemlerinden birisi olan doküman analizi kullanılmıştır. Doküman analizi, Doküman analizi, araştırılan konu ile ilgili dokümanların bilimsel esaslara uygun olarak incelenmesi anlamına

*Journal Of International Social Sciences Academic Researches Cilt: 6 Sayı :11 2022/1*

gelmektedir (Kiral, 2020, s.16). Araştırma ile 2011-2020 yılları arasında, Türkiye’de eğitim alanında teknoloji entegrasyonu üzerine yapılan tezler çeşitli değişkenler açısından analiz edilerek, bu analiz sonuçlarının ortaya konularak, açıklanmaya çalışılmıştır. Çalışmaya dair akış diyagramı Şekil 1.’de görülmektedir.



Şekil 1.Araştırmanın Akış Diyagramı

## 2.Çalışmaların Seçilmesi

Çalışmada, amaçlı örneklem türlerinden birisi olan,ölçüt örnekleme tekniği kullanılmıştır. Bu örnekleme ile önceden belirlenmiş bir dizi ölçütü karşılayan bütün durumların çalışılması hedeflenir (Baltacı, 2018, s.254).Bu doğrultuda çalışma, Yükseköğretim Kurulu (YÖK) Ulusal Tez Merkezi veri tabanında dizinlenen teknoloji entegrasyonu ile ilgili, 2011-2020 yılları arasında, Türkiye’de yapılan ve erişime açık olan 26 tezden oluşmaktadır. Çalışmanın veri kaynağı için YÖK (Yüksek Öğretim Kurumu) Ulusal Tez Merkezinin resmî sitesi kullanılarak “Teknoloji Entegrasyonu” anahtar kelimesiyle arama yapılmış ve eğitim alanında 26 tez çalışma kapsamında değerlendirmeye alınmıştır. Teknoloji entegrasyonuna dair genel çerçeveyi ortaya çıkarmak ve ilerideki çalışmalarda konuya dair alt boyutları ortaya koymak amacıyla, tez adına göre arama yapılmıştır. Veriler, araştırmacı tarafından oluşturulan *Eğitimde Teknoloji Entegrasyonuna Dair Yapılan Çalışmaları İnceleme Formu* ile toplanmıştır. Form, tezlere ait tanımlayıcı, metodolojik ve çıkarımsal özelliklerin ve alt başlıkların yer aldığı, bölüm ve alt bölümlerden oluşmaktadır. Birinci bölüm olan tanımlayıcı bilgiler bölümünde, yazar, yıl, tezin türü, hazırlanılan üniversite gibi tezlere ait tanımlayıcı bilgiler yer alırken;

metodolojik bilgilerin olduğu ikinci bölümde, araştırma yöntem/desen, örnekleme yöntem/büyüklüğü/grubu/sahısı gibi tezlere ait metodolojik bilgilere yer verilmiştir. Üçüncü olan son bölümde ise tezlere ait konu, sonuç ve önerilere dair verilere yer verilmiştir.

### **3.Verilerin Toplanması**

Araştırma kapsamına, teknoloji entegrasyonuna dair Türkiye’de yapılmış olan lisansüstü tezler dahil edilmiştir. YÖK veri tabanında yapılan araştırma sonucunda, 2011-2020 yılları arasında arama kriterlerine uygun olan 26 tez olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya dahil edilen tezlerin listesi Ek-1’de verilmiştir. Tezlerin seçiminde şu kriterlere dikkat edilmiştir:

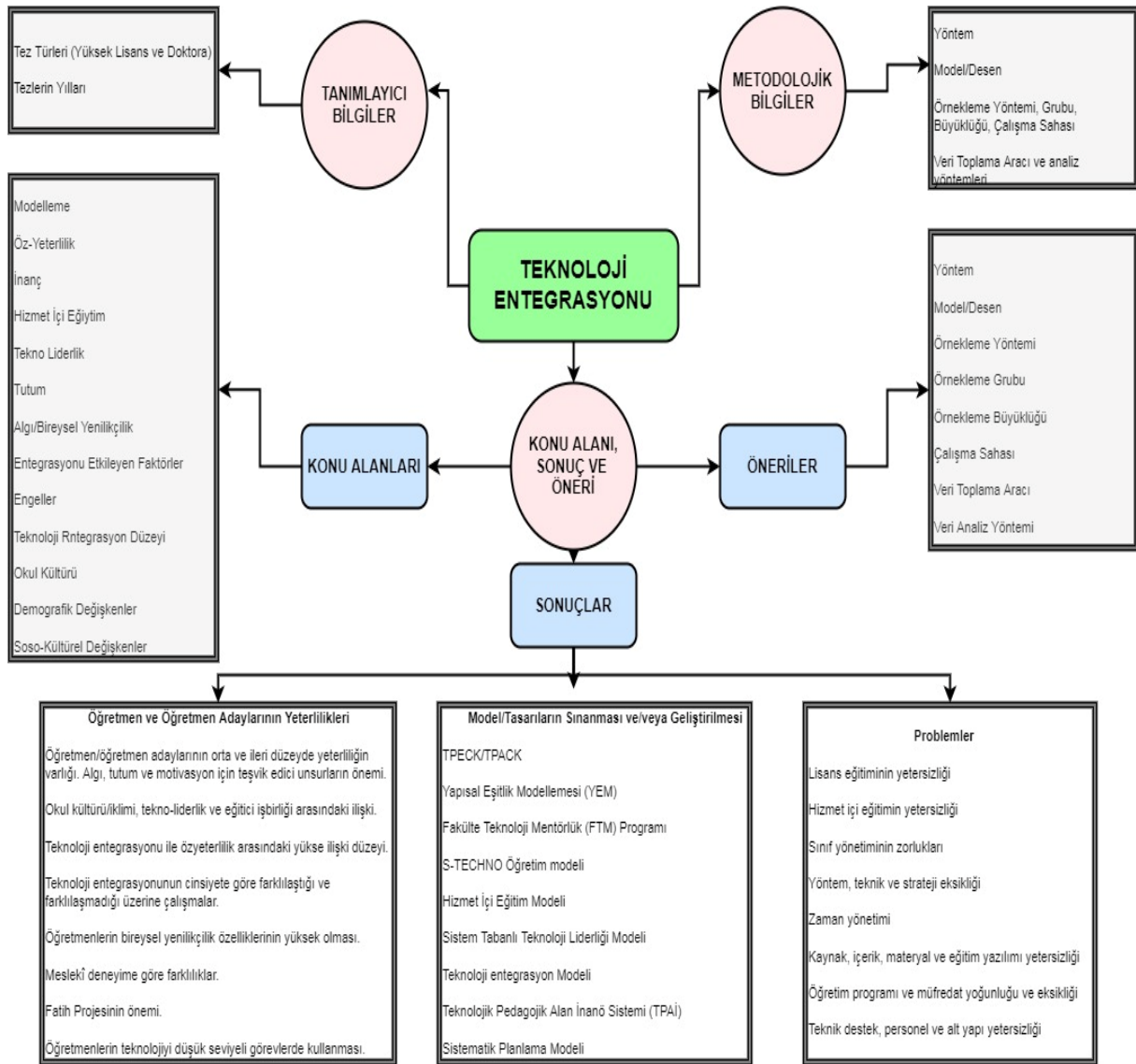
- YÖK Ulusal Tez Merkezi’nde, 2011-2020 tarihleri arasında yayınlanmış olması,
- “Teknoloji entegrasyonu” anahtar kelimesinin tez başlıklarında geçmesi ve çalışmanın başladığı tarihte erişime açık olması
- Eğitim ve öğretim, bilim ve teknoloji konuları kapsamında yer alması ve araştırma sorularında belirlenen değişkenlere cevap vermesi.

### **4.Verilerin Analizi**

Tezlerin incelenmesinde kullanılanbetimseliçerik analizi ile belirli bir araştırma disiplindeki genel eğilimler ve araştırma sonuçları sistematik bir şekilde incelenerek ortaya konulur (Altunışık ve diğ., 2010; Çalık ve Sözbilir, 2014). Buradan da ulaşılan verileri açıklayan kavram ve temalara ulaşılır (Yıldırım ve Şimşek, 2008).Veriler analiz edilirken, 26 tez’i sistematik bir şekilde incelenmek ve tezlere ait bazı özellikleri belirlemek amacıyla bir inceleme formu kullanılarak, veriler Excel’e aktarılmıştır. Araştırma kapsamına alınan tezler, “Tez1:T1, Tez2:T2...” şeklinde kodlanarak, bilgisayar ortamında incelenmiştir. Bazı değişkenlere ait yüzde ve frekans değerleri tespit edilerek, kategorize edilmiş ve bulunan bulgular analiz edilerek, liste, şekil ve tablolar haline getirilerek, çeşitli temalar altında sunulmaya çalışılmıştır.

### **BULGULAR**

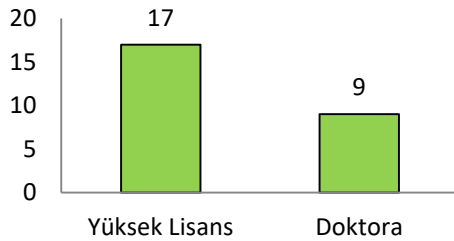
Araştırmanın bulgular kısmında, eğitimde teknoloji entegrasyonuna dair (1) tanımlayıcı bulgulara, (2) metodolojik bulgulara ve (3) konu alanları ve katkı sağlayabileceği düşünülen sonuç ve önerilere dair bulgulara yer verilmiştir. Teknoloji entegrasyonuna dair incelenen çalışmalar sonucunda ortaya çıkan kavram ve alt boyutlar Şekil 2’de gösterilmiştir.



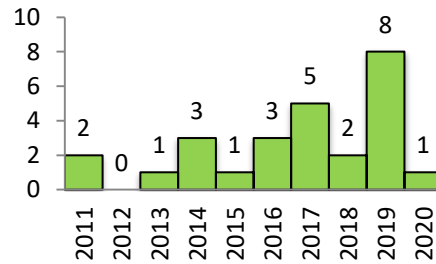
Şekil 2. Teknoloji Entegrasyonuna Dair incelenen Boyutlar

### 1. Tezler Ait Tanımlayıcı Bulgular

Bu bölümde, araştırma kapsamına alınan tezlerin türü ve yıllarına dair bilgilere yer verilecektir.



Şekil 3. Tezlerin Türlerine Göre Dağılımı

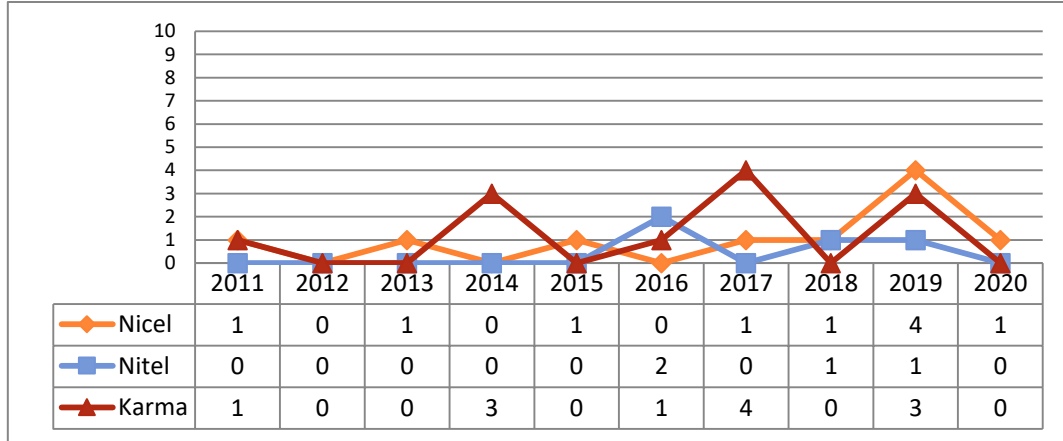


Şekil 4. Tezlerin Yıllara...

Türkiye’de yapılan tezlerin yüksek lisans ve doktora düzeyine göre dağılımları incelendiğinde, tezlerin büyük çoğunluğu yüksek lisans düzeyinde yapılırken (n=17, %65,3), doktora düzeyinde ise daha az sayıda yapıldığı görülmüştür (n=9, %34,6) (Şekil 3). Tezlerin yıllara göre dağılımları incelendiğinde en fazla tez 2019 yılında (n=8, %30,7) ve 2017 yılında (n=5, %19,2) yapılırken; en az tez ise 2015 ve 2013 yıllarında (n=1, %3,8) yapılmıştır. 2012 yılında ise hiçbir teze rastlanılamamıştır. Son 5 yılda yani 2016 ve sonrasında ise konu ile ilgili lisansüstü çalışmalarda önemli bir artış yaşanmıştır (n=19,%73) (Şekil 4).

## 2. Tezlere Ait Metodolojik Veriler

Bu bölümde, tezlere ait metodolojik (yöntem, model/desen, örnekleme yöntem/grup/ büyüklüğü, çalışma sahası, veri toplama aracı ve veri analiz tekniği) verilere yer verilecektir.



Şekil 5. Araştırma Yöntemlerinin Yıllara Göre Dağılımı

Tezlerin hem yıllara hem de yöntemlere göre dağılımları incelendiğinde, 2019 yılına kadar tez sayılarında genel bir artış yaşanırken, 2020 yılında ise fark edilir bir düşüş yaşanmıştır. Nicel yöntemlerin en fazla 2019, karma yöntemler ise 2017 yılında kullanımının arttığı görülmektedir. En fazla çalışma 2019 yılında yapılırken, en az çalışma ise 2012 yılında yapılmıştır (Şekil 5).

Tablo 1. Tezlerin Yöntem/Desenlerine Ait Veriler

	Model	Desen	Tezler	n	%
Nicel	Deneysel	Yarı-Deneysel Desen	T2	10	38.4
		İlişkisel Desen	T1		
	Deneysel Olmayan	Tarama Deseni	T5		
		İlişkisel Tarama Deseni	T6, T9, T10, T16, T20, T24		
Nitel		Betimsel Desen	T26		
		Durum Çalışması Deseni	T17, T19		
		Çoklu Durum Çalışması Deseni	T11		
		Temel Nitel Araştırma Deseni	T8		
Karma		Sıralı (Açıklayıcı) Karma Deseni	T3, T15, T21, T23, T25		
		İç İçe Karma Deseni	T4		
		İç İçe Tek Durum Deseni	T22		
		Gömülü Desen	T7,		
		Çeşitleme/Triangulatin Deseni	T12		
		Çok Aşamalı Karma (Gömülü+Yarı Deneysel) Deseni	T13, T14		
	Keşfedici Sıralı Deseni	T18			
Toplam				26	100.0



Tezlerin araştırma yöntemlerine göre dağılımları incelendiğinde, tezlerin en fazla karma yöntemlerle yapıldığı (n=12, %46,1), nicel yöntemlerle yapılan tezlerin ise ikinci sırada geldiği görülmektedir (n=10, %38.4). Nitel yöntemle yapılan tezler ise son sırada gelmektedir (n=4, %15.3). Ayrıca doktora tezlerinden sadece bir tanesi nitel yöntemle (T11), diğer tezler ise (n=7) karma yöntemle hazırlanmıştır. Karma yöntemle hazırlanan tezlerde sıralı (açıklayıcı) karma desen (n=5), nicel yöntemle hazırlananlarda deneysel olmayan ilişkisel tarama deseni (n=6) ve nitel olarak hazırlanan tezlerde ise durum çalışması deseni (n=3) en çok tercih edilen desenlerdir (Tablo 1).

Tablo 2. Örneklem Yöntemleri

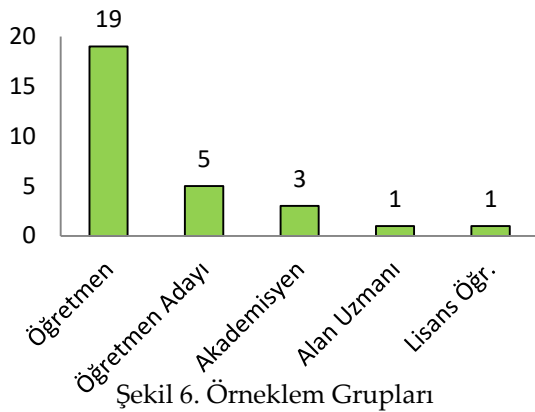
Örneklem Şekli	Araştırma Yöntemlerine Göre Çalışmalar			n	%
	Nicel	Nitel	Karma		
<b>Seçkisiz Olmayan Örneklem</b>					
Kolay Ulaşılabilir	T1, T6, T16, T20	T17	T14, T18	7	24
Amaçlı Yargısal			T3, T4, T13, T18	4	13.7
Amaçlı Ölçüt		T8, T19	T3, T22	4	13.7
Amaçlı Kartopu		T11		1	3.4
Gönüllü			T23	1	3,4
<b>Seçkisiz Örneklem</b>					
Basit Tesadüfi			T7, T21	2	6.8
<b>Belirtilmemiş</b>	T2, T5, T9, T10,T24,T26		T12, T15, T23, T25	10	34.4

Çalışmalarda en çok kullanılan örneklem yöntemlerinin, seçkisiz olmayan örneklem yöntemleri tercih edilirken (n=17, %59.8); çalışmaların büyük çoğunluğunda ise örneklem yöntemleri hiç belirtilmemiştir (n=10, %34.4) (Tablo 2).

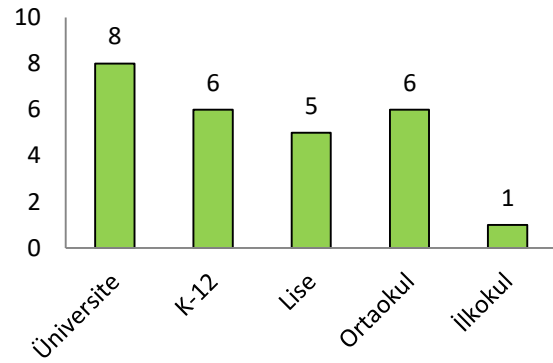
Tablo 3. Örneklem Büyüklükleri

Örneklem Sayıları	Araştırma Yöntemlerine Göre Çalışmalar			n	%
	Nicel	Nitel	Karma		
1≤N≤10		T11, T17	T22	3	11.5
11≤N≤100	T2	T8, T9	T7, T13	5	19.2
101≤N≤500	T5, T9, T10, T16, T26		T12, T15, T18, T23	9	34.6
501≤N≤1000	T14, T20, T24		T3, T4, T21	6	23
1001≤N≤3000	T6		T25	2	7.6
3001≤N	T1			1	3,8
Toplam	11	4	11	26	100.0

Çalışmaların örneklem büyüklükleri incelendiğinde, genellikle 101-500 kişi arasında yoğunlaşmıştır (n=9, %34.6). Örneklem büyüklüğünün en az olduğu aralık 1-10 iken, en yüksek olduğu aralık ise 3001 üstüdür. Nicel ve karma yöntemle hazırlanan çalışmalar ise 101-500 arasında yoğunlaşırken, nitel olarak hazırlanan çalışmalar ise 1-100 arasında yoğunlaşmıştır (Tablo 3).



Şekil 6. Örneklem Grupları



Şekil 7. Çalışma Sahaları

Çalışmaların örneklem grupları incelendiğinde, bunların %65,5 öğretmenlerle (n=19); %17,2'si ise öğretmen adayları ile yapılmıştır (n=5). En az çalışma ise %10,3 ile öğretim görevlileri/akademisyenler (n=3), %3,4 eğitim alan uzmanları (n=1) ve %3,4 ile lisans öğrencileri (n=1) ile yapılmıştır (Şekil 6). Çalışmaların çalışma sahaları incelendiğinde, %30,7'sinin üniversite düzeyinde olduğu görülmüştür (n=8). Ayrıca %23'ü K-12 (n=6), %23'ü ortaokul (n=6) ve %19,2'si ise lise düzeyindedir (n=5). En az çalışma ise %3,8 ile ilkokul düzeyinde gerçekleştirilmiştir (n=1) (Şekil 7).

Tablo 4. Veri Toplama Araçları

Veri Toplama Araçları	Araştırma Yöntemi				n	%
	Nicel	Nitel	Karma			
<b>Ölçek</b>	T1,T2,T5,T6,T9,T10,T16,T20,T24,T26	T8	T3,T7,T22		14	25.9
<b>Mülakat/Görüşme</b>		T9	T3,T7,T13,T14,T21		15	27.7
Yapılandırılmış		T8,T11	T23			
Yarı Yapılandırılmış		T17,T22	T12,T15,T18,T25			
<b>Anket</b>	T2,T20,T26	T17	T4,T12,T13,T14,T15,T18,T21,T23,T25		13	24
<b>Gözlem</b>	T2	T17	T14,T22		7	12.9
Katılımcı Gözlem		T11				
Yarı Yapılandırılmış			T23			
Yapılandırılmamış			T18			
<b>Döküman</b>					5	9.2
Günlük			T18, T14,T22			
Rubrik	T2		T18			

Çalışmaların veri toplama araçları incelendiğinde, en fazla mülakat/görüşme (n=15), ölçek (n=14), anket (n=13) ve gözlem (n=7) araçları kullanılırken; alternatif araçlar olan dokümanlar ise daha az tercih edilmiştir (n=5). Araştırma yöntemlerine göre nicel araştırmalarda en fazla ölçek (n=10), nitelde mülakat/görüşme (n=5) ve karmada ise mülakat/görüşme (n=10) ve anket (n=9) daha fazla tercih edilmiştir (Tablo 4).

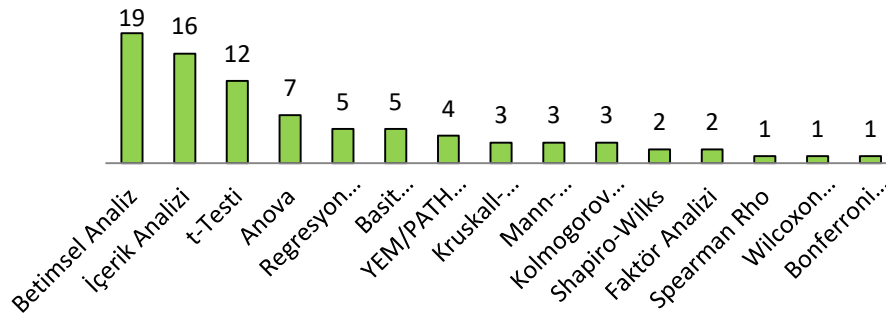
Tablo 5. Veri Analiz Teknikleri

Analiz Teknikleri	Çalışmalar	n	%
<b>Nicel Betimsel İstatistiksel Analizler</b> (Frekans, Yüzde, Standart Sapma vb.)	T1, T3, T4, T5, T6,T8, T9, T10, T14, T15, T16, T18, T20, T21, T23, T24, T25, T26	19	29.6
<b>Parametrik Hipotez Testleri</b> (t-Test, Anova vb.)	T2, T5, T6, T9, T10, T13, T14, T15, T16, T22, T23, T24, T26	13	20.3
<b>Nonparametrik Hipotez Testleri</b> (Kruskall-Wallis H., Mann-Whitney U.,	T2, T3, T7, T9, T10, T13,	6	9.3

SpearmanRho, KolmogorovSmirnov,  
Shapiro-Wilks, WilcoxonSignedRanks  
Testleri vb.)

<b>Diğer Nicel Veri Analiz Teknikleri</b> (Faktör Analizi, YEM (Yapısal Eşitlik Modellemesi), PATH Analizi, Basit Korelasyon Yöntemi, Bonferroni Çoklu Karşılaştırma )	T1, T3, T6, T10,T12, T16, T20, T24, T25, T26	10	15.6
<b>Betimsel İçerik Analizi</b>	T3, T4, T7, T8, T11, T12, T13, T14, T15, T17, T18, T19, T21, T22, T23, T25	16	25

Çalışmalarda nicel verilerin analizinde, betimsel istatistiksel analizler (n=19), parametrik hipotez testleri (n=13) ve diğer nicel veri analiz teknikleri (n=10) daha çok tercih edilirken; nonparametrik hipotez testleri (Kruskall-Wallis H., Mann-Whitney U., SpearmanRho, KolmogorovSmirnov, Shapiro-Wilks, WilcoxonSignedRanks Testleri vb.) (n=6) ise daha az kullanılmıştır. Nitel veri analizinde ise betimsel içerik analizi daha fazla kullanılmıştır (n=16) (Tablo 5).



Şekil 8. Veri Analiz Tekniklerine Tezlere Göre Dağılımı

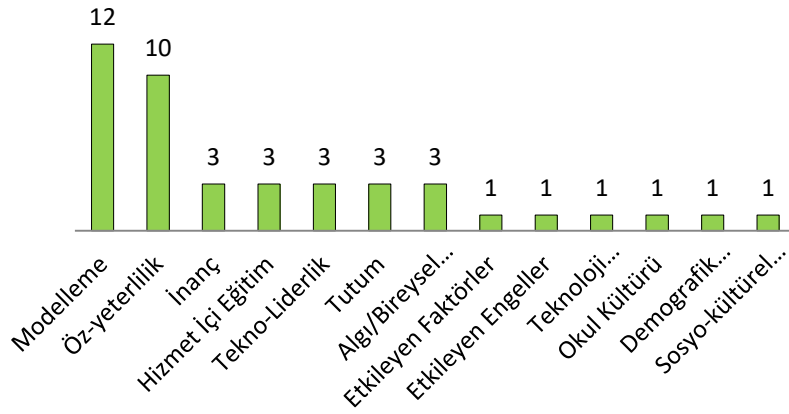
Çalışmalarda kullanılan veri analiz teknikleri incelendiğinde, nicel çalışmalarda betimsel istatistik teknikleri (n=19) ve nitel çalışmalarda ise betimsel içerik analizi (n=16) daha çok kullanılmıştır. Ayrıca t-testi (n=12) ve Anova (n=7) gibi parametrik testlerin sıklıkla kullanılmasına rağmen, nonparametrik hipotez testlerinin (Kruskall-Wallis H., Mann-Whitney U., Spearman Rho, Kolmogorov Smirnov, Shapiro-Wilks, Wilcoxon Signed Ranks Testleri vb.) ise diğer nicel analiz tekniklerine göre daha az kullanılmıştır. Bazı çalışmalarda ise Faktör Analizi, YEM (Yapısal Eşitlik Modellemesi), PATH Analizi, Basit Korelasyon Yöntemi, Bonferroni Çoklu Karşılaştırma gibi diğer veri analiz teknikleri kullanılmıştır (Şekil 8)

### 3. Tezlerin Konu Alanı, Sonuç ve Önerilerine Ait Veriler

Bu bölümde, tezlere ait konu alanı, sonuç ve önerilere yer verilecektir.

#### 3.1. Tezlere Ait Konu Alanları

Çalışmaların konu alanlarına ait dağılımları incelendiğinde, en fazla çalışmanın modellemeye ait olduğu görülmüştür (n=12). Bunu öğretmen ve öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyonuna dair öz-yeterliliklerini inceleyen çalışmalar (n=10) ve çalışma gruplarının inanç, tutum ve algıları, hizmet içi eğitim, tekno-liderlik konuları takip etmiştir. Teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktör ve engeller, okul kültürü, demografik değişkenler ve sosyo-kültürel faktörler ise en az çalışılan konular arasındadır (Şekil 9).



Şekil 9. Çalışmaların Konu Alanları

### 3.2. Tezlere Dair Sonuçlar

Konuya dair tezlerde ait öne çıkan sonuçlar: (I) Eğitici ve Eğitici Adayları, (II) Model ve Tasarılar ve (III) Problemler şeklinde 3 başlık altında toplanmıştır:

**3.2.1. Eğitici ve Eğitici Adayları:** Çalışmalar incelendiğinde, öğretmen ve öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon yeterlilikleri orta ve ileri düzeyde bulunmuştur (Elkiran, 2019; Turgut, 2019; Yılmaz, 2019; Bodur, 2019; Kış, 2017; Taş, 2017; Dikmen, 2015; Ünal, 2013; Samancıoğlu, 2011). Öğretmenlerin, hem teknoloji entegrasyonu yeterlilikleri ve özyeterlilikleri (Elkiran, 2019; Yılmaz, 2019; Bodur, 2013; Kayaduman, 2017; Dikmen, 2015; Palabıyık, 2014; Ünal, 2013), hem de bireysel yenilikçilik özellikleri arasındaki ilişki yüksek düzeyde çıkmıştır (Yılmaz, 2019). Öğretmenler teknoloji entegrasyonuna dair olumlu algı ve tutuma sahiptir (Turgut, 2019; Bodur, 2019; Taş, 2017; Başak, 2016; Arslan, 2016). Bazı çalışmalara göre, entegrasyon yeterlilikleri cinsiyete göre erkekler lehine farklılaşırken (Turgut, 2019; Yılmaz, 2019; Ünal, 2013; Samancıoğlu, 2011); bazı çalışmalarda ise cinsiyete göre bu durum farklılaşmamaktadır (Elkiran, 2019; Bodur, 2019; Ünal, 2013). Yaşı genç olan eğitimcilerin teknoloji entegrasyon düzeyleri daha yüksek iken (Bodur, 2019; Taş, 2017; Samancıoğlu, 2011), sadece bir çalışmada bunun aksi bir sonuç görülmüştür (Palabıyık, 2014). Bazı tezlerde meslekî deneyime göre farklılıklar bulunurken (Taş, 2017; Karaca, 2011), yine sadece bir tezde meslekî deneyimin bir fark yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Turgut, 2019; Yılmaz, 2019). Bir diğer yandan, öğretmenler teknolojiyi düşük seviyeli görevlerde de kullanılmaktadır (Kış, 2017). Bu sonuçların yanında, eğitimcilerin motivasyonunu arttırmada teşvik edici unsurların önemi (Taş, 2017; Arslan, 2016; Muhametjanova, 2014; Gökoğlu, 2014; Karaca, 2011), teknoloji entegrasyonu açısından okul kültürü/iiklimi, tekno-liderlik ve eğitimci işbirliği arasında olumlu ilişkinin olduğu (Yurttav, 2020; Yılmaz, 2018; Gürfidan, 2017; Arslan, 2016; Gökoğlu, 2014; Karaca, 2011), hizmet öncesi (Arslan, 2016; Palabıyık, 2014) ve hizmet içi eğitimin önemi (Kalkan, 2019; Bodur, 2019; Taş, 2017; Başak, 2016; Arslan, 2016; Muhametjanova, 2014; Gökoğlu, 2014; Karaca, 2011) ve FATİH Projesinin teknoloji entegrasyonu açısından önemine dair farklı sonuçlara da ulaşılmıştır (Elkiran, 2019; Bodur, 2019; Tuna, 2016; Başak, 2016; Arslan, 2016; Palabıyık, 2014).

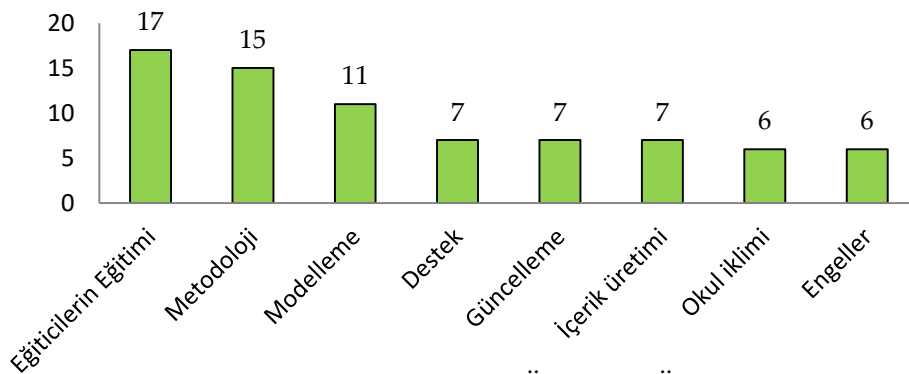
**3.2.2. Model ve Tasarılar:** Teknoloji entegrasyonuna dair çeşitli model ve tasarıların sınıadığını ve/veya geliştirdiği çalışmalar yapılmıştır. *PATH modeli*'nde geliştirilen *Teknoloji Entegrasyon Modeli* ile öğretmenlerin teknoloji yeterlilikleri ile entegrasyonu arasındaki yüksek ilişki (Karaca, 2011); *Sistem Tabanlı Teknoloji Liderliği Modeli* ile okul yöneticilerinin, teknoloji liderliği ve bu bağlamda öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna dair olumlu sonuçları (Gökoğlu, 2014); öğretmenlerin *TPAB* bilgileri ve özyeterlilikleri (Dikmen, 2015); hazırlanarak uygulanan *Hizmet İçi Eğitim (HİE)* programının, öğretmenlerin meslekî ve pedagojik becerilerine katkısı (Başak, 2016); *Fakülte Teknoloji Mentörlük (FTM)* programının uygulanarak yeni geliştirilen model ile akademisyenlerin niyet, tutum gibi değişkenlerinin, öz-yeterlilikleri ile olan ilişkisi (Çilsalar, 2017);

okul kültürü ve tekno-liderlik becerileri (Gürfidan, 2017); *S-TECHNO Öğretim Modeli* kullanılarak, öğretmen adaylarının teknoloji yeterliliğini geliştirme konusundaki etkililiği (Kış, 2017); geliştirilen *Teknolojik Pedagojik Alan İnanç Sistemi (TPAI) Modeli* ile öğretmenlerin inanç sistemlerinin teknoloji uygulamalarını etkilediği (Demirbağ, 2018); *ADDIE modeli* ile *Sistemik Planlama Modelini* bütünleştirilerek geliştirilen öğretim tasarımının, hem öğretmenler hem de akademisyen ve uzmanlar tarafından uygulanabilir bir eğitim yazılımı olarak görüldüğü (Bayezit, 2019); *Sistemik Planlama Modelinin* öğretmen adaylarının özyeterliliklerini arttırmada pozitif etkiye sahip olduğunu (Nibat, 2019); öğrenme etkinlikleri türleri yaklaşımının öğretmenlerin TPACK/TPAB yeterliliklerini olumlu etkisi (Baş, 2019); okul iklimi, liderlik gibi değişkenlerin, teknoloji entegrasyonuna olan etkisini *YEM* aracılığıyla test edilmesi ile aralarındaki pozitif ilişki (Yurttav, 2020) ortaya konulmuştur.

**3.2.3. Problemler:** Çalışmalarda teknoloji entegrasyonuna dair ön çıkan problemler arasında: Lisans eğitiminin yetersizliği (Elkıran, 2019; Kış, 2017; Başak, 2016; Arslan, 2016), hizmet içi eğitimin yetersizliği (Başak, 2016; Arslan, 2016), teknoloji kullanımına dair bilgi yetersizliği (Elkıran, 2019; Nibat, 2019; Kış, 2017; Taş, 2017; Başak, 2016; Arslan, 2016; Muhametjanova, 2014; Palabıyık, 2014), sınıf yönetimine dair yaşanan sıkıntılar (Başak, 2016; Muhametjanova, 2014; Gökoğlu, 2014), teknoloji kullanımının ile yöntem, teknik ve strateji bilgisindeki eksiklik (Başak, 2016; Arslan, 2016), zaman yönetimi sorunu (Taş, 2017; Başak, 2016; Muhametjanova, 2014; Palabıyık, 2014; Karaca, 2011), e-çerik, materyal ve eğitim yazılımı yetersizliği/eksikliği (Bayezit, 2019; Elkıran, 2019; Taş, 2017; Gürfidan, 2017; Tuna, 2016; Başak, 2016; Arslan, 2016; Muhametjanova, 2014; Gökoğlu, 2014; Palabıyık, 2014; Karaca, 2011), öğretim programının yoğunluğu (Taş, 2017; Tuna, 2016; Başak, 2016; Arslan, 2016; Palabıyık, 2014), teknik destek ve personel ve alt yapı yetersizliği (Nibat, 2019; Tuna, 2016; Başak, 2016; Arslan, 2016; Muhametjanova, 2014; Gökoğlu, 2014; Palabıyık, 2014; Karaca, 2011) gelmektedir.

### 3.3. Tezlere Dair Önerileri

Çalışmalarda öne çıkan öneriler arasında, eğitimcilerin eğitimi (n=17), metodoloji (n=15) ve modelleme (n=11) konuları gelmektedir. Öneriler; destekleme/teşvik, güncelleme, materyal ve içerik üretimi, okul iklimi/idareci desteği ve çeşitli engellere dair diğer başlıklarla birlikte, toplamda 8 kategoride incelenmiştir (Şekil 11).



Şekil 11. Çalışmalara Ait Öne Çıkan Öneriler

**3.3.1. Eğitimcilerin Eğitimi:** Eğitimcilerin, yeni çıkan eğitim teknolojileri hakkında düzenli olarak bilgilendirilmesi (Yılmaz, 2019), teknoloji entegrasyonuna dair becerilerini, özellikle niteliksel açıdan arttıran yüz yüze veya çevrimiçi hizmet içi eğitimler düzenlenebilir (Bayezit, 2019; Başak, 2016; Bodur, 2018; Dikmen, 2015; Gürfidan, 2017; Kalkan, 2019; Kış, 2017; Muhametjanov, 2014; Yılmaz, 2019; Yurttav, 2020). Bu eğitimlerin sayısı arttırılarak (Bodur, 2019), öğretmenlerin bireysel yenilikçilik özelliklerinin geliştirilmesi için (Karaca, 2011; Yılmaz, 2019), branş bazında teorik ve pratik eğitimler düzenlenebilir (Arslan, 2016, Kalkan, 2019). Okul yöneticileri için atölye çalışmaları, çevrimiçi eğitimler, sempozyum v.b etkinliklerin ve mesleki gelişim

fırsatlarının düzenlenmesi de ayrıca önemlidir (Çilsalar, 2017; Karaca, 2011; Palabıyık, 2014; Yılmaz, 2018). Alternatif olarak oryantasyon programları geliştirilerek, teknoloji eğitim atölyeleri ile zenginleştirilen mentorluk faaliyetleri (Çilsalar, 2017) ve teknoloji tabanlı kurslar düzenlenebilir (Kış, 2017). Ayrıca eğitim fakültelerindeki öğretmen adaylarının, kendi branşlarında içerik geliştirebilmeleri ve bunları yeni yaklaşımlara uygun olarak derse uyarlamalarına dair eğitimler verilebilir (Arslan, 2016; Ünal, 2013). Ayrıca, öğretmen adayları başta olmak üzere, branş bazında eğitim verilerek, öğretmenlerin TPACK becerilerini geliştirecek düzenlemeler önerilmektedir (Arslan, 2016; Dikmen, 2015; Gökoğlu, 2014).

**3.3.2. Metodoloji:** Konuya dair farklı değişkenler çalışılarak, öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu etkileyen teknolojik engeller ve teknoloji bağımlılığı gibi alt boyutlar (Turgut, 2019); farklı kademe ve okul türlerinde, farklı şehir ve ilçelerde görevli daha fazla öğretmen ile çalışılabilir (Bodur, 2019; Gürfidan, 2017; Karaca, 2011; Samancıoğlu, 2011; Taş, 2017; Tuna, 2016; Yılmaz, 2019). Öğretmenlerin bireysel yenilikçilik özelliklerini artması ile problem çözme, eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerileri arasındaki ilişki (Yılmaz, 2019); deneysel araştırmalarla kişisel özellikler, motivasyon, tutum gibi bireylerin endişeleriyle daha fazla ilgili olan değişkenler çalışılabilir (Kayaduman, 2017). Ayrıca, arttırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, kodlama, robotik vb. gibi yenilikçi BİT araçları kullanılarak öğretimde teknoloji entegrasyonunun nasıl sağlanacağına dair öğretim tasarımlarının geliştirilmesine (Bayezit, 2019) ve tezlerde farklı araştırma yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalara ihtiyaç olduğuna da değinmiştir. Kayaduman (2017)'a göre, öğretmen adaylarının teknolojiyi kabullenme süreçlerindeki endişelerini belirlemek amacıyla, farklı araştırma yöntemlerinin özellikle ilişkisel ve gözlemsel çalışmalar yapılabilir. Ortaöğretimde öğretim elemanları kontrolünde öğretmenlerle birlikte deneysel bir çalışmanın yanı sıra (Taş, 2017) ve nedensel ilişkileri keşfetmek için deneysel veya boylamsal çalışmalar yapılabilir (Taş, 2017; Gürfidan, 2017; Karaca, 2011). Nitel veya nicel çalışmalar (araştırma amacına göre farklı deneysel desen türleri), farklı öğretmen adayları ile tekrar gerçekleştirilebilir (Ünal, 2013). Derinlemesine araştırmalar için nitel çalışmalar (Karaca, 2011), eylem araştırmaları ve katılımcı araştırma yöntemleri gerçekleştirilebilir (Çilsalar, 2017). Yine, tekno-pedagojik eğitim çalışmalarının, güvenilirliği için karma çalışmalar yapılabilir (Bodur, 2019; Elkıran, 2019; Karaca, 2011; Turgut, 2019; Yılmaz, 2019; Yılmaz, 2018). Örneğin, Baş (2019), öğrenme etkinlikleri türleri yaklaşımının öğretmenlerin teknoloji entegrasyonu üzerindeki rolünün inceleyerek, anketin yanı sıra, ders planı puanları ve gözlem kayıtları ile karma değerlendirme yöntemlerini bir arada kullanmıştır. Sonuçlarının genellenebilirliğini arttırmak amacıyla, daha geniş ve farklı kesimlerin temsil edildiği örneklem kullanılabılır (Baş 2019; Başak, 2016; Bodur, 2019; Kayaduman, 2017; Samancıoğlu, 2011; Taş, 2017; Turgut, 2019) ve farklı betimsel değişkenler ile çalışmalar genişletilebilir (Samancıoğlu, 2011). Örneğin, farklı okullarda daha büyük bir örneklem ile uzun vadeli bir atölye çalışması ile, daha güvenilir karşılaştırmalı çalışmalar yapılarak, alanlardaki öğretmenlerin TPAB gelişimleri incelenebilir (Baş, 2019). Örneğin; Kış (2017) da, S-TECHNO modelinin öğretmen adaylarının öğretim süreçleri üzerindeki teknoloji yeterliliklerine etkisini incelemek için, daha uzun bir uygulama süresi önermiştir. Çilsalar (2017) ise akademisyenlerin teknoloji entegrasyonuna dair davranışlarının gelişimini daha derinlemesine anlamak için, alternatif veri toplama araçları (sesli düşünme yöntemi ve bilişsel ve etnografik görüşmeler gibi) önerilmektedir.

**3.3.3. Modelleme:** Dikmen (2015), oluşturduğu teknoloji entegrasyon modelinin, farklı örneklem üzerinde sınanmasını ve belli bir gruba özgü olup olmadığının doğrulanması gerektiğini; Gürfidan (2017), TPAB çerçevesinde tasarlanan hizmet içi eğitimlerin ve mesleki gelişim programlarının etkililiğinin, Bölge Teorisi çerçevesinde incelenebileceğini; Demirbağ (2018) TPAB modelini değerlendirerek, alternatif bir model olarak TPAİ'yi ortaya koyarak, bu modelin teorik ve metodolojik yanlarının tartışılabileceğini ve farklı branşlara uygulanabileceğini; Yurttav (2020) okul iklimi ve liderlik temelli değişkenler ile öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu tam olarak açıklayamadığını ortaya koyarak; gelecek çalışmalar için, okulun teknolojik altyapısı, öğretmenlerin içsel motivasyonu, özyeterlilikleri ve hizmet içi eğitimleri gibi değişkenleri içeren diğer YEM'lerin test edilmesini; Gökoğlu (2014), tekno-liderlerin teknoloji entegrasyonu sürecindeki rollerinin, Sistem Tabanlı Teknoloji Liderliği Modeli dışında başka modellerle sınanabileceğini ve son olarak Kış (2017) ise yüksek öğrenimde S-TECHNO modelinin etkisini araştırdığı çalışma ile bu ve diğer modellerin teknoloji derslerinde kullanılabileceği önerilmektedir.

**3.3.4.Destekleme/Teşvik:** Üniversitelerde teknoloji entegrasyonunu kolaylaştırmak amacıyla, çeşitli teşvikler ve ekstra mali destekler verilerek, akademisyenlerin terfi fırsatlarının oluşturulması (Çilsalar, 2017); öğretim sırasında BİT kullanan eğitimci ve okul yöneticilerinin, ek kaynak ve teşvik gibi enstürmanlarla desteklendiği, ödül ve teşvik mekanizmalarının oluşturulması (Muhametjanov, 2014; Karaca, 2011; Yurttav, 2020); teknoloji entegrasyonunda teknik destek hizmetlerinin oynadığı kilit rol nedeniyle, okul yöneticilerinin öğretmenler için gerekli olan teknolojik kaynaklara erişim, kullanılabilirlik (Gürfidan, 2017; Karaca, 2011) ve teknik destek (Arslan, 2016; Başak, 2016; Gürfidan, 2017; Muhametjanov, 2014) gibi konularda kolaylaştırıcı ve teşvik edici bir rol üstlenmeleri önerilmektedir.

**3.3.5.Güncelleme:** Eğitimsel açıdan teknoloji entegrasyonuna dair yatırımlar, sistemli ve planlı olarak gerçekleştirilebilir. Bu konuda, gelişmiş ülkelerin teknoloji entegrasyon süreçleri ve çeşitli teknoloji kuruluşlarının faaliyetleri göz önünde tutularak, Türkiye'deki teknoloji entegrasyonuna dair mevcut durum güncellenebilir ve eksiklikler giderilebilir (Elkıran, 2019; Başak, 2016; Taş, 2017). Ayrıca, üniversitelerde verilen akademik dersler analiz edilerek, teknolojik gereksinimler belirlenebilir (Çilsalar, 2017) ve öğretmen adaylarının ihtiyaçlarına göre sınıflar düzenlenebilir (Kış, 2017). Bu bağlamda öğretim programlarına: Eğitim Teknolojileri, Çoklu Ortam Tabanlı Öğretim Tasarımı, Eğitimde Grafik ve Animasyon (Elkıran, 2019); Teknoloji Entegrasyonu (Kış, 2017), Bilişim ve/veya İnternet Etiği (Ünal, 2013) gibi dersler konularak, teknoloji entegrasyonu desteklenebilir (Nibat, 2019).

**3.3.6.Materyal ve İçerik Üretimi:** Öğretmenlerin FATİH Projesi kapsamında becerilerini geliştirmek amacıyla (Başak, 2016), hizmet içi eğitimler düzenlenebilir (Bodur, 2018). Derslerin, BİT araç ve gereçleri ile desteklenerek, dijital içerik ve yazılımların laboratuvar etkinlikleri ile bir arada yürütüldüğü uygulamalı çalışmalar gerçekleştirilebilir (Başak, 2016; Ünal, 2013). Öğrencilerin kaynaklara ulaşabilmesi için, 24 saat erişime açık olan açık eğitim yazılımı portalı hazırlanabilir (Muhametjanov, 2014). İçerik üretimini teşvik etmek amacıyla, öğretmenlerin katılabileceği e-içerik tasarım yarışmaları düzenlenebilir (Elkıran, 2019). FATİH projesinin içeriği öğretmen görüş ve önerileriyle her yıl güncellenerek yenilenebilir (Taş, 2017). Okullardaki teknolojik araç-gereç, tablet gibi materyallerin eksikliklerinin giderilmesi amacıyla, okul yöneticileri tarafından takip-kontrol sistemi oluşturularak; özellikle, Fatih projesi kapsamında öğretmenlere acil ve ihtiyaç duyacağı zamanlarda yardımcı olmak için okul düzeyinde teknik yardım verilmesi sağlanabilir (Palabıyık, 2014).

**3.3.7.Okul İklimi ve Yönetici Desteği:** Okul yöneticileri, öğretmenlerin teknoloji yeterliliklerini artırmak amacıyla, meslekî gelişim fırsatları sağlayabilir. Çünkü teknoloji entegrasyonu için ortak bir vizyonun paylaşıldığı olumlu bir okul ortamı ve ikliminin oluşturulması oldukça önemlidir (Gürfidan, 2017; Karaca, 2011; Samancıoğlu, 2011). Özellikle okul liderleri, bu konuda teşvik edici; okul iklimi ve tekno-liderlik konularında yol gösterici olmalıdır (Karaca, 2011; Yurttav, 2020). Örneğin; Gökoğlu (2014), her okulda en az bir tekno-liderin bulunmasının faydalı olacağını ve mevcut öğretim programının öğretmen adaylarının ileride üstleneceği tekno-liderlik rollerini de içerecek şekilde yeniden yapılandırılması gerektiğini vurgulamıştır. Okul yöneticileri, kurumlarında tekno-liderlik yeterliliklerine sahip olmaya dikkat ederek, konuya dair gelişme ve yenilikleri takip etmeli ve olumlu bir okul iklimi oluşturmaya çalışmalıdır. Ayrıca, teknoloji ile ilgili dersler artırılarak, yeni teknolojilerin eğitim ve öğretmenlere entegrasyonu gerçekleştirilebilir (Yılmaz, 2018). Bu doğrultuda, yönetim desteğinin davranışı geliştirmedeki etkisi, daha az yönetim desteği ile karşılaştırılarak idarî etki değişkeni incelenebilir (Çilsalar, 2017).

**3.3.8.Engeller:** Eğitim kurumlarındaki donanımsal ve yazılımsal teknik sorunların çözümü için, öğretmenlere teknik destek sunulabilir (Başak, 2016; Nibat, 2019; Palabıyık, 2014). BİT kullanımında eğitimcilerin eğitim ve teknik bilgi eksikliği, öğrenciler için sınırlı internet, evden bağlanma, bilgisayar maliyeti gibi engellerin yanında; donanımsal (yazıcılar, laboratuvarlar ve projeksiyonörler gibi) eksiklikler mevcuttur. Özellikle üniversite öğrencileri sınıf ortamı dışında çalışabilecekleri ortamlar düzenlenmeli ve laboratuvarlar çoğaltılabilir (Muhametjanov, 2014). Öğretim üyelerinin teknoloji kullanımının önündeki engellerden birisi olan yoğun ders yükü azaltılarak, müfredat sadeleştirilebilir (Arslan, 2016; Palabıyık, 2014; Taş, 2017). Ayrıca, teknolojiyi öğrenmek ve entegre

etmek için zaman eksikliği, teknolojik bilgi eksikliği/yetersizliği, daha fazla pedagojik bilgi ihtiyacı, sınıf yönetimi sorunları ve motivasyon eksikliği gibi sorunlar giderilebilir. Bunun için, akademisyenlerin ağır iş yüklerinin azaltılması, uygulamalı seminer fırsatları sunulabilir ve teknolojik bilgilerini artırmak amacıyla, bireysel veya merkezî destek ofisi, problem çözme amacıyla departmanlar kurulabilir. (Muhametjanov, 2014).

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Eğitimde teknoloji entegrasyonu kapsamında incelenen tezler; (i) tanımlayıcı bilgiler, (ii) metodolojik bilgiler ve (iii) konu alanı ile öne çıkan sonuç ve öneriler açısından incelenerek bazı sonuçlara ulaşılmıştır:

### 1. Tezlere Ait Tanımlayıcı Sonuç ve Tartışmalar

Teknoloji entegrasyonu üzerine en fazla çalışma yüksek lisans düzeyinde (%65,3) ve 2016-2020 yılları arasında artmaktadır (n=19). Bu veriler, özellikle son yıllarda yapılan çalışmaların arttığını göstermektedir. Alan yazın incelendiğinde, son yıllarda yalnızca tezlerin değil, makalelerde de konuya dair eğilimin benzer şekilde arttığı görülmektedir (Avcı vd., 2019; Başak ve Ayvacı, 2017; Demirer ve Dikmen, 2018; Erduran ve Taşdan, 2018; Esra ve Avcı, 2016; Kaya, 2019; Kocaman-Karoğlu, 2016; Koyunkaya ve Taşdan, 2019; Özçakır ve Aydın, 2019; Şendurur ve Arslan, 2017; Tosuntaş vd., 2019). COVID-19 salgınıyla birlikte, 21.yüzyıl becerilerinin, artan nüfus ve küreselleşen dünya için ne kadar önemli olduğu bir kez daha anlaşılmış; teknolojiyi sınıf içi-dışı eğitim-öğretim ortamlarına entegre gerekliliğinin de ötesinde bir zorunluluğa dönüşmüştür.

### 2. Tezlere Ait Metodolojik Sonuç ve Tartışmalar

Çalışmanın metodolojik bulgularına göre, Türkiye’de teknoloji entegrasyonu çalışmaları özellikle 2016 sonrasında lisansüstü düzeyde önemli bir artış yaşanmış ve çalışmalar genellikle karma ve nicel yöntemlerle gerçekleştirilmiştir. Pole (2007)’a göre, sosyal bilimlerde yapılan çalışmalar, zamanla meydana gelen epistemolojik paradigma değişimlerinden etkilenmiş ve özellikle son zamanlarda nicel ve nitel araştırmaların, harmanlanmış bir şekli olarak, karma araştırma yöntemine doğru bir eğilimi ortaya çıkarmıştır. Literatür incelendiğinde, benzer bir şekilde artan sayıda araştırmacının (Mao, 2014; Ross vd., 2010; Sun vd., 2017; Walker vd., 2011), alanda karma eğitim yönteminde çalışmalara yönelmiştir. Tashakkori ve Teddlie (2003) ve Creswell (2003) gibi araştırmacılar da, özellikle son yirmi yılda, karma yöntem çalışmalarına doğru eğilimin gittikçe arttığını ve araştırmacıların bu yöntemle araştırma yapmayı, ayrı bir tasarım olarak savunduklarını belirtmişlerdir. İslamoğlu vd., (2015) da, yaptığı çalışmada karma yöntemin, nicel ve nitel yöntemlere göre daha çok tercih edildiğini tespit etmiştir. Karma yöntemlerin tercih edilme nedenleri olarak, eğitim teknolojisi alanının disiplinlerarası doğasına daha uygun olması ve çalışma esnasında nitel veriler üzerinde kayıtları kontrol ederken bir yandan da nicel veriler üzerinde doğrudan kanıt buluncaya kadar istatistiksel analizler gerçekleştirilmesine olanak sağlaması olabilir. 2019 yılı ve öncesinde çalışmalarda genel bir artış olmasına rağmen, 2020’de çalışma sayısında yaşanan belirgin bir düşüş görülmüştür. Bunda, COVID-19 pandemisine bağlı olarak eğitim teknolojileri çalışmalarında yaşanan ekselen kayma, zorakî sosyal izolasyona bağlı olarak yaşanan kısıtlamalarla birlikte, eğitim sisteminde yaşanan aksaklık ve sorunların, akademik çalışmaları sekteye uğratmasından kaynaklanabilir.

Tezlerin desenleri incelendiğinde, karma yöntemle hazırlanan tezler, doktora düzeyinde yoğunlaşırken, daha çok sıralı karma desen kullanılmıştır. Nicel olarak hazırlanan tezlerde ise deneysel olmayan ilişkisel tarama deseni; nitel tezlerde ise durum çalışması deseni daha çok kullanılmıştır. Tezlerde en çok seçkisiz olmayan örnekleme yöntemleri ve bunlardan yöntemlerden olan kolay ulaşılabilir durum örnekleme ve amaçlı örnekleme türleri tercih edilmiştir. Bu sonuç, alan yazınla da benzerlik göstermektedir (Balcı, 2013; Goktas, vd., 2012; Kucuk vd., 2013). Tezlerde seçkisiz örnekleme yöntemlerinin tercih edilmesinde, kolay ulaşılabilir örnekleme yönteminin tamamen mevcut olan, ulaşılması hızlı ve kolay öğelere dayanması (Baltacı, 2018); amaçlı örnekleme ise araştırmacının kimlerin seçileceği konusunda kendi yargısını kullanarak, amacına uygun bir şekilde katılımcıyı belirlemesi gibi olumlu faktörler etkili olabilir (Balcı, 2013). Ayrıca, tezlerin yaklaşık üçte birinde çalışmalarda kullanılan örnekleme yönteminden hiç bahsedilmemiştir. Bu durum, araştırmacıların eğitim teknolojisi



alanındaki metodolojik bilgilerinin sınırlı veya eksik olmasından kaynaklanıyor veya Onwuegbuzie ve Daniel (2003) da: “*eğitim araştırmacılarına, araştırma metot ve istatistiklerinin lisans-lisansüstü seviyede holistik, yansıtıcı ve etkileşimli bir süreçten daha çok, bir dizi rutin adımla öğretilmesi ve lisansüstü düzeydeki araştırma dersi programlarının, nitel ve nicel araştırmalar konusunda öğrencileri aydınlatılma açısından oldukça sınırlı düzeyde olduğunu*” (s.1-2) belirtmiştir.

Örneklem büyüklüğü açısından, çalışma grupları ez an 3 kişi (Demirbağ, 2018), en fazla ise 13.487 kişiden oluşmuştur (Yurttav, 2020). Örneklem büyüklüğü daha çok 101-500 kişi aralığında tercih edilirken; örneklem sayısının 1000’in üstünde olduğu ve nicel yöntemlerin kullanıldığı çalışmaların sayısı ise oldukça sınırlıdır (Karaca, 2011; Yılmaz, 2019; Yurttav, 2020). Nicel ve karma yöntemle hazırlanan tezler daha çok 101-500 kişi; nitel tezler ise 1-100 kişi arasında yoğunlaşmıştır. Seçilen örneklem gruplarının %80’den fazlası öğretmen ve öğretmen adaylarından oluşurken; sınırlı sayıda çalışma ise akademisyen, eğitim alan uzmanı ve lisans öğrencilerinden oluşmuştur. Bunlardan lisans öğrencilerine yönelik olarak, yalnızca bir çalışmaya rastlanmıştır (Muhametjanov, 2014). Sonuçlar incelendiğinde, örneklemelerin popülasyonu için özellikle araştırmacıların, kendi ekosistemleri ve çekim alanlarında bulunan öğretmen ve öğretmen adaylarını seçtiği görülmüştür. Örneklem sahalarının açısından ise en fazla çalışmanın üniversite ve farklı okul türlerinde K-12 düzeyinde, en az ise ilkökul düzeyinde yapıldığı görülmüştür. Örneklem gruplarının, %70’den fazlası ilkökul, ortaokul ve lise düzeyindeyken; yaklaşık %30’unun ise yükseköğretim düzeyindedir. Bu sonuçlara göre, örneklem sahası olarak üniversitelerde yapılan çalışmaların ise oldukça sınırlı sayıda kalmıştır.

Veri toplama araçları incelendiğinde mülakat, ölçek, anket ve gözlem teknikleri daha fazla kullanılırken; alternatif veri toplama araçları olarak çeşitli dökümanlar (günlük ve rubrik) ise daha az tercih edilmiştir. Alan yazım incelendiğinde, Goktas vd. (2012) ve Şimşek vd. (2009)’de benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Nicel verilerin analizinde genellikle betimsel istatistikler ve parametrik hipotez testleri (t-testi, Anova gibi) daha fazla kullanılırken; nonparametrik hipotez testleri ve diğer nicel veri analiz teknikleri ise daha az kullanılmıştır.

### **3. Tezlere Ait Konu Alanı, Sonuç ve Önerilere Dair Sonuç ve Tartışmalar**

#### **3.1. Konu Alanına Dair Sonuç ve Tartışmalar**

Konu alanına dair tezler, en fazla çeşitli modellerin kullanılması ve/veya ortaya konmasına dair modelleme çalışmaları ve öğretmen-öğretmen adaylarının öz-yeterlilikleri üzerine odaklanırken; daha az çalışılan konular ise katılımcıların inanç, tutum ve algıları, hizmet içi eğitim, tekno-liderlik, eğitimde teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktör ve engeller, okul kültürü, demografik değişkenler ve sosyo-kültürel faktörler üzerine olmuştur. Şendurur ve Arslan (2017) da, teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörlerdeki değişimleri inceledikleri çalışmada, benzer bir şekilde öğretmenlerin yazılım eksikleri, hazır içerik beklentileri gibi engellere, değişen şartlar ve meslekî zorunluluk ile ilgili faktörlere değindikleri görülmüştür. Kaleli Yılmaz (2015) ise yaptığı çalışmada, 2008-2014 yılları arasında yayınlanmış 59 çalışmayı analiz ederek, çalışmaların önemli bir bölümünün ölçek geliştirme/uyarlama, TPAB yeterlilik ve gelişmelerinin incelenmesi amacıyla yapıldığını ve az sayıda çalışmada ise özel bir konu alanına odaklanıldığını tespit etmiştir. Bu açıdan tasarım ve modellerin kullanımına dair benzer sonuçlara ulaşılmasına rağmen, ölçek geliştirme ve uyarlama çalışmalarına tezlerde yer verilmediği sonucuna ulaşılmıştır.

#### **3.2. Sonuçlara Ait Sonuç ve Tartışmalar**

Konuya dair yapılan çalışma sonuçları: (I) Eğitici ve Eğitici Adayları, (II) Model ve Tasarımlar ve (III) Problemler şeklinde 3 başlık altında toplanmıştır:

3.2.1. *Eğitici ve Öğretici Adayları:* Öğretmen/öğretmen adaylarının teknoloji entegrasyon yeterlikleri orta ve ileri düzeyde bulunurken, öğretmenlerin bu yeterlikleri ile özyeterlikleri arasındaki ilişkinin ve öğretmenlerin bireysel yenilikçilik özelliklerinin ise yüksek olduğuna ulaşılmıştır. İngiliz Eğitim Teknolojileri Dergisi (BJET) 2010-2018 yılları arasındaki çalışmaları inceleyerek, eğitim teknolojilerinde öğrenci, öğrenme ve eğitim teknolojisi kavramlarının yanında, en fazla teknoloji (%35), analiz (%14), performans (%11) ve model (%10) temalarının kullanıldığını ortaya koymuştur (Bond vd., 2019).

Eğitici ve öğretici adaylarının teknoloji entegrasyonuna yönelik öz-yeterliliklerine konularının ise ikinci sırada geldiği ve öğretmenlerin teknoloji entegrasyonuna karşı olumlu algı ve tutuma sahip oldukları görülmüştür. Tezlerde, teknoloji entegrasyonunun cinsiyete göre farklılaştığı, yaşça küçük öğretmenlerin teknoloji entegrasyon düzeylerinin ise daha iyi olduğuna ulaşırken; Palabıyık (2014) ise tezinde bu durumun aksine, yaş büyük öğretmenlerin kendilerini daha yeterli gördüğü sonucunu bulmuştur. Tezlerde meslekî deneyimin teknoloji entegrasyonunu etkilediğini savunan çalışmalara da rastlanmıştır (Taş, 2017; Karaca, 2011). Turgut (2019), Yılmaz (2019) ve Culver (2017) de, öğretmenlerin teknoloji ekipmanı yeterliliği, eğitimde teknoloji deneyiminin ve eğitiminin, teknolojinin okul müfredatına entegrasyonunda önemli bir etkiye sahip olduğunu; fakat yaş, cinsiyet, sınıf ve eğitim seviyesi, demografi gibi değişkenlerin ise önemli bir etkisinin olmadığını belirtmiştir.

Tezlerde öğretmenlerin teknolojiyi düşük seviyeli görevlerde kullandığı görülmüştür. Literatür incelendiğinde, benzer bir şekilde öğretmen ve öğrencilerin, yeterli erişim ve imkânlarla sahip olsalar bile, teknolojiyi sadece eğitim-öğretim amaçlı kullanmadıklarını göstermiştir. Örneğin; ABD’de yapılan bir çalışma, öğretmenlerin genellikle bilgisayar teknolojilerini idarî işler (kayıt tutma gibi), kişisel üretkenlik (ör. kaynakları bulma ve oluşturma gibi), personel ve veli iletişimi gib işlerde kullandıkları; öğrencilerin ise teknolojiyi, daha çok bilgi toplama (İnternet araştırmaları gibi) veya belirli bir teknolojiyi uygulama amacıyla kullanıldığını ortaya koymuştur (Shapley vd., 2010). Ülkemizde de öğretmenlerin BIT’i genellikle raporlama, not girişi, sınav hazırlama gibi işler için kullandığını gözlemliyoruz. Örneğin; Gülbahar (2007)’ın, Türkiye’deki özel bir K-12 okulunda yapılan çalışma sonuçlarına göre, yönetici ve öğretmenler, okul ortamında BIT kullanımına dair kendilerini yeterli hissetmelerine rağmen, teknoloji entegrasyonunun başarılı olabilmesi için bir kılavuz eksikliğini bildirirken; öğrenciler ise BİT’in sınıflarında yeterince kullanılmadığına dair görüş bildirmiştir. Aynı çalışma sonuçlarına göre, öğretmenler için teşvik edici unsurların motivasyonu arttırmadaki önemi; yine teknoloji entegrasyonu için okul kültürü ve iklimi, tekno-liderlik, işbirliği gibi değişkenlerin önemi; FATİH Projesinin desteklenmesinin önemi ve hizmet öncesi-içi eğitimin gerekliliğine dair sonuçlara ulaşılmıştır.

3.2.2. *Model ve Tasarılar:* Modelleme, eğitim teknolojisindeki mevcut durum ve kaynaklar vasıtasıyla, gerçekçi bir durumun test ve analiz edilerek daha açık ve anlaşılır kılınması amacıyla işe koşulan bir yöntem ve süreci temsil etmektedir. Tezler incelendiğinde, model ve tasarıların sınanması ve/veya geliştirilmesine odaklanılmış; genel olarak da yapılan çalışmaların başarılı olduğu belirtilmiştir. Çalışılan modeller arasında: YEM (Dikmen, 2015; Gürfidan, 2017; Yurttav, 2020), FTM Modeli (Çilsalar, 2017), S-TECHNO Modeli (Kış, 2017), Hizmet İçi Eğitim Programı (Başak, 2016), Sistem Tabanlı Teknoloji Liderliği Modeli (Gökoğlu, 2014), PATH Modeli (Karaca, 2011) ve TPACK/TPAB/TPAİ Modeli (Baş, 2019; Demirbağ, 2018; Dikmen, 2015) ve Sistematik Planlama Modeli (Bayezit, 2019; Nibat, 2019) yer almaktadır. Dikmen (2015), farklı değişkenlerden oluşan yeni bir model kurgulayarak, YEM aracılığıyla öğretmenlerin TPAB’e dair bilgilerinin teknoloji entegrasyonlarını olumlu etkilediğini ortaya koymuştur. Benzer şekilde, Çilsalar (2017), Karaca (2011) ve Demirbağ (2018) da, çalışmalarında bir model geliştirerek, etkililiklerini ortaya koymuştur. Örneğin; Karaca vd. (2013), ilköğretim birinci kademedeki teknoloji entegrasyonu ile ilgili olarak, öğretmen ve okulla ilgili olan meslekî deneyim, bilgisayar kullanım süresi, yönetici ve meslektaş desteği, teknoloji yeterliliği, teknoloji kullanımına dair tutum ve inançlar gibi faktörler arasındaki ilişkileri inceleyerek; teknoloji entegrasyonunun, birçok faktörü içeren, yetkinlik, destek, deneyim ve tutumlara özel önem verilen, birbiriyle ilişkili kompleks bir süreç olduğunu ortaya koymuştur. Literatür incelendiğinde, son yıllarda modelleme çalışmalarının eğitimde sıklıkla kullanıldığını görüyoruz. Doering vd., (2014), TPACK modelini kullanarak, coğrafya öğretmenlerinin hizmet içi eğitimlerinde

kullanılan teknoloji destekli öğrenme araç ve kaynaklar aracılığıyla, entegrasyon becerilerinin gelişimine katkısı incelenmiş; Liuvd., (2017), PATH modeli ile K-12 okulları bağlamında, bir sınıf teknoloji entegrasyon modeli tasarlayarak sınıması; Petko vd., (2018) ise Yapısal Denklem Modeli oluşturarak, eğitimde teknoloji entegrasyonunun, öğretmenlerin hazır bulunuşluğuna bağlı olduğunu ve bu durumun ise okula karşı hazırbulunuşluğuna etkililiğini incelemiştir. Benzer şekilde, eğitim teknolojileri sahasında, modelleme çalışmalarının %10'luk bir oranla 4.sırada geldiğini söyleyen BJET'in araştırma sonuçları da modelleme çalışmalarındaki bu eğilimi destekler bir niteliktedir (Bond vd., 2019).

**3.2.3.Problemler:** Karşılaşılan problemler arasında; lisans ve hizmet içi eğitimin yetersizliği, sınıf yönetimindeki zorluklar, yöntem, teknik, strateji ve bilgi eksikliği, zaman yönetimine dair sorunlar, kaynak, e-çerik ve materyal eksikliği, müfredat yoğunluğu ve/veya eksikliği, teknik destek, personel ve alt yapı yetersizliği, eğitim yazılımı yetersizliği gibi konular gelmektedir. Literatürde benzer problemlere dikkat çekmektedir. Örneğin; Ryan ve Bagley (2015), teknolojinin sürekli değişen doğasından kaynaklanan sorunlar arasında: “*Dış engeller olan donanım ve yazılım eksikliğini, yetersiz mesleki gelişimi ve süregelen teknolojik desteği içermektedir. İç engeller kişisel sıkıntı, endişe ve kullanıcı güveni eksikliği ile sonuçlanabilen teknoloji kullanımı ile ilişkili kişisel inançları, algıları ve anlayışı*”(s.33) görmektedir. Ertmer vd., (1999)'e göre, ABD ve diğer ülkelerde, teknoloji eğitim-öğretim amacıyla müfredata entegre edilirken K-12 düzeyindeki okullarda karşılaşılan birinci engeller olarak: “(a) kaynaklar, (b) kurum, (c) konu kültürü, (d) tutum ve inançlar'ı görülürken; ikincil engeller olarak: (e) bilgi beceriler ve (f) değerlendirme” konuları görülmüştür (akt.Hew ve Brush, 2007, s.240). Farklı engellerin teknoloji entegrasyonuna dair etkilerini incelediği bir başka çalışmada Ertmer vd., (2012), öğretmenlerin teknoloji entegrasyonunu tutum ve inançları, teknoloji desteği, eyalet/bölgenin standartları, para, teknoloji erişimi, zaman, değerlendirme, teknolojik problemler, kurum yönetimi gibi konular öncelikli olarak etkilerken; yine öznel kültür, öğrenci ve kişilerin bilgi ve beceri düzeyleri, toplumun gelenekleri ve ailenin yerleşik yaşantıları, kişinin kendisine dair inanç ve tutumlarının da düşük düzeyde de olsa etkilediğini belirtmiştir.

### **3.3.Önerilere Ait Sonuç ve Tartışmalar**

En fazla öne çıkan öneriler arasında; eğitimcilerin eğitimi, metodoloji ve modelleme konularındadır. Bunun dışında öneriler; okul ikliminin önemi ve yönetici desteği, eğitimcilerin eğitimi için çeşitli aktivite ve mesleki gelişim fırsatları, bu eğitimlerin niteliklerinin artırılması, öğretim amacıyla teknoloji entegrasyonunu kolaylaştırıcı destek/teşvikler, gelişmiş ülkelerin örnek alınması ile yapılacak yatırım ve faaliyetlerin sistemli ve planlı bir şekilde gerçekleştirilerek, etkin yenilenme ve güncellenme, tekno-pedagojik materyal, kaynak ve e-çerik üretimi, donanımsal ve yazılımsal sorunların giderilmesi üzerinedir. Tezlere göre okullarda teknoloji kullanımını geliştirme çalışmaları, genellikle öğretmenlerin meslekî gelişimleri üzerine yoğunlaşmıştır. Alan yazındaki çalışmalar da bu sonuçları destekler niteliktedir. Literatürde, özellikle teknoloji entegrasyonuna dair, öğretmenlerin meslekî gelişimini sağlamak amacıyla bazı yöntemler önerilmiştir. Örneğin; Davies ve West (2014)'in önerileri arasında: “(a) teknolojik beceriler geliştirmek, (b) işbirlikçi ortamlar yoluyla desteği arttırmak ve (c) mentörlük sağlamak (s.11)” yer alırken; Harris vd., (2009) ise teknoloji entegrasyonunda profesyonel gelişimin sağlanabilmesi amacıyla 5 model öngörmüştür. Bunlar: “(i) Yazılım merkezli olan girişimler, (ii) Örnek ders, proje ve kaynakların gösterilmesi, (iii) Teknoloji-tabanlı olan eğitim reformu örneklerini incelemek, (iv) Öğretmenlerin mesleki gelişimi için atölye ve kurslar düzenlemek ve (v) Teknoloji odaklı öğretmen eğitimi kursları düzenlemek (s.394).” şeklinde 5 model öngörmüştür Flanagan ve Jacobsen (2003)'da, teknolojinin eğitime entegrasyonu için, nitelikli öğretmen ve idarecilerin ihtiyaçlarına ek olarak, hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi, erişim engellerinin kaldırılması, özellikle teknolojik kaynak ve materyallere eşit erişim gibi önlemler sunmuştur.

Çalışmalarda metodoloji ile ilgili öne çıkan öneriler incelendiğinde teknoloji entegrasyonunu etkileyen alt boyutlar, öğretmenlerin teknoloji kullanımına dair engelleri, teknoloji bağımlılığı (Turgut, 2019), farklı değişkenler, okul türleri ve bölgelerin çalışılmasına yönelik öneriler yapılmıştır (Bodur, 2019; Gürfidan, 2017; Karaca, 2011; Samancıoğlu, 2011; Taş, 2017; Tuna, 2016; Yılmaz, 2019). Yine farklı araştırma yöntemlerinin

kullanıldığı daha fazla çalışma yapmaya da ihtiyaç vardır. Örneğin; bazı tezler nicel-deneysel çalışmaların yapılmasını önerirken (Karaca, 2011; Taş, 2017); Gürfidan (2017) da alanda deneysel ve boylamsal çalışmalara da ihtiyaç olduğunu belirtmiştir. Karma çalışmalar yapılmasını öneren çalışmalar da vardır (Bodur, 2019; Elkıran, 2019; Karaca, 2011; Turgut, 2019; Yılmaz, 2019; Yılmaz, 2018). Örneklem büyüklüğünün farklı kesimlerden alınması (Baş 2019; Başak, 2016; Bodur, 2019; Kayaduman, 2017; Samancıoğlu, 2011; Taş, 2017; Turgut, 2019) önerisinin yanı sıra; Çilsalar (2017), akademisyenlerin teknoloji entegrasyonuna dair davranışsal gelişimlerinin daha derinlemesine incelenerek; davranış ve teknoloji entegrasyon eylemlerinin tasarımına ilişkin ipuçları elde etmek için alternatif veri toplama araçları (sesli düşünme yöntemi, bilişsel ve etnografik görüşmeler gibi) önermiştir.

Modellemeye dair öneriler incelendiğinde, modellerin, farklı örneklemeler üzerinde sınanarak (Dikmen, 2015), derinlemesine bilgi için daha uzun uygulama süresine sahip çalışmalara ihtiyaç olduğu üzerine odaklanmıştır (Kış, 2017). Dikmen (2015), oluşturduğu modelin belli bir gruba dair özgünlüğünün doğrulanması amacıyla farklı örneklemeler üzerinde uygulanabileceğini ve benzer şekilde Demirbağ (2018)'da ortaya koyduğu TPAİ modelinin farklı branşlarda uygulanarak, teorik ve metodolojik açıdan tartışmaya açık olduğunu belirtmiştir. Yurttav (2020) ise okul iklimi ve liderlik ile ilgili bazı değişkenlerin, öğretmenlerin teknolojiyi eğitim amacıyla entegre etmelerini tam olarak açıklayamadığını ortaya koyarak; gelecek çalışmalar için okuldaki teknolojik altyapı, öğretmenin sahip olduğu içsel motivasyon ve öz-yeterlik, alınan hizmet içi eğitim gibi değişkenlerin yer aldığı YEM'lerin sınanabileceğini önermiştir.

## ÖNERİLER

Çalışmalar incelendiğinde, örneklem gruplarının en fazla öğretmenler, akademisyenler ve öğretmen adaylarından oluştuğu fakat çalışma sahası olarak ise çoğunlukla K-12 düzeyinden seçilmesine rağmen K-12 düzeyindeki öğrencilerle çalışılmamıştır. K-12 düzeyinde öğrencilerin yer aldığı çalışma grupları ile çalışılarak, öğrenme teknolojilerine bağlı olarak öğrencilerin yer aldığı çalışmalar yapılabilir. Bu bağlamda, farklı kademe ve okul türlerinde farklı öğrenci grupları ile farklı değişkenlere bağlı, modelleme çalışmaları gerçekleştirilebilir. Ayrıca yapılan tezlerde örnekleme yöntemlerinin ve çalışma sürelerinin genellikle belirtilmemesi veya kullanılan model ve tasarımın neden ve niçin uygulandığının yeterince açıklanmaması gibi araştırmacılar tarafından yapılan çeşitli metodolojik eksiklikler görülmüştür. Bu tür eksikliklerin giderilmesi için lisans ve lisansüstü seviyesindeki "araştırma yöntem ve teknikleri", "bilimsel araştırma ve çalışma", "bilimsel etik" derslerin, teorik bilgiden daha çok, uygulamaya dair çalışmalara ağırlık verilebilir. Tezler, modelleme çalışmaları ve öğretmen-öğretmen adaylarının öz-yeterlilikleri üzerine odaklanırken; katılımcıların inanç, tutum ve algıları, hizmet içi eğitim, tekno-liderlik, eğitimde teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktör ve engeller, okul kültürü, demografik değişkenler ve sosyo-kültürel faktörler gibi daha az çalışılan konulara dair çalışmalar yapılabilir. Eğitimcilerin eğitimi için hem üniversite düzeyinde akademisyenlerin, uzmanların, aday öğretmenlerin hem de öğretmen ve yöneticilerin yüz yüze ve çevrimiçi ortamlarda katılabileceği, branşa ve katılımcıların nitelik ve ihtiyaçlarına uygun eğitim ve aktiviteler düzenlenerek, teşvik ve ödül mekanizmaları (akademik kariyer olanakları, yurt içi-dışı akademik kariyer olanaklarında pozitif ayrımcılık, indirim, sponsorluk gibi) ile cazip hale getirilebilir. Belli periyotlarla, gelecekte bu ve benzer içerik analizlerinin yapılması, eğitimde teknoloji entegrasyonuna dair yapılacak muhtemel tezlerin daha özgün, holistik ve süreklilik arz eden çalışmalar yapılmasına katkı sağlayabilir. Ayrıca, genel bir çerçeve çizen bu çalışma daha kapsamlı bir şekilde genişletilebilir.

## KAYNAKÇA

AECT Definition and Terminology Committee. (2008). Definition. In A. Januszewski & M. Molenda (Eds.), *Educational technology: A definition with commentary*. New York: Lawrence Erlbaum.

Altunışık, R., Coşkun, R., Bayraktaroğlu, S., & Yıldırım, E. (2010). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı (6. Baskı)*.

Arthur, W. B. (2009). *The nature of technology: What it is and how it evolves*. SimonandSchuster.

- Avcı, Ü., Kula, A., ve Haşlamam, T. (2019). Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecine entegre etmek istedikleri teknolojilere ilişkin görüşleri. *ActaInfologica*, 3(1), 13-21. <https://doi.org/10.26650/acin.556003>
- Balci, A. (2013). Etkili Okul ve Okul Geliştirme: Kuram Uygulama ve Araştırma. Pegem A Yayıncılık.
- Baltacı, A. (2018). Nitel araştırmalarda örnekleme yöntemleri ve örnek hacmi sorunsalı üzerine kavramsal bir inceleme. *Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 7(1), 231-274. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/497090>
- Baran, E., ve Bilici, S.C. (2015). Teknolojik pedagojik alan bilgisi (TPAB) üzerine alanyazın incelemesi: Türkiye örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 30(1), 15-32.
- Başak, M. H., ve Ayvaci, H. Ş. (2017). Teknoloji entegrasyonunun eğitim alanında uygulanmasına yönelik bir karşılaştırma: Türkiye-Güney Kore örneği. *Eğitim ve Bilim*, 42(190). <https://doi.org/10.15390/EB.2017.6710>
- Bond, M., Zawacki-Richter, O., & Nichols, M. (2019). Revisiting five decades of educational technology research: A content and authorship analysis of the *British Journal of Educational Technology*. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 12-63. <https://doi.org/10.1111/bjet.12730>
- Culver, B.L. (2017). *Technology In Education: Technology Integration Into The School's Curriculum*. [Ph. D. thesis]. <https://www.proquest.com/openview/e1b432ee7ac0dba494def3adcfefd0a2/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750>
- Çakmak, E. K., Özüdoğru, G., Bozkurt, Ş. B., Ülker, Ü., Ünsal, N. Ö., Boz, K., ... & Gül, H. Ü. (2016). 2014 Yılında eğitim teknolojileri alanındaki yayımlanan makalelerin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 6(1), 80-108. <https://doi.org/10.17943/etku.04638>
- Çalık, M., ve Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174). <https://doi.org/10.15390/EB.2014.3412>
- Davies, R. S., & West, R. E. (2014). Technology integration in schools. In *Handbook of research on educational communications and technology* (4th ed., pp. 841–853). Springer New York.
- Demirer, V., ve Dikmen, C. H. (2018). Öğretmenlerin FATİH projesine yönelik görüşlerinin teknolojik pedagojik alan bilgisi bağlamında incelenmesi. *Ilkogretim Online*, 17(1). <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2018.413735>
- Dockstader, J. (1999). Teachers of the 21st century know the what, why, and how of technology. *THE journal*, 26(6), 73-75.
- Doering, A., Koseoglu, S., Scharber, C., Henrickson, J., & Lanegran, D. (2014). Technology integration in K–12 geography education using TPACK as a conceptual model. *Journal of Geography*, 113(6), 223-237.
- Erduran, A., ve Taşdan, B. T. (2018). Matematik öğretmen adaylarının teknolojiye yönelik görüşlerinin ve teknolojiyi derslerine entegre etme süreçlerinin incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 8(1), 273-296. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/409192>
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers&education*, 59(2), 423-435.

- Esra, E., ve Avcı, Z.Y. (2016). Okul-üniversite işbirliği kapsamında e-içeriklerin geliştirilmesi: Teknoloji entegrasyonu planlama modeli kapsamında bir durum değerlendirmesi. Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 9(26/2). <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/202595>
- Flanagan, L.,&Jacobsen, M. (2003). Technology leadership for the twenty-first century principal. Journal of Educational Administration, 41(2), 124-142. doi: 10.1108/09578230310464648
- Funk, K. (2007). Thinking critically and Christianly about technology. Perspectives on Science and Christian Faith, 59(3), 201-211. <https://web.engr.oregonstate.edu/~moon/oregonstatefscf/TCCAT4.1.pdf>
- Gentry, C. G. (1995). Educational technology: A question of meaning. In G. J. Anglin (Ed.), Instructional technology: Past, present, and future (2nd ed.; pp. 1-10). Englewood, CO: Libraries Unlimited.
- Goktas, Y., Kucuk, S., Aydemir, M., Telli, E., Arpacik, O., Yildirim, G., & Reisoglu, I. (2012). Educational technology research trends in Turkey: A content analysis of the 2000-2009 decade. Educational Sciences: Theory and Practice, 12(1), 191-199. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ978439.pdf>
- Gulbahar, Y. (2007). Technology planning: A road map to successful technology integration in schools. Computers & Education, 49(4), 943-956. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.12.002>
- Harris, J., Mishra, P., & Koehler, M. (2009). Teachers' technological pedagogical content knowledge and learning activity types: Curriculum-based technology Integration Reframed. Journal of Research on Technology in Education, 41(4), 393-416.
- Hew, K. F., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. Educational technology research and development, 55(3), 223-252. <https://doi.org/10.1007/s11423-006-9022-5>
- İslamoğlu, H., Ursavaş, Ö.F., ve Reisoğlu, İ. (2015). FATİH projesi üzerine yapılan akademik çalışmaların içerik analizi. Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 5(1), 161-183. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/71850>
- Kaleli Yılmaz, G. (2015). Türkiye'deki teknolojik pedagojik alan bilgisi çalışmalarının analizi: Bir meta-sentez çalışması. Eğitim ve Bilim, 40(178), 103-122. <http://eb.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/4087/1001>
- Karaca, F., Can, G., & Yildirim, S. (2013). A path model for technology integration into elementary school settings in Turkey. Computers & Education, 68, 353-365.
- Kaya, G., ve Usluel, Y. K. (2011). Öğrenme-öğretme süreçlerinde BİT entegrasyonunu etkileyen faktörlere yönelik içerik analizi. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi, (31), 48-67. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/231642>
- Kaya, M. F. (2019). İlkokul öğretim programlarının teknoloji entegrasyonu bakımından incelenmesi. Eskisehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 20, 1063-1091. <https://doi.org/10.17494/ogusbd.555122>
- Kiral, B. (2020). Nitel bir veri analizi yöntemi olarak doküman analizi. Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8(15), 170-189. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1255>
- Kocaman-Karoğlu, A. (2016). Okul Öncesi Eğitimde Teknoloji Entegrasyonu: Dijital Hikâye Anlatımı Üzerine Öğretmen Görüşleri. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 7(1), 175-205. <https://doi.org/10.17569/tojqi.87166>

Koyunkaya, M.Y., ve Taşdan, B.T. (2019). Matematik öğretmen adaylarının ders planlarının teknoloji entegrasyonu açısından değerlendirilmesi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 20, 1137-1166. <https://doi.org/10.17494/ogusbd>.

Kucuk, S., Aydemir, M., Yildirim, G., Arpacik, O., &Goktas, Y. (2013). Educationaltechnologyresearchtrends in Turkeyfrom 1990 to 2011. Computers&Education, 68, 42-50. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.04.016>

Liu, F., Ritzhaupt, A. D., Dawson, K., &Barron, A. E. (2017). Explaining technology integration in K-12 classrooms: A multilevel path analysis model. Educational Technology Research and Development, 65(4), 795-813.

Mao, J. (2014). Social media for learning: A mixed methods study on high school students' technology affordances and perspectives. Computers in Human Behavior, 33, 213-223.

Onwuegbuzie, A. J., & Daniel, L. G. (2003). Typology of analytical and interpretational errors in quantitative and qualitative educational research. Current issues in Education, 6. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.847.7819&rep=rep1&type=pdf>

Özçakır, B., ve Aydın, B. (2019). Artırılmış gerçeklik deneyimlerinin matematik öğretmeni adaylarının teknoloji entegrasyonu öz-yeterlik algılarına etkisi. Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi, 10(2), 314-335. <https://doi.org/10.16949/turkbilmat.487162>

Petko, D., Prasse, D., &Cantieni, A. (2018). The interplay of school readiness and teacher readiness for educational technology integration: A structural equation model. Computers in the Schools, 35(1), 1-18.

Pole, K. (2007). Mixed methoddesigns: A review of strategies for blending quantitative and qualitative methodologies. Mid-Western Educational Researcher, 20(4), 35-38.

Reiser, R. A. (2002). What field did you say you were in? Defining and naming our field. In R. A. Reiser& J. V. Dempsey (Ed.), Trends and issues in instructional design and technology.UpperSaddleRiver, NJ: Pearson. [http://catalogue.pearsoned.ca/assets/hip/us/hip\\_us\\_pearsonhighered/samplechapter/0132563584.pdf](http://catalogue.pearsoned.ca/assets/hip/us/hip_us_pearsonhighered/samplechapter/0132563584.pdf)

Richey, R. C., Silber, K. H., &Ely, D. P. (2008). Reflections on the 2008 AECT Definitions of the Field. TechTrends, 52(1), 24-25. <https://doi.org/10.1007/s11528-008-0108-2>

Ross, S. M., Morrison, G. R., &Lowther, D. L. (2010). Educational technology research past and present: Balanc in grigorand relevance to impact school learning. Contemporary Educational Technology, 1(1), 17-35. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/252115>

Ryan, T., ve Bagley, G. (2015). Nurturing the integration of technology in education/Eğitimde teknoloji entegrasyonu. Eğitimde Kuram ve Uygulama, 11(1), 33-50.

Shapley, K.S., Sheehan, D., Maloney, C., &Caranikas-Walker, F. (2010). Evaluating the Implementation Fidelity of Technology Immersion and its Relationship with Student Achievement. Journal of Technology, Learning, and Assessment, 9(4). <https://ejournals.bc.edu/index.php/jtla/article/view/1609/1460>

Sun, Y., Strobel, J., &Newby, T. J. (2017). The impact of student teaching experience on pre-service teachers' readiness for technology integration: A mixed methods study with growth curve modeling. EducationalTechnologyResearchand Development, 65(3), 597-629.

Şendurur, P., ve Arslan, S. (2017). Eğitimde teknoloji entegrasyonunu etkileyen faktörlerdeki değişim. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (43), 25-50. <https://doi.org/10.21764/efd.21927>

Şimşek, A., Özdamar, N., Uysal, Ö., Kobak, K., Berk, C., Kılıçer, T. ve Çiğdem, H. (2009). İki binli yıllarda Türkiye'deki eğitim teknolojisi araştırmalarında gözlenen eğilimler. Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 9, 941-966.

Taş, G. (2021). Teknoloji Entegrasyonuna Dair Metodolojik ve İçeriksel Bir Analiz. 5. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi (ICOESS), 79-80. <http://www.icoess.com/upload/faf0c89d-b8d6-43dd-b0fb-de7b04a082ce.pdf>

Tosuntaş, Ş. B., Çubukçu, Z., & İnci, T. (2019). A holistic view to barriers to technology integration in education. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 10(4), 439-461. DOI: 10.17569/tojq.613969 <https://doi.org/10.17569/tojq.613969>

Walker, A., Recker, M., Robertshaw, M. B., Osen, J., Leary, H., Ye, L., & Sellers, L. (2011). Integrating technology and problem-based learning: A mixed methods study of two teacher Professional development designs. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 5(2), 7. ble at: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1255>

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (6. Baskı).

#### Ek-1.Araştırmada Kullanılan Tezlerin Listesi

Kod	Araştırmacı	Yıl	Türü	Üniversite	Enstitü/Bölüm
T1	Yurttav, H.	2020	Y.Lisans (İng.)	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü
T2	Baş, K.	2019	Y.Lisans (İng.)	Boğaziçi Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü
T3	Elkiran, Y.M.	2019	Doktora	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T4	Kalkan, Ö.	2019	Y.Lisans	Trabzon Üniversitesi	Lisansüstü Eğitim Enstitüsü
T5	Turgut, G.	2019	Y.Lisans	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü
T6	Yılmaz, O.	2019	Y.Lisans	Necmettin Erbakan Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T7	Nibat, G.Ç.	2019	Y.Lisans	Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü
T8	Bayezit, B.	2019	Y.Lisans	Balıkesir Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü
T9	Bodur, E.	2019	Y.Lisans	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T10	Yılmaz, O.	2018	Y.Lisans	Trakya Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü
T11	Demirbağ, M.	2018	Doktora	Uludağ Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T12	Çilsalar, H.	2017	Doktora (İng.)	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü
T13	Kayaduman, H.	2017	Doktora (İng.)	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü
T14	Kış, S.K.	2017	Doktora	Gazi Üniversitesi	Eğitim Bilimleri



T15	Taş, M.	2017	(İng.) Y.Lisans	Ankara Üniversitesi	Enstitüsü Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T16	Gürfidan, H.	2017	Y.Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T17	Tuna, S.	2016	Y.Lisans	Marmara Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T18	Başak, M.H.	2016	Doktora	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T19	Arslan, S.	2016	Y.Lisans	Ondokuz Mayıs Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T20	Dikmen, C.H.	2015	Y.Lisans	Süleyman Demirel Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T21	Muhametjanova, G.	2014	Doktora (İng.)	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü
T22	Gökoğlu, S.	2014	Y.Lisans	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T23	Palabıyak, P.Y.	2014	Y.Lisans (İng.)	Abant İzzet Baysal Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T24	Ünal, E.	2013	Y.Lisans	Ankara Üniversitesi	Eğitim Bilimleri Enstitüsü
T25	Karaca, F.	2011	Doktora (İng.)	Orta Doğu Teknik Üniversitesi	Fen Bilimleri Enstitüsü
T26	Samancıoğlu, M.	2011	Doktora	Gaziantep Üniversitesi	Sosyal Bilimler Enstitüsü