



ISSN: 2146-1961

Akbaşı, S. & Akyüz, Z. (2021). Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretmenlerinin Teknoloji ve Tasarım Dersine İlişkin Ders Deneyimleri, *International Journal of Eurasia Social Sciences (IJOESS)*, 12(44), 230-261.

DOI: <http://dx.doi.org/10.35826/ijoess.2929>

Makale Türü (ArticleType): Araştırma Makalesi

TEKNOLOJİ ve TASARIM DERSİ ÖĞRETMENLERİNİN TEKNOLOJİ ve TASARIM DERSİNE İLİŞKİN DERS DENEYİMLERİ¹

Sait AKBAŞLI

Prof. Dr., Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye, sakbasli@gmail.com
ORCID: 0000-0001-9406-8011

Zeynep AKYÜZ

Doktora Öğrencisi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye, zeynepakyuz@yahoo.com
ORCID: 0000-0002-3513-0206

Gönderim tarihi: 06.01.2021

Kabul tarihi: 08.05.2021

Yayın tarihi: 14.06.2021

Öz

Bu çalışmanın amacı Teknoloji ve Tasarım Dersi öğretmenlerinin Teknoloji ve Tasarım Dersine ilişkin ders deneyimlerinin incelenmesidir. Nitel araştırma yöntemi kullanılarak yürütülen araştırma fenomenoloji desenindedir. Araştırma, 2020-2021 eğitim öğretim yılında Ankara ilinde maksimum çeşitlilik ve ölçüt örnekleme yöntemleri ile seçilen 15 Teknoloji ve Tasarım Dersi öğretmeni ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada araştırmacılar tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmış ve içerik analizi yöntemiyle çözümlenmiştir. Araştırma bulgularına göre öğretmenler ders deneyimlerine ilişkin öğretmenlik mesleği genel ve özel alan yeterlikleri, güdüleyiciler ve programın içeriği konusunda görüş bildirmişlerdir. Araştırma sonucunda; öğretmenlerin programı uygulama konusunda kendilerini yetersiz hissettikleri ve öğretmenlik mesleği genel ve özel alan yeterliklerini yerine getiremedikleri, öğrenci, veli ve yöneticilerin derse ilgi göstermemesinden ve dersin değersiz görülmesinden kaynaklı güdülenme eksikliği yaşadıkları, Liselere Giriş Sınavı kaygısının öğrencinin derse olan ilgisini azalttığı ortaya çıkmıştır. Ayrıca programın uygulanmasında özellikle müfredatla uyumlu atölyenin olmayışı ve donanım yetersizliğinin yanı sıra öğrenci malzemesi eksikliğinin ders uygulamasında sorun yarattığı belirlenmiştir. Programın uzaktan eğitiminin ve uzaktan eğitimde ölçme değerlendirme zor olduğu ortaya çıkmıştır. Öğretmenlerin alan yeterliğine ilişkin eksiklikleri diğer mesleki gelişim ihtiyaçları da belirlenerek yoğunlaştırılmış hizmet içi eğitimle acilen tamamlanması sağlanabilir.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji ve Tasarım Dersi, teknoloji tasarım öğretmeni, öğretmen deneyimleri, öğretim programı

¹ Bu çalışma Hacettepe Üniversitesi Eğitim Yönetimi ve Denetimi Ana Bilim Dalı Doktora Programı'nın Nitel Araştırma Dersi kapsamında yapılmış ve sonrasında geliştirilmiştir.

**TECHNOLOGY and DESIGN COURSE TEACHERS COURSE EXPERIENCES
REGARDING THE TECHNOLOGY DESIGN COURSE****ABSTRACT**

The aim of this study is to examine the lesson experiences of the Technology and Design Course teachers regarding the Technology and Design Course. The research conducted using qualitative research method is in phenomenology design. The research was carried out with 15 Technology and Design course teachers selected with maximum diversity and criterion sampling methods in the city of Ankara in the 2020-2021 academic year. In the study, semi-structured interview form developed by the researchers was used and analyzed by content analysis method. According to the findings of the research, the teachers expressed their opinions about the teaching profession general and special field competencies, motivations and the content of the program. As a result of the research; It was revealed that teachers felt inadequate to implement the program and could not fulfill the general and special field competencies of the teaching profession, students, parents and administrators had a lack of motivation due to the lack of interest in the course and the course was deemed worthless, and the anxiety of the High School Entrance Exam reduced the student's interest in the course. In addition, in the implementation of the program, it was determined that the lack of a workshop compatible with the curriculum and the lack of equipment, as well as the lack of student materials, created problems in the implementation of the course. It has turned out that the distance education of the program and measurement and evaluation in distance education are difficult. It can be ensured that teachers' deficiencies regarding field competence are complemented urgently with intensive in-service training by determining other professional development needs.

Keywords: Technology and Design Course, technology design teacher, teacher experiences, curriculum

GİRİŞ

Bilgi toplumu içerisinde teknolojinin getirdiği hızlı dönüşüm, yaratıcı, esnek düşünebilen, girişken, tasarımcı, üretken ve dolayısıyla teknoloji okuryazarı bireyler yetişmesini gerekli kılmaktadır. Eğitimde teknolojiye yönelik yapılan her düzenleme gelecek kuşakların gelişmelere hazır olmalarını sağlayacak, teknolojiye uyumlu bireylerin yetişmesine yol açacaktır. Dünya devletleri bu uyumu sağlamak amacıyla eğitim alanında yenilikler yapma gereği duymaya başlamış, bunun etkisiyle de önce programlarında teknolojiyi ön plana almıştır. Teknoloji eğitimine toplumların kültürel çevreyle etkileşme ihtiyacının sonucu okullar aracılık etmektedir çünkü toplumsal geçiş sürecinde teknoloji gelişimi bu şekilde sağlanabilecektir. Teknoloji eğitimi teknolojinin farkında olma, iyi kullanabilme, teknoloji süreçlerini tanıma, sorunlara teknolojik çözümler getirebilme, teknolojiyi günlük yaşamda uygulayabilme süreçlerini kapsayacak becerileri oluşturmaktadır. Bu yönüyle teknolojik gelişmelerin yapılmasına aracılık etmeye ve kalkınmaya destek olmayı sağlamaktadır. Brown & Wyatt (2010)'a göre tasarım odaklı düşünme öğrencileri yeniliği teşvik etmeyi amaçlayan özel bir tasarım uygulaması niteliği taşır. Ayrıca öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı bir şekilde geleneksel, çağdaş ve gelişmekte olan teknolojiler hakkında bilgi edindikleri ve bunlarla etkileşimde buldukları pratik, uygulamalı bir öğrenme alanını oluşturmaktadır (ACARA, 2012). Teknoloji ve Tasarım dersi uygulamalı olmasıyla olağanüstü içerik sağlarken özellikle de paylaşılan tasarım ve işbirliğine dayalı problem çözmenin sinerjisine odaklanmıştır (Best & MacGregor, 2017). Böylece öğrencinin teknolojiye uyum ve kullanma yeterliliği, yaratıcılık, işbirlikli çalışma ve sosyal farkındalık, temel teknolojik yetenekleri geliştirmek gibi becerileri kazanmış olması hedeflenir.

Dijitalleşmenin getirdiği toplum ve çalışma hayatındaki köklü değişiklikler nedeniyle, eğitim kurumları, öğrencileri sosyodijital teknolojilerin yaratıcı kullanımını içeren proje tabanlı yapılandırılmış faaliyetlere dahil etmek açısından öğrenme ve öğretme uygulamalarını yenilemek zorunda kalmıştır (Tenhovirta ve diğerleri, 2021). Böyle bir değişimin getirdiği zorunluluk olarak birçok ülke değişen teknolojiyi yakalamak ve ona uyum sağlamak amaçlı altyapı oluşturmak için programlarına teknoloji okur-yazarlığını temele alan tasarım odaklı bakış açısını eklemiştirler (Akgün, 2012). Başta ABD, İngiltere ve Birleşik Krallık, Fransa gibi ülkeler eğitim sistemleri hedeflerine teknoloji okuryazarlığını da eklemiş (Şad & Arıbaş, 2010), ardından Fransa, İspanya, diğer Avrupa Birliği ülkeleri ve Amerika Birleşik Devletleri eğitim programlarında içeriksel değişikliğe giderek Tasarım ve Teknoloji adıyla yeni program oluşturmuşlardır. Her ülke kendine özgü şekilde program önceliği belirlemekle birlikte temel olarak tasarım sürecinin bütün boyutlarının uygulanmasını sağlayabilecek ve öğrenci tarafından yapılacak bir proje çalışması niteliğinde program oluşturmuştur (Tuğcuoğlu, 2014). İngiltere'de 1990'lı yıllara kadar okullarda teknolojiyi şekillendiren gelenekler arasında zanaat, tasarım ve sanat, bilim, teknoloji, toplum içeriği yer alırken, 1995 yılında tasarım ve teknoloji adıyla müfredat değişimi yapılarak, tasarım ve teknoloji yeteneği tasarım ve yapım, destekleyici bilgi ve anlayışın kazanılması yoluyla müfredatta yerini almıştır. Müfredatla sistemleri geliştirme ve kullanma, malzemelerle çalışma, fikir geliştirme ve iletme ve insan ihtiyacının karşılanması kazanımları hedeflenmiştir (Layton, 1994; Lewis,1996). 1990'lı yıllara kadar İngiliz Ulusal Müfredatındaki teknoloji eğitimiyle paralellik taşıyan Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'ndeki teknoloji eğitimi ilk başlarda el eğitimi (bir zanaat aşaması), ardından el sanatları, sonrasında endüstriyel sanatlar olarak dönüşüm

geçirmişti. 1995 yılında teknoloji müfredatının güncellenmesiyle, yenilenen programda yapılar, malzemeler ve bileşenler, sistemler, sağlık ve güvenlik bilgisi ve tasarım yerini almıştır (Lewis,1996). Fransa’da ise Fransız devrimi sonrası hızla gelişen ve değişen teknoloji eğitimi 1980 yılları sonrası bilime yapılan yatırımla geliştirilmiş (Gradwell, 1996), 1980’li yıllar başlayarak “El İşleri ve Tekniği Eğitimi” yerine ve fen ve teknoloji alanındaki eğitimlere destek olmak amacıyla, ilköğretimin birinci kademesinde ve kolejde zorunlu, ilköğretim ikinci kademesinde ve liselerde seçmeli ders olarak verilmeye başlanmıştır (Ginestie, 2005). İrlanda’da teknoloji eğitiminde müfredatta yapılan düzenlemeler 1980’lerin sonunda başlayıp son on yıl içinde devam etmiş, mesleki zanaat odaklı bir yaklaşımdan tasarım temelli bir felsefeye geçiş yapılmıştır. Teknolojik yetenek kavramının ön plana çıktığı müfredat kişinin temel bilgi ve becerileri yaratıcı bir şekilde ve duyarlılıkla düşünme ve hareket etme yoluyla uygulama kapasitesine dayanan bir çerçevede geliştirilmiştir (Doyle ve diğerleri, 2019).

Dünyadaki değişimin takip edilmesi anlamında ve benzer gereklilikler nedeniyle Teknoloji ve Tasarım eğitimi için aynı gelişim ülkemizde de yaşanmıştır. Ülkemizde 2006-2007 öğretim yılından itibaren İş Eğitimi programı değiştirilip, yerine Teknoloji Tasarım programı oluşturulmuş ve orta öğretim müfredatında bir program olarak okutulmaya başlanmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı, 2006a). Böylece program 6, 7 ve 8. sınıflarda uygulanarak teknoloji eğitimine geçilmiştir. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), Teknoloji Tasarım Dersi programını sarmal bir yapıda, teknoloji ve tasarım kültürü ve bilincinin anlaşılması, önemsenmesini sağlamak için, öğrencilerin yaratıcı, analitik, bütüncül ve eleştirel düşünme, iletişim becerileri ile sorgulayıcı, dönüştürücü ve sayısal araçları kullanarak, tasarlama ve gerçekleştirme becerileri göstermesi amacıyla uygulamaya koymuştur (MEB, 2018a). Program değişimiyle ülkemizde teknoloji ve tasarım eğitimine geçiş sağlanmış, teknoloji bilgisiyle tasarlamayı birleştirebilen becerilerle donatılmış öğrenci yetiştirilmesi hedeflenmiştir.

Teknoloji ve Tasarım Dersi Programı

Teknoloji Tasarım Dersi programının uygulamaya konulması öncesinde, 2006-2007 eğitim öğretim yılına kadar ilköğretim okullarında varlığını sürdüren, ilköğretim okulunun temel dersi olan İş Eğitimi programıdır. İş eğitimi dersi konusunda kapsamlı bir çalışma 1974 yılında yapılmıştır. Aynı yıl yapılan dokuzuncu Milli Eğitim Şûrası’nda zorunlu dersler bölümünde bir saat Sanat ve İş Eğitimi dersi zorunlu olarak haftada dört saat seçmeli ders (İş ve Teknik, Ev Ekonomisi, Uygulamalı Tarım, İşletmecilik v.b.) olarak belirlenmiştir. Böylece İş Eğitimi dersi Temel Eğitim okullarında 4. ve 5. sınıflarda dört saat 6, 7, 8. sınıflarda altı ile sekiz saat arasında uygulamaya konulmuştur (Doğan, 1983). 1981 yılına gelindiğinde ise, onuncu Milli Eğitim Şûrası’nın toplanmasıyla dokuzuncu Milli Eğitim Şûrası’nda belirlenen seçmeli dersler arasındaki beceri dersleri zorunlu dersler içine alınarak önemli bir gelişme yaşanmıştır. Şûra’da alınan karar sonunda ilköğretimlerde İş Eğitimi dersi 1981–1982 öğretim yılı itibariyle uygulanmaya başlamış, 1983 yılında ilköğretimlerde uygulanacak şekilde çerçeve niteliğinde müfredat programı hazırlanmıştır. Bu program farklı bölgelerde farklı şekillerde 1983-1992 yıllarında uygulanmıştır (Demirci & Aykurt, 2014). Daha sonra 222 Sayılı İlköğretim Kanunu ve X. Milli Eğitim Şûrası kararları gereğince İş Eğitimi programı hazırlanmıştır. 07.09.1991 tarih ve 171 sayılı Talim ve Terbiye Kurulu kararı ile uygun bulunan “İş Eğitimi

Programı” 1991-1992 öğretim yılından itibaren uygulamaya konulmuştur (MEB, 1991). Böylece çerçeve müfredatın programı kesinlik ve işlevsellik kazanmıştır.

1994 yılında ikinci kademedeki İş Eğitimi Dersi’ne ayrılan 6 saatlik süre haftada 3 saate, 1997’de ise 2 saate indirilmiş ancak Eylül 1998’de ise tekrar 3 saate yükseltilmiştir (Uluğ, 1998). İlköğretim okullarında 2001 yılında tekrar 2 saate indirilmiş, 2006-2007 eğitim öğretim yılına kadar 4. ve 5 sınıflarda üç saat 6., 7. ve 8. sınıflarda da iki saat olarak uygulanmıştır (MEB, 2001). İş Eğitimi Dersi MEB Talim ve Terbiye Kurulu’nun (TTK) 21.03.2006 tarihli 24 sayılı kararı ile kaldırılarak yerine İlköğretim Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programı (6., 7. ve 8. sınıf), 2006-2007 Öğretim yılından itibaren uygulamaya konulmuştur (MEB, 2006a). Batıda pratik becerileri önde tutan “endüstriyel sanatlar” adlı yaklaşım, teknolojik gelişme ve ilerlemeleri içine alacak şekilde bütünsel yapıyla gelişerek yerini teknoloji eğitimine bırakmıştır. Bu değişim ülkemize de yansımış, İş Eğitimi Dersi’nin amaçlarının teknoloji kültürünü oluşturmaya yönelik temellendirilmesi şeklinde etkilemiştir (Uluğ, 1998). 2006 yılında ise program modern teknoloji anlayışıyla yeniden ele alınarak adında ve içeriğinde tamamen değişikliğe uğramıştır. MEB, Teknoloji Tasarım Dersi ile öğrencilerin; ihtiyaçlarını öncesinde fark ederek ve değişik sorunları bularak, yaratıcı çözüm yolu getirmek, tasarım yapmak ve tasarımın üretim süreçlerini saptayıp, üretme yeteneği kazanmasını amaçlamıştır (MEB, 2006b). Böylece uzun yıllar uygulamada yer alan program köklü bir değişimle müfredattan kaldırılmış, yerine teknoloji eğitimi ve tasarımına dönük bir program getirilerek program güncellemesi yapılmıştır.

Teknoloji Tasarım Programı 2014 yılına gelindiğinde 6. Sınıf programından çıkarılarak yalnızca 7. ve 8. sınıflarda okutulmaya devam edilmiştir (Tulukçu, 2017). Programın uygulanması aşamasında ise Teknoloji Tasarım dersini; Talim Terbiye Kurulunun 14.07.2005 Tarih ve 194 sayılı kararın geçici onuncu maddesi ile İş Eğitimi dersi öğretmenlerinin okutması kararlaştırılmıştır. Ders uygulamaya konulduğunda ise; Talim ve Terbiye Kurulunun 13.03.2007 tarihli ve 16 sayılı kararı ile farklı branşlarda kadro ya da görevlendirme olarak İş Eğitimi öğretmenliği yapan istekli olanlar bir defa olmak üzere 30.09.2007 tarihine kadar alan değişikliği başvurusuyla Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmeni olarak atanmışlardır (Şık & Koç, 2011). 2012 yılında ise, TTK 07.07.2009 tarih ve 80 sayılı kararı ile alan değişikliği yoluyla birçok öğretmen Teknoloji Tasarım Dersi branşına atanmıştır (Sağlık & Karademir, 2019). Büro Yönetimi ve Sekreterlik, Ahşap Teknolojisi, İnşaat Teknolojisi, Sanat ve Tasarım, Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme, Muhasebe ve Finansman, Görsel Sanatlar, Resim, Grafik gibi farklı lisans programlarından mezun öğretmenler programın branş öğretmeni olmuştur (Sert, 2013). 2016 yılında ise uygulamadaki Teknoloji Tasarım dersi programı TTK tarafından 02.02.2016 tarihli ve 5 sayılı kararıyla kabul edilerek yenilenmiştir. Böylece 21.03.2006 tarihli ve 24 sayılı kararıyla kabul edilen İlköğretim Teknoloji ve Tasarım Dersi (6, 7 ve 8. Sınıf) Öğretim Programı uygulamadan kaldırılmış, Teknoloji ve Tasarım Dersi programı, 2017-2018 eğitim öğretim yılından itibaren 7. sınıflardan kademeli olarak başlayıp, 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren ise 8. sınıflarda uygulamaya konulmuştur (MEB, 2016). Tamamen farklı bir içerikle ilk kez uygulamaya konulan programın ilk uygulamasında İş Eğitimi öğretmenleri ile sonrasında değişik branştan öğretmenlerce yürütülürken program ayrıca ikinci kez yenilenmiştir.

Yapılandırmacı ve bilişsel yaklaşım doğrultusunda, öğrenci merkezli bir anlayışla (MEB, 2019) uygulamaya konulan Teknoloji ve Tasarım dersi, teknolojik gelişmelere karşı kendini geliştirebilen, özgün tasarımlar ortaya koyan ve gelecekle ilgili kurgular yapan bireyler yetiştirilmesini sağlamayı amaçlamıştır (MEB, 2006b). Ayrıca bu bireylerin gözlemleyen, inceleyen, sorunlara yenilikçi ve orijinal çözümler üretebilen nitelikte olmasını sağlamak hedeflenmiştir. Öğrenme alanı yaklaşımına göre oluşturulan Teknoloji Tasarım Dersi Öğretim programı; “Teknoloji ve Tasarımın Temelleri”, “Tasarım Süreci ve Tanıtım”, “Yapılı Çevre ve Ürün”, “İhtiyaçlar ve Yenilikçilik” ile “Tasarım ve Teknolojik Çözüm” öğrenme alanlarından oluşmaktadır. Öğrenme alanları ve üniteler bir sıralanımına göre yapılandırılmış olan programın içinde yer alan kazanımlar öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özellikleri göz önüne alınarak hazırlanmıştır (MEB, 2018a). Programın içeriğinin bilim ve teknoloji farkındalığında olan, teknolojinin tasarım boyutuyla değerlendirebilen ve bu alanda yetenekli bireylerin yetişmesini amaçladığı görülmektedir. İlköğretimde 2006- 2007 eğitim öğretim yılından başlayarak uygulamaya konulan programın, 2017-2018 eğitim öğretim yılında ise yenilenmesiyle birlikte alan değişikliği yoluyla birçok farklı branş öğretmeni de Teknoloji Tasarım Dersi öğretmeni olarak atanmıştır. Bu gelişim süreçleri ile programın uygulaması öğrenci ve öğretmenleri etkilemiştir.

Ülkemizde uygulamaya konulan program en çok Teknoloji ve Tasarım dersine yönelik öğrenci ve öğretmen tutumları yönüyle incelenmiştir. Programa yönelik programın içeriği (Akgün, 2012; Cüma; Kocabatmaz, 2011; Palaz, 2008; Şık & Koç, 2011; Yalçın, 2007), öğrenme öğretme süreci (Akgün, 2012; Kaya, 2008; Sağlık & Karademir, 2019), ölçme değerlendirme boyutuna (Akgün, 2012; Kocabatmaz, 2011; Sağlık & Karademir, 2019; Şık & Koç, 2011) yönelik araştırmalar yapılmıştır. 2006 yılındaki İş Eğitimi programı sonrası yeni program değişikliğine yönelik Yolaç (2009) öğrencilerin programı olumlu bulduğu, Kocabatmaz (2011) ise 6. sınıf öğrencilerinin diğer sınıflara göre programı daha olumlu bulduğu görüşündedir. Yalçın (2007) ve Akgün (2012) öğretmen ve öğrencilerin programı farklı gördüklerini ama öğrencilerin düşüncelerini uygulama aşamasına aktaramadıklarını, Öztaş (2020) ise öğrencilerin programı hayal gücü ve ürün geliştirme açısından sevmek ve benimsemekle birlikte tasarım oluşturmada ve yapmakta zorlandıkları bir ders olduğunu belirtmektedir. Programın uygulanmasında sorunlar yaşandığı, bunlardan en önemlilerinin ise programın hem birinci değişikliğinde hem de ikinci değişikliğinde atölye ihtiyacı ve donanımı (Akgün, 2012; Demirci & Aykurt, 2014; Kaya, 2008; Koç, 2010; Sağlık & Karademir, 2019; Yalçın, 2007) ve öğretmenlerin yeterli hizmet içi eğitim alamayışı (Cüma, 2008; Kaya, 2008; Akgün, 2012; Kocabatmaz, 2011; Serdar ve diğerleri, 2016; Tulukçu, 2017) olduğu belirtilmiştir. Sağlık & Aykaç (2019) değişen 2006 ve 2018 Teknoloji ve Tasarım dersi öğretim programlarının, program öğelerine göre karşılaştırmalı değerlendirmesini yapmış, her iki öğretim programının; öğrenme alanları, içerik ve ölçme değerlendirme özelliklerinde büyük farklılıklar olduğunu belirtmiştir. Programın uygulanmasında Palaz (2008) Proje Yönetim Modeli ve Keçel (2009) ise atölye tasarım modeli, Özden (2019) ise bilişim teknolojileri ile desteklenmiş öğretim programının geliştirilmesi önerisinde bulunmuştur. Temur (2019) programın uygulanmasında drama yönteminin kullanılmasına yönelik araştırmasında, drama uygulamasının ders öğretiminde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Sert (2013) ile Serdar ve diğerleri (2016) programın derse atanmış öğretmenlerin özel alan yeterliliklerine yönelik araştırma ortaya koymuştur.

Yurt dışında uygulanan teknoloji ve tasarım içerikli programlara ilişkin çalışmalara bakıldığında Teknoloji ve Tasarım öğretiminin geliştirilmesi ve tasarım temelli yaklaşım üzerine ders içeriğine dönük araştırmaların yapıldığı görülmektedir. Tasarım ve teknoloji eğitiminin öğrencide ilgiyle karşılandığı, teknolojik ürün geliştirmenin bireysel doygunluk sağladığı, bunun yanında öğrencilerin fikirlerini paylaşma ve akranlarıyla işbirliği yapma fırsatını bulduklarını ve ekip çalışmasına, paylaşma değer verdikleri belirtilmektedir (Campbell & Jane, 2012). Webster, Campbell & Jane (2012), teknoloji eğitiminde öğrenme için yaratıcılığı geliştirmede teknoloji sürecinin oluşum döneminin çok önemli olduğunu, bu nedenle yaratıcılığın teşvik edilebilmesi için oluşum döneminin süresine gereken dikkatin verilmesi gerektiğini belirtmektedir. Aflatoony ve diğerleri (2017) tasarım temelli bir öğretim müfredatının başarılı bir şekilde uygulanmasını araştırdıkları çalışmada böyle bir öğretimin, öğrencilere bilgilerini bildiklerinden alışılmadık bağlamlara aktarmaları için farklı faydalar sağlayabileceğini ortaya koymaktadır. Bunun gerçekleşmesinde ise öğrenciye verilecek motivasyonu yaratıcı problem çözmede, problem bulma ve açık uçlu aktivitelerle desteklenebilecek önemli bir faktör olarak görmektedir. Best & MacGregor (2017) ise kaynak açısından zengin uygulamalı bir Tasarım ve Teknoloji Eğitimi müfredatı hazırlandığında çevrim içi öğrenmenin kırsalda veya uzakta bulunan veya öğrenmeye yönelik esnek yaklaşımlar gerektiren öğrenciler için geniş fırsatlar yarattığını belirtmektedir. Teknoloji öğretmenlerinin kullanılacağı görselleştirme, kavramsal keşif, çelişkileri çözme gibi sezgisel yöntemlerin öğrencilerin problem çözme becerilerinde etkili olduğu ve öğretmenlerin de bu yöntemleri öğrencilerine önerebilecekleri strateji olarak kullanabilecekleri sonucu da ortaya çıkmıştır (Middleton, 2016).

Teknoloji ve Tasarım eğitime yönelik yurt dışında yapılan çalışmalara bakıldığında geçmiş yıllarda birçok araştırmacının daha çok müfredata odaklandığı, son dönemlerde ise tasarım (düşünme, ürün), takım çalışması, yaratıcılık, teknoloji, tasarım eğitimi, bilgi, öğrenci, teknolojik okuryazarlık ve problem çözme konularına odaklanıldığı anlaşılmaktadır (Xu, Williams & Gu, 2020). Türkiye’de yapılan çalışmalarda ise program yenilenmesinin etkisiyle programın çoğunlukla öğrenci ve öğretmen tutumları yönüyle incelendiği görülmektedir. Yapılan çalışmalar bütünüyle değerlendirildiğinde Teknoloji ve Tasarım Dersi öğretmenlerinin program değişikliği ve uygulama sürecindeki yeterlikleri, güdüleyiciler ve program içeriğiyle ilgili deneyimlerini derinlemesine analiz eden çok az çalışma olduğu görülmektedir. Oysa değişik branşlardan oluşan Teknoloji ve Tasarım Dersi öğretmenlerinin olumlu ya da olumsuz şekilde algıladıkları deneyimlerin ortaya çıkarılması ve öğrenilebilmesi öğrencilerin amaçlar doğrultusunda yetişmesini sağlamaya, ders kalitesini artırmaya ve programın amacına ulaşmasına katkıda bulunabilir. Bu nedenle bu araştırma diğer çalışmalardan farklı olarak Teknoloji ve Tasarım Dersi öğretmenlerinin ders deneyimi sürecine ilişkin görüşlerini; öğretmen alan yeterlikleri, onları güdüleyen etkenler ve program içeriği yönleriyle ele alarak konuyu bütünsel bir şekilde incelemeyi amaçlamaktadır.

Araştırmanın Amacı

Teknoloji ve Tasarım programının İş Eğitimi programının bütünüyle kaldırılarak 6,7 ve 8. sınıflarda uygulamaya geçmesi, ancak kısa süre sonra 6. sınıflarda uygulamadan çıkarılıp, ikinci bir yenilenmeyle programın güncellenmesi, ders uygulayıcısı olan öğretmenleri oldukça etkilemiştir. Değişen programlar ile birlikte alan

değişikliği yoluyla birçok farklı branş öğretmeni bu alana geçmiş, Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenleri bir yandan bu yeni programlara uyum sağlama bir yandan da programa uygun beceriler gösteren öğrenciler yetiştirmek zorunluluğuyla karşılaşmıştır. Dersin farklı branşlarca verilmesinde ders öğretmenin mezun olduğu lisans programı ile dersi uygulamadaki alan yeterliği ders başarısında belirleyici olmakta ve ders deneyimlerini etkilemektedir. Öğretmenlerin kendi yeterlik seviyesini ve geliştirmesi gereken yönlerini saptamasına yardımcı ve bunun yanında mesleki bilgi, mesleki beceri, tutum ve değerleri içeren özellikleri göstermesi amacıyla “Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri” (MEB, 2017a) ve “Teknoloji Tasarım Öğretmeni Özel Alan Yeterlikleri” MEB tarafından belirlenmiştir (MEB, 2017b). Bunlardan Teknoloji Tasarım Öğretmeni Özel Alan Yeterlikleri (MEB, 2017b) ile ders öğretmeni için yedi yeterlik; 30 alt yeterlik, bu yeterliklere yönelik 169 yeterlikten oluşan yeterlik alanları oluşturulmuştur. Programa çok sayıda farklı branş öğretmenin atandığı düşünüldüğünde bu yeterlik alanlarının sağlanmasının öğretmen deneyimlerinde önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte tamamen değişen program içeriği ve bu değişikliklere yönelik öğrenci tutumları da ders deneyimine etki etmektedir. Bu anlamda programın ilk değiştirilme tarihinden itibaren Teknoloji Tasarım Dersi öğretmenlerinin öğretmen alan yeterlikleri, güdüleyici etkenler ve program içeriğine yönelik görüşlerini inceleyerek derse yönelik deneyimlerinin değerlendirildiği ve bu boyutuyla nitel bir çalışma yapılmadığı görülmektedir. Çalışma ile Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenlerinin Teknoloji ve Tasarım programına yönelik deneyimlerinin değerlendirilmesi yapılabilecek, programa ilişkin ve öğretmen ihtiyacına yönelik varsa eksiklikler ve sorunlar için çeşitli çözüm önerileri geliştirilebilecek ve öğretmenlerin mesleki gelişimlerine katkı sağlanabilecektir. Bu araştırma ile ders öğretmenlerinin ders deneyimlerinin ortaya çıkarılmasına, dersin verimli ve etkin uygulanmasına, programın amacına ulaşmasına katkı getirmesi beklenmektedir.

Bu çalışmanın amacı Teknoloji Tasarım Dersi öğretmenlerinin Teknoloji Tasarım Dersine ilişkin ders deneyimlerinin neler olduğunun değerlendirilmesidir. Bu genel amaç doğrultusunda şu sorulara cevap aranacaktır:

1. Teknoloji Tasarım Dersi öğretmenlerinin mezun oldukları lisans programının alan yeterliği ile bu ders alanının gerekliliği düşünüldüğünde bu dersin öğretmeni olmaya ilişkin görüşleri nelerdir?
2. Teknoloji Tasarım dersi öğretmenlerinin öğrencilerin derse olan ilgisi hakkında görüşleri nelerdir?
3. Teknoloji Tasarım Dersi öğretmenlerinin programın uygulanmasına yönelik görüşleri nelerdir?

YÖNTEM

Bu başlık altında araştırmanın (deseni) modeli, çalışma grubu, veri toplama aracının geliştirilmesi, verilerin toplanması ve verilerin analiz süreci açıklanmıştır.

Araştırmanın Deseni

Araştırmada Teknoloji Tasarım Dersi öğretmenlerinin ders deneyimlerinin neler olduğunun değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bu çalışma nitel araştırma yönteminde ve fenomenoloji desenindedir. Fenomenoloji deseni

farkında olmamıza rağmen derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara yoğunlaşır. Olgular hayatımızda deneyimler, algılar, yönelimler, kavramlar ve durumlar gibi değişik şekillerde karşımıza çıkabilir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Bu anlamda fenomenoloji insanların deneyimledikleri şeyi nasıl betimledikleri ve tecrübe ettiklerine odaklanır ve onların ortak anlamını keşfetmeye yöneliktir (Creswell, 2020; Patton, 2018). Bu çalışmada araştırmının fenomeni ders öğretmenlerinin öğretmenlik mesleği yeterlikleri, onları güdüleyen faktörler ve programın içeriği olarak belirlenmiştir. Bu kapsamda fenomene ilişkin Teknoloji Tasarım Dersi öğretmenlerinin yaşanmış deneyimlerine odaklanıldığı için fenomenoloji deseni tercih edilmiştir.

Çalışma Grubu

Araştırmının çalışma grubunu 2020-2021 eğitim öğretim yılında Ankara’da ilinde farklı devlet okullarında görev yapan 15 Teknoloji Tasarım dersi öğretmeni oluşturmaktadır. Çalışma grubu için iki farklı amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada ilk olarak amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Maksimum çeşitliliğe dayalı örneklem oluşturmada amaç, çeşitlilik gösteren durumlar arasında herhangi ortak ya da paylaşılan olguların olup olmadığını bulmaya çalışarak, bu çeşitliliğe göre problemin farklı boyutlarını yansıtmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2018). Çeşitliliğin ortaya çıkardığı yaygın kalıplar, temel deneyimleri ve merkezdeki paylaşılan boyutların keşfedilmesini sağlaması açısından önemli bir ilgi ve değer oluşturur (Patton, 2018). Bu nedenle çalışma grubu oluşturulurken katılımcı öğretmenlerin farklı merkez ilçede görev yapması, mezun olunan branş ve mesleki kıdemi dikkate alınmıştır. Böylece katılımcıların çeşitliliği sağlanmaya çalışılarak araştırmının farklı yönleri öğretmenlerin görüş ve deneyimlerine göre ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Çalışmada ikinci kullanılan örnekleme yöntemi ise ölçüt örnekleme yöntemidir. Bu yöntemin temel bakış açısı araştırma öncesinde belirlenmiş bir kısım ölçütü karşılayacak tüm durumların örneklemin içine alınmasıdır. Bu ölçütler daha önce araştırmacı tarafından oluşturulan ölçütler olabileceği gibi hazırlanmış bir ölçüt listesi de olabilir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Araştırmadaki çalışma grubu oluşturulurken hizmet içi eğitim alma durumu ve göreve başladığı yıldan itibaren İş Eğitimi dersine atanma ve Teknoloji Tasarım dersi branşında devam etme ölçütleri dikkate alınmıştır. Bu ölçütler program değişikliği sırasında öğretmenlerin aynı duruma sahip ve aynı durumu yaşamalarının önemli bir özellik olarak görülmesi nedeniyle ölçüt olarak seçilmiştir. Çalışma grubunu oluşturan öğretmenlere ait bilgiler Tablo 1’de gösterilmektedir:

Tablo 1. Çalışma Grubunu Oluşturan Öğretmenlere Ait Genel Bilgiler

Öğretmen	Çalıştığı İlçe	Mezun Olduğu Branş	Mesleki Kıdem	Hizmet İçi Eğitim Alma Durumu
Ö1	Keçiören	Giyim Öğretmenliği	26	Evet
Ö2	Keçiören	İşletme	23	Evet
Ö3	Keçiören	El Sanatları ve Çiçek	30	Evet
Ö4	Keçiören	Ev Ekonomisi	32	Evet
Ö5	Keçiören	Muhasebe	32	Evet
Ö6	Keçiören	Ev Ekonomisi	28	Evet
Ö7	Keçiören	İşletme Öğretmenliği	22	Evet

Ö8	Keçiören	Aile Bilimleri ve Tüketici Eğitimi	20	Evet
Ö9	Çankaya	İşletme Öğretmenliği	22	Evet
Ö10	Yenimahalle	Aile Bilimleri ve Tüketici Eğitimi	20	Evet
Ö11	Yenimahalle	Ev Ekonomisi	35	Evet
Ö12	Yenimahalle	Aile Ekonomisi ve Beslenme	29	Evet
Ö13	Mamak	Aile Ekonomisi ve Beslenme	18	Evet
Ö14	Mamak	Beslenme Öğretmenliği	21	Evet
Ö15	Çankaya	Teknoloji Bölümü	30	Evet

Tablo 1'e göre katılımcı öğretmenlerin sekiz kişisi Keçiören, üç kişisi Yenimahalle, iki kişisi Çankaya, iki kişisi Mamak ilçesinde görev yapmaktadır. Öğretmenlerin mezun olduğu branşlara bakıldığında üç kişi Ev Ekonomisi, iki kişi İşletme Öğretmenliği, iki kişi Aile Bilimleri ve Tüketici Eğitimi, iki kişi Aile Ekonomisi ve Beslenme, bir kişi Beslenme Öğretmenliği, bir kişi Teknoloji Bölümü, bir kişi Muhasebe, bir kişi El Sanatları ve Çiçek, bir kişi İşletme, bir kişi Giyim ve El Sanatları branşındadır. Öğretmenlerden biri 20 yıl altı, dokuz kişi 20-30 yıl arası, beş kişi de 30 ve 30 yaş üstü kıdeme sahiptir. Araştırma katılımcılarının hepsi başladığı yıldan itibaren İş Eğitimi dersine atanan ve sonra Teknoloji Tasarım dersi branşında devam eden öğretmenlerden oluşmaktadır. Öğretmenlerin tamamı Teknoloji Tasarım dersi programı hakkında hizmet içi eğitim almıştır.

Veri Toplama Aracı

Araştırmada veri toplama aracı olarak beş yarı yapılandırılmış sorudan oluşan görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formu Teknoloji Tasarım öğretim programı dikkate alınarak ve ilgili alan yazın taranarak hazırlanmıştır. Eğitim Yönetimi alanında iki uzman görüşü alınarak deneme amaçlı hazırlanan 10 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu iki öğretmene yarım saatlik görüşme ile uygulanmıştır. Görüşme sonunda sorular yeniden düzenlenmiş ve sonda tipi sorular da eklenerek sorularda yeniden düzenleme yapılarak araştırma amacına uygun ve anlaşılır hale getirilmiş, dört sorudan oluşan görüşme sorularına son hali verilmiştir. Görüşmelerde katılımcı öğretmenlere Teknoloji Tasarım Dersine yönelik ders deneyimlerini ortaya çıkarmayı amaçlayan aşağıdaki dört yarı yapılandırılmış soru sorulmuştur:

1. Mezun olduğunuz lisans programınızın (bölüm ve/veya branş) alan yeterliğiniz ile bu ders alanının gerekliliğini düşündüğünüzde aradaki farklılık ve benzerliklerin neler olduğunu düşünüyorsunuz?
2. Milli Eğitim Bakanlığı'nın mevcut sisteminde Teknoloji Tasarım dersi öğretmeni olmayı nasıl ifade edersiniz?
3. Teknoloji Tasarım Dersinde öğrencilerinizin derse olan ilgisi hakkında düşünceleriniz nelerdir?
4. Teknoloji Tasarım Dersi programının sınıf içinde uygulanmasına yönelik düşünceleriniz nelerdir?

Verilerin Toplanması

Çalışma grubunun belirlenmesinden sonra görüşme yapmayı kabul eden sekiz öğretmen ile yüz yüze görüşülerek, araştırmanın amacı ve yöntemi hakkında bilgi verilmiş, birebir görüşme yapılmış ve ses kaydı alınmıştır. Çalışmada kurum ve kişi isimleri verilmeyeceği, verilerin bilimsel amaçlı kullanılacağı ve ses görüşmelerinin sadece araştırmacı tarafından dinleneceği belirtilerek katılımcılardan onay alınmış ve görüşmelerin ses kaydı yapılmıştır.

Pandemi (salgın) etkisi nedeniyle katılımcılardan yedi öğretmen yüz yüze görüşmek yerine telefon görüşmesi yapılmasını istemiş, görüşmeler not alma tekniğiyle görüşme sırasında kayıt altına alınmıştır. Kayıt altına alınan her bir görüşme araştırmacı tarafından bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Görüşmeden elde edilen veriler gönüllü katılım formunda katılımcı öğretmenlerin belirttiği e-posta adreslerine gönderilerek, kendilerinden verilerin doğruluğu hakkında onaylama alınmıştır.

Verilerin Çözümlemesi

Araştırma verilerinin çözümlemesinde nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi ile büyük sayıda ham veri, analiz uygulanarak önemli tema, kategori ve açıklayıcı durum örneklerine bölünüp anlaşılabilir metinlere indirgenir (Patton, 2018). Böylece verileri tanımlamaya, verilerin içindeki saklı olması muhtemel gerçekler ortaya çıkarmaya çalışılır. Bu amaçla toplanan veriler önce kavramsallaştırılır, sonra ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı şekilde düzenlenir ve buna göre veriyi açıklayan temalar belirlenir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Araştırmada görüşmelerden elde edilen veriler, Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4’de görüldüğü gibi katılımcı öğretmenlerden onay alındıktan sonra incelenmiş, her bir soru gözden geçirilerek araştırma amacına göre benzer ifadeler kodlanmış, en uygun biçimde kodlamalar sınıflandırılmış ve bunları en iyi açıklayan temalar belirlenerek içerik analizi yapılmıştır. Ortaya çıkan kod ve temaların betimlenmesiyle bulgulara ulaşılmış ve yorumlama yapılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin görüşlerini tarafsızca aktarabilmek için doğrudan alıntılara yer verilmiş, bu alıntılarda katılımcı öğretmenlerin kodları kullanılmış, isimlerine yer verilmemiştir.

Bilimsel araştırmalarda sonuçların inandırıcılığı geçerlik ve güvenilirlik ölçütleri ile gerçekleştirilen bir ölçüttür. Bu kıstaslar aynı zamanda bilimselliği belirleyen en önemli unsurlardır. Nitel araştırmada geçerliğin önemli ölçütü araştırma sonucu toplanan verilerin ayrıntısıyla rapor edilmesi ve sonuçlara nasıl ulaşıldığının açıklanmasıdır (Yıldırım & Şimşek, 2018). Nitel araştırmalarda iç geçerliğin sağlanması için bazı önlemler alınmalıdır. Araştırma bulguları tutarlı ve kendi içinde anlamlı olmalı, bunlar sonucu ortaya çıkan kavramlar bütünsel anlamlılık taşımalıdır. Araştırma sonucu ulaşılan bulgular önceki kavramsal çerçevelerle uyumluluk taşımalı, veri toplamada rehber olmalıdır (Miles & Huberman, 2015). Araştırmada iç geçerlik için katılımcı teyidi ve uzman görüşü alınmış, veri toplama aracının ve bulguların ilgili alan yazınla tutarlılığı sağlanmış, bulgular doğrudan alıntılarla desteklenmiştir. Araştırma bulguları ise görüşmeler sonucundaki toplanan verilerden oluşturulmuştur.

Nitel araştırmada dış geçerlik araştırma sonuçlarının deneyimleri ve örnekleri içerecek şekilde genellenebilirliğiyle ilişkilidir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Bu araştırmada dış geçerlik için araştırma yöntem ve aşamaları tanımlanmış, veri toplama, kodlama, verilerin analiz ve yorumlama işlemleri ayrıntısıyla betimlenerek gerçekleştirilmeye çalışılmıştır. Araştırmada dış güvenilirlik veri toplama ve analiz yöntemlerine ilişkin ayrıntılar, veri analizinde kullanılan kavramsal çerçeve gibi önlemlerin alınması, iç güvenilirlik ise araştırmacının araştırmaya yaklaşımı, araştırmada veri toplama, analiz kontrolleri çalışmalarını içerir (Yıldırım & Şimşek, 2018).

Araştırmada iç güvenilirlik ortaya konulan verilerle sonuçların tutarlık incelemesi ile sağlanmıştır. Miles & Huberman’a (2015) göre, aynı veri seti kullanımıyla iki araştırmacının kodlama yapması tanımların daha değerli

olmasına imkan verir (Miles ve Huberman akt; Arastaman ve diğeri, 2018). Araştırmada sorumlu araştırmacı ve araştırmacı tarafından yapılan analiz sonucu ortaya çıkan kodlar ve temaların tutarlılığı incelenmiş, görüş birliği ve görüş ayrılığı olan maddeler belirlenmiştir. Miles ve Huberman'ın (2015) Güvenirlik = Görüş Birliği/ (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100 şeklinde önerdiği formülü kullanılmıştır. İki araştırmacı arasında 1. soru için % 80,0, 2. soru için %83,0, 3.soru için % 80,0, 4. soru için % 83,0, 5. soru için % 83,0, 6. soru için % 80,0, 7. soru için % 80,0, 8. soru için % 88,0 olarak hesaplanmıştır. Dış güvenirlilik için; bireysel önyargılar ve varsayımlar araştırmaya yansıtılmamış, araştırmada izlenen yöntem, veri toplama, işleme ve analiz etme süreçleri ayrıntısıyla açıklanmış, ses kayıt cihazı ile görüşmede toplanılan ham veriler başkaları tarafından incelemeye uygun halde saklanması sağlanmıştır.

BULGULAR

Bu bölümde Teknoloji Tasarım Dersi öğretmenleriyle yapılan yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Veri analizi sonucunda, üç tema ve altında altı alt kategori oluşturulmuştur. Bu temalar, alt kategoriler ve kodlar, bulguları ve bunların yorumları bütünsel olarak açıklanmıştır.

Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri Temasına İlişkin Bulgular

Araştırmanın ilk temasında, öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterliklerine ilişkin görüşleri incelenmiştir. Tablo 2'de öğretmenlerin öğretmenlik mesleği genel ve özel alan yeterliklerine ilişkin görüşleri ana kategori, kategori, alt kategori ve kodlar şeklinde yer almaktadır.

Tablo 2. Öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterliklerine İlişkin Görüşleri

Ana Kategori (Tema)	Kategori	Alt Kategori	Kod	
Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri	Mesleki Bilgi	Alan ve Alan Eğitimi Bilgisi	Alanıyla benzer olmama Alandan farklı konu içerme Yetersizlik hissi yaratma	
		Programın Önceki Uygulanması	İlgi ve becerilerine dönük uygulamalar yaptırma	
		Kişisel ve Mesleki Gelişim	Bilgisayar desteğinden yararlanma Destek Alma İsteği	
	Mesleki Beceri	Tutum ve Değerler		Bilgisayar destekli tasarım kursu isteği Meslek gruplarından uzman kişilerden kurs alma önerisi
				Uygun
			Ölçme Değerlendirme	Uygun değil Süreci Ölçecek Şekilde Değerlendirme Yapılması gerekliliği Yazılı Yapılması gerekliliği

Tablo 2'de Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri temasında öğretmen görüşlerinin mesleki bilgi, tutum ve değerler, mesleki beceri kategorileri altında toplandığı görülmektedir. Temanın ilk kategorisini oluşturan Mesleki Bilgi kategorisi, *alan ve alan eğitimi bilgisi* ve programın önceki uygulanması alt

katgorilerinden oluşmaktadır. Tutum ve değerler kategorisi kişisel ve mesleki gelişim, Mesleki Beceri kategorisi ölçme ve değerlendirme alt kategorisinden oluşmaktadır.

Araştırmada öğretmenler programın alanıyla benzer olmadığını ve alandan farklı konu içerdiğini bundan dolayı kendilerini yetersiz hissettiklerini belirtmişlerdir. Alan ve Alan Eğitimi Bilgisine ilişkin; öğretmenlerin büyük çoğunluğu programın alanıyla benzer olmadığı görüşündedir. Öğretmenler mezun olduğu lisans programının alan yeterliğinin bu ders alan yeterliğiyle örtüşmemesi nedeniyle alanıyla aynı olmadığını düşünmektedir. Bu konuda Ö8 Aile Bilimleri ve Tüketici Eğitimi branşından mezun olduğunu, alanına benzemeyişin branş farklılığından kaynaklandığını, İşletme Öğretmenliği branşından mezun olan Ö7 ise alan eğitimi bilgisinin bu alanın eğitim bilgisine benzemediğini belirtmektedir. Bu konuda Ö8 ve Ö7'nin görüşleri aşağıdadır:

Ö8: "Mezun olduğum Lisans programının bu dersin alan yeterliliğine uygun olmadığını düşünüyorum. Çünkü bizlere verilen eğitim Kız Meslek Lisesi Beslenme Bölümü öğrencilerinin eğitimi içindir".

Ö7: "Alanımla arada çok fark var. Benim bölümde almış olduğum eğitimle derste vermiş olduğum teknikler arasında çok fark var. Örneğin sensör teknolojileri var. Bunlar tamamıyla elektrik ve elektroniğin, ardinionun içine giriyor. Benim bu konu hakkında bilgim yoktu, bununla ilgili ayrıca kurs aldım,"

Yine Alan ve Alan Eğitimi Bilgisine ilişkin; öğretmenler programın alanından farklı konu içerdiği ve program değişikliğinin kendilerinde yetersizlik hissi yarattığı vurgusunu yapmaktadır. Öğretmenler programın yenilikçilik ve icat yapmaya yönelik olduğunu, dersin teknik gereklilikler içerdiğini, bu yönleriyle programın mezun oldukları alandan değişik konuları kapsadığını ifade etmektedir. Tüm bu nedenlerle de programın yenilenmesinin kendilerinde yetersizlik duygusuna yol açtığını belirtmişlerdir. Farklı branşa sahip olan Ö6, kendi alan eğitimindeki konularla programın konuları arasında oldukça ayrılıklar olduğu görüşündedir. Ö2 program değişiminin her şeye yeniden başlamak hissi yarattığını, Aile Ekonomisi branşı mezunu olan Ö12 ise, yenilenen programla birlikte aradan zaman geçmesine rağmen yetersizlik hissini sürdürdüğünü ve kendi branşına haksızlık yapıldığını ifade etmektedir. Ö6, Ö2 ve Ö12'nin görüşleri şu şekildedir:

Ö6: "Bitirdiğim bölüm olan Ev Ekonomisi bölümü öğretmenliğinde öğrenciyi hayata hazırlamak amaçlı dersler anlatılıyorken şu anda çocuğun inovasyon ve icat yapmasına yönelik değişik düşüncelerin verilmesi var. Benzerlik olduğunu söyleyemeyeceğim daha çok farklar var."

Ö2: "Ben İşletme mezunuyum, Ticaret öğretmeni olarak atandım. Bu nedenle dersimiz Teknoloji Tasarım olarak değiştiğinde her şeye yeniden başladım ve yetersizliğimi hissettim."

Ö12: "Şu an uyguladığımız Teknoloji ve Tasarım dersini tam olarak gerçekleştirmek için mühendislik bilgisine sahip olmak gerekiyor. Bizim anlamakta zorlandığımız terimleri öğrencilerimize anlatmaya

çalışıyoruz. Bu durumda ben hala kendimi yetersiz hissediyorum. Bu bizim branş öğretmenlerine yapılan bir zulüm gibi bir şey.”

Teknoloji Tasarım dersi programı 2006 yılında İş Teknik, Ticaret, Ev Ekonomisi ve Tarım olmak üzere dört alana ayrılarak uygulanan İş Eğitimi programı değiştirilerek yerine getirilmiş ve yenilenen program farklı branş ya da kadroda bulunan İş Eğitimi öğretmenliği yapanlardan alan değişikliği yoluyla atanana (Ev Ekonomisi, İşletme öğretmenliği, beslenme, Aile Bilimleri ve Tüketici Eğitimi vb.) yürütülmüştür. 2009 ve 2012 yılında ise yeniden alan değişikliği yoluyla birçok öğretmen Teknoloji Tasarım Dersi branşına atanmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenler program değişikliği ile aynı programın farklı branşlardaki öğretmenlerce yürütüldüğünü ifade etmiştir. Öğretmen görüşlerinin “alanıma benzer değil” görüşünde olmaları bu durumdan kaynaklı düşünülebilir.

Değiştirilen programın 2006 yılındaki ilk uygulamasında öğretim programı üç farklı kuşağı içine alan (Düzen, Kurgu, Yapım) birbiriyle bağlantılı bir yapıda yer almış ve ders işleniş ve etkinlik seçimi öğretmene bırakılmıştır. Yenilenen ikinci Teknoloji Tasarım programında ise öğrenme alanları oluşturulup, “Teknoloji ve Tasarımın Temelleri”, “Tasarım Süreci ve Tanıtım”, “Yapılı Çevre ve Ürün”, “İhtiyaçlar ve Yenilikçilik” ile “Tasarım ve Teknolojik Çözüm” olarak konular netleştirilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin çoğunun “farklı konuları içerdiği” görüşünü bildirmesi konuların farklı öğrenme alanlarını kapsamasından kaynaklandığı düşünülebilir. Farklı branşlar tarafından ve yenilenen bir programla uygulanmaya başlanan Teknoloji Tasarım dersi öğretmen özel alan yeterliğine bakıldığında; yenilenen programda teknoloji, inovasyon ve etik, yaratıcılık ve tasarım, sanat ve estetik gibi özel alan yeterliklerinin (MEB, 2017b) yerine getirilmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin program değişikliğinde yetersizlik hissini vurgulamaları bu gereklilikle örtüştüğü düşünülmektedir.

Araştırmada öğretmenlerin program değişikliğinden günümüze kadar dersleri daha etkili uygulamak için hangi uygulamaları yaptıklarını ortaya koyan görüşler Tablo 2’de *Programın Önceki Uygulanması* alt kategorisinde görüldüğü gibidir. Öğretmenler bugüne kadar olan uygulamalarda öğrencilerin ilgi ve becerilerine dönük uygulamalar yaptıklarını, bilgisayar desteğinden yararlandıklarını vurgulamıştır. Yaratıcılığa önem veren Ö1, ürün odaklı çalışma yaparak kendisi, öğrenci ve veli açısından dersi faydalı hale getirmeye çalıştığını belirtmiştir. Ö9, Bilgisayar ve Stem eğitimleriyle kendini yetiştirmeye çalıştığı görüşünü ifade etmiştir. Ö1 ve Ö9’un görüşleri şu şekildedir:

Ö1: “Ben çocukların yaratıcılığına daha çok önem veriyorum. Dolayısıyla müfredattan sıkıldığımız durumlarda öğrencilerle yaratıcılıklarını ortaya koymak adına atık malzemeleri değerlendirme ile ilgili çok çalışmalar yaptık. Bu hem benim hem de öğrencinin, hem de velinin hoşuna gidiyor.”

Ö9: “Bilgisayar programları konusunda çeşitle hizmet içi eğitimlere katıldım. STEM eğitimleri aldım. Bu eğitim modelini sınıfta uyguladım. Okuldaki öğretmenlere STEM eğitimi ile ilgili seminer verdim.”

İş Eğitimi programı sonrası yerine getirilen programın kazanımları öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özellikleri göz önüne alınarak hazırlanmış olduğu dikkate alındığında çalışmaya katılan öğretmenlerin bu özelliklere yönelik uygulamalar yaptırdığı görülmektedir. Öğretmenlerin kendilerini derse karşı alanda yetersiz hissetmelerine rağmen, programa geçişle birlikte öğretim programına uyum sağlamaya çalıştıkları, bu yönde uygulama yaptırdıkları, alan bilgisini geliştirmeye çabaladıkları belirtilebilir.

Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri temasında ikinci alt kategori Tablo 2’de görüldüğü gibi *Tutum ve Değerler kategorisidir*. Öğretmenlerin çoğunluğu kişisel ve mesleki gelişim için destek almayı düşündüğünü belirtmiştir. Öğretmenler program değişiminde çok kısa süre eğitim aldıklarını ve farklı branşlara sahip olmalarının da etkisiyle programı uygulamak için bu eğitimin yeterli gelmediğini, bu nedenle destek almayı istediklerini belirtmektedir. Ö11 aldıkları eğitimin yeterli olmaması nedeniyle destek almayı istediği, Ö9 ise yetersiz eğitim verilmesiyle birlikte derse farklı branş öğretmenlerinin katılmasıyla programın ortak bir içerikte uygulanmadığı, bunun veli ve öğrenciyi etkilediği görüşündedir. Ö11 ve Ö9’un destek almaya yönelik görüşleri şöyledir:

Ö11: “Ne yazık ki, bu dersin değişen ikinci programında yalnızca bir günlük tanıtımına katıldık. Bunun da bize bir katkısı olmadı.”

Ö9: “2005 yılından beri yapılan bu değişiklik üzerine maalesef bakanlığımız tarafından bu alanda yeterli hizmet içi eğitim yapılmadı. Bu süreçte ayrıca farklı alanlardan belli saat süresince kurs alan öğretmenlerimize de bu alana geçme fırsatı verildi. Dolayısıyla dersin işlenişinde ortak bir sistem uygulanmadığı, dolayısıyla bu dersin öğrenciler tarafından ilgi görmeyen veliler tarafından öğrenciyeye destek verilmeyen bir ders durumuna geldi.”

Destek almayı isteyen öğretmenler en çok Bilgisayar Destekli Tasarım kursu isteğini, ayrıca meslek gruplarından uzman kişilerden kurs alınabileceğini ve diğer branşlardan da destek aldıklarını belirtmiştir. Öğretmenlerin yenilenen programda özellikle bilgisayar destekli tasarım konusunda güçlük yaşadıkları, derste faydalı olmak ve yeterlilik kazanmak için bu kursu istedikleri ortaya çıkmaktadır. Ö2, desteğe ihtiyaç duyduğunu, Ö4, öğrencilere bilgisayar destekli tasarım konusunu anlatmakta sıkıntı yaşadığını, Ö8 verimlilik amaçlı kursa ihtiyaç duyduğunu ifade etmektedir. Bu konuda Ö2, Ö4 ve Ö8’ün ifadeleri aşağıdaki gibidir:

Ö2: “Dersimizle ilgili yeterlilik konusunda bilişim ve değişen teknolojiye ilişkin yardıma ihtiyacım olduğunu düşünüyorum. Bu konularda ilerleyen zamanlarda Bilgisayar konusunda kursa gitmeyi düşünüyorum.”

Ö4: “Özellikle bilgisayar destekli tasarım konusunda sıkıntı yaşıyorum, özellikle üç boyutlu tasarımlar isteniyor, şu anda bunları biz bilmiyoruz. Öğrencilere bunları açıklayamıyorum gösteremiyorum.”

Ö8: *“Teknoloji ve Tasarım dersi programında daha verimli olmak için bilgisayar ortamında veya normal çizim ve yazılım kursları almayı isterim.”*

Destek alma konusunda öğretmenlerden birkaçı ise; meslek gruplarından uzman kişilerden kurs alınabileceğini ve diğer branşlardan da destek aldıklarını belirtmiştir. Ö5, programın teknik kısımlarına yönelik Meslek Lisesi öğretmenlerinden destek alınabileceği, Ö11 ise destek almaya ihtiyacı olduğunu, bugüne kadar zümre ve ilgili öğretmenlerden sanal iletişim yoluyla destek aldığı görüşündedir. Ö11 ve Ö5 görüşlerini aşağıdaki gibi belirtmektedir:

Ö5: *“Ben kendimi elektrik ve elektronik konusunda yetersiz görüyorum, alanım itibarıyla. Ama elektronik devreler, çocukların yaptığı ve yapmaya çalıştığı buluşlarda onlara yardımcı olmak adına elektrik ve elektronik devreleri konusunda yardım almayı düşündüm. Bizdeki bu eksik için bizleri bu alanın öğretmeni olarak Meslek Lisesi öğretmenlerinin verebileceği bir kursa alabilirler, bize küçük prototipler yaptırabilirler.”*

Ö11: *“Ne yazık ki, bu dersin değişen ikinci programında yalnızca bir günlük tanıtımına katıldık. Bunun da bize bir katkısı olmadı. Bu derste zümre arkadaşlarımızla her zaman bilgi ve etkinlik paylaşımı yapıyoruz. Ayrıca Teknoloji Tasarım öğretmenlerinin oluşturduğu gruplar var. WhatsApp gruplarında da sunarlar, etkinlikleri paylaşıyor, tecrübelerimizden faydalanıyoruz.”*

Diğerlerinden farklı olarak destek almaya gerek görmeyen Ö15, dersin fiziki altyapı gerekliliğine işaret etmekte, bunun yerine getirilmesiyle dersin verimli yürütülebileceğine vurgu yapmaktadır. Ö15 görüşünü “Dersimle ilgili destek almayı düşünmedim. Bu dersle ilgili altyapı oluşturulursa, malzeme, materyal okullarda bulunursa, fiziki olarak atölyeler yeterli oluşturulursa bu dersi uygulayan hangi branştan öğretmen olursa olsun kesinlikle başarılı olur.” şeklinde ifade etmektedir.

Genel olarak bakıldığında öğretmenlerin destek alma ihtiyacı olduğu görülmektedir. MEB öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine bakıldığında; *Tutum ve Değerler* başlıklı yeterlik alanından biri de *Kişisel ve Mesleki Gelişim* alanıdır. Öğretmenin kişisel öz değerlendirme yaparak, kişisel ve mesleki gelişimine katkı amacıyla bu türdeki çalışmalara katılması da öğretmenlik mesleği genel yeterliğine dahildir (MEB, 2017a). Aynı gereklilik Teknoloji ve Tasarım Öğretmeni Özel Alan Yeterliklerinde (MEB, 2017b) de mesleki gelişimini sağlama yeterliği olarak belirtilmektedir. Katılımcıların destek almayı düşünmeleri programa farklı alandan gelmiş olmalarından dolayı alan yeterliğini artırma ihtiyacından kaynaklı bir tutum olarak düşünülmelidir.

Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri temasının üçüncü kategorisinde *Ölçme Değerlendirmeye* yönelik görüşler incelenmiştir. Tablo 2’de görüldüğü gibi öğretmenlerin yarıya yakını programın ölçme değerlendirme yapısının uygun olduğu, çoğunluğu ise ölçme değerlendirmenin uygun olmadığı düşüncesinde oldukları görülmüştür. Uygun görüş bildiren öğretmenler, ders projelerinden not verilebildiğini, gözlemlene yoluyla da ölçme yapabildiğini, mevcut ölçme araçlarıyla öğrenciyi ölçebildikleri görüşündedir. Ö11 proje

çalışması dosyasının yardımıyla ölçme araçlarını kullanabildiğini belirtmektedir. Bu konuda Ö11: “Bu derste değerlendirmeyi, yaptığımız etkinlikleri topladığımız dosya üzerinden yapıyoruz. Ayrıca sınıf içi etkinliklerine katılım olarak değerlendiriyoruz. Değerlendirme ölçeklerini hazırlıyoruz.” görüşündedir. Ölçme değerlendirmenin uygun olmadığını düşünen öğretmenler, buna neden olarak dersin uygulamalı olması, öğrencinin malzeme getirme gerekliliği, yeterli veriye dayalı ölçmenin olmadığı görüşlerini belirtmişlerdir. Bu konuda Ö10 ölçme formlarının uygunluğuna, Ö7 öğrencinin uygulamaya katılımına, Ö13 öğrenci özelliklerine dikkat çekmiş, ölçmenin bu doğrultuda olması gerekliliğini vurgulamışlardır. Ö10, Ö7, Ö13’ün görüşleri aşağıdaki gibidir:

Ö10: “Ölçme değerlendirme formları bence gereksiz yere çok uzun daha kısa, daha anlaşılır, daha etkin bir ölçme değerlendirme programlarının uygulanması gerektiğini düşünüyorum.”

Ö7: “Ders malzemeli bir ders olduğu için ölçmeyi etkiliyor.”

Ö13: “Öğrencinin istekli olması, farklı düşünmesi ve çaba göstermesi ölçme değerlendirmede esas alınmalıdır.”

Ölçme değerlendirme alt kategorisinde Tablo 2’de görüldüğü gibi öğretmenler ölçme ve değerlendirmenin süreci ölçecek şekilde yapılması, bir kısım öğretmen ise yazılı yapılması gerekliliğini belirtmiştir. Öğretmenler görüşlerinde ölçmenin uygulama çalışmalarının tümünü içine alacak şekilde ve öğrencinin imkanları, gayreti dikkate alınarak yapılması gerekliliğini vurgulamışlardır. Ö7 süreci değerlendirmenin öğrenciye yarar getirdiğini belirtmektedir. Ö7: “Ben bu ölçme kriterlerini uygulayamıyorum. Her çocuğun maddi manevi imkanlarını ölçüp tarttığım da çocuğu kendi bazında değerlendirmem gerekiyor. Tek tek değerlendirme kriterleri var ama ben süreci değerlendiriyorum.” şeklinde görüş ifade etmiştir. Öğretmenlerden Ö2 ise diğerlerinden farklı olarak derse ilgi çekebilmek için yazılı şekilde ölçme değerlendirme yapılması gerektiğini belirtmiştir. Ö2 görüşünü şöyle ifade etmiştir: “Teknoloji Tasarım dersinde ölçme ve değerlendirmede mevcut durumdan memnunum. Ancak öğrencilerin derse karşı ilgisini artırmak adına bir kez yazılı yapılması gerektiğini düşünüyorum.”

Programın uygulanmasında öğretmenlerin programın ölçme değerlendirmeyi bir kısmının uygun bulduğu, çoğunluğunun uygun görmediğini söylemek mümkündür. Programda ölçme ve değerlendirmeye ilişkin “öğretim programı ölçme ve değerlendirme açısından bir yol göstericidir” ve “eğitimde ölçme ve değerlendirme uygulamaları, eğitimin ayrılmaz bir parçasıdır ve eğitim süreci boyunca yapılır” (MEB, 2018a) denilerek aslında ölçme değerlendirmeye yön veren temel ilkelerden birinin süreç değerlendirme olduğu vurgulanmaktadır. Bununla birlikte 2006 öğretim programı ile 2018 öğretim programının ölçme değerlendirme kısmında önemli farklılık olduğu, 2018 öğretim programında ölçme değerlendirmenin esnek özelliğe sahip ve öğrenci özelliğini ön plana koyduğu görülmektedir (Sağlık & Aykaç, 2019). Öğretmenlerin programın ölçme değerlendirmeyi bir kısmının uygun bulması, çoğunluğunun da uygun görmemesi bu nedenden kaynaklı olarak düşünülebilir. Ayrıca MEB öğretmenlik mesleği genel yeterliklerinin *mesleki beceri* kısmında yer alan yeterlikler içerisinde ölçme ve değerlendirme alt yeterliğinin bulunduğu ve bu alt yeterlik ölçme ve değerlendirme, yöntem, teknik ve araçlarını

amacına uygun kullanmayı gerektirdiği (MEB, 2017a) düşünüldüğünde katılımcıların ölçme ve değerlendirme araçlarının iyileştirilmesini istemesi alan yeterliğine yönelik bir gereklilik olarak dikkati çekmektedir.

Güdüleyiciler Temasına İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci temasında, öğretmenlerin güdüleyicilere içeriğine ilişkin görüşleri incelenmiştir. Tablo 3'te öğretmenlerin programın içeriğine ilişkin görüşleri ana kategori, kategori, alt kategori ve kodlar şeklinde yer almaktadır.

Tablo 3. Öğretmenlerin Güdüleyicilere İlişkin Görüşleri

Ana Kategori (Tema)	Kategori	Alt Kategori	Kod
Güdüleyiciler	Derse ilgi	Öğrenci-veli-yönetici ilgisi	Derse İlginin Az Olması LGS Sınav kaygısının ilgiyi etkilemesi Derse Değer verilmemesi Derse İlgi Gösterilmesi Dersin alt sınıflara yayılması gerekliliği

Güdüleyiciler temasında Tablo 3'e bakıldığında öğretmenleri derse güdüleyen faktörlere ilişkin görüşler incelenmiştir. Öğretmenlerin güdüleyicilere ait görüşlerinin öğrenci-veli-yönetici ilgisinden oluştuğu görülmektedir. *Öğrenci-veli-yönetici ilgisine* ait görüşlere bakıldığında öğretmenlerin büyük çoğunluğu öğretmen öğrenci, veli ve yöneticinin derse değer vermediğini belirtmektedir. Öğretmenler yöneticiler tarafından dersin diğer derslere göre geri planda konumlandırılması, aynı şekilde MEB'in derse tutumunun belirsizliği gibi nedenlerden kaynaklı olarak değersiz görüldüğü görüşündedir. Bu konuda Ö1, Ö14'ün görüşleri aşağıdaki gibidir:

Ö1: "Yıldız ders değil. Matematik, Türkçe, Fen, İngilizce, Sosyal Bilgiler kurul toplantısında bile belki de son, beden eğitimi müzik ve resimden sonra akıllarına gelirse Teknoloji Tasarım öğretmenine de söz düşünüyor."

Ö14: "Varlıkları bir dert, yoklukları ayrı." bakış açısı var. MEB bu dersi ve öğretmenleri nereye oturtacağını karar veremedi açıkçası."

Öğretmenler yalnızca MEB ve kendi yöneticileri değil bunun dışında öğrenci, veli ve diğer branş öğretmenlerinin de derse değer vermediği görüşündedir. Ö3, öğrencilerin bu dersi dikkate almadığını, Ö9 velilerin dersi yararsız gördüğü, Ö10 ise dersin diğer dersler arasında da değersiz görüldüğünü fikrindedir. Bu konuda Ö3, Ö9 ve Ö10'un düşünceleri şöyledir:

Ö3: "Teknoloji Tasarım dersi branş itibarıyla pek ciddiye alınan bir ders değil. Özellikle öğrenci gözünde."

Ö9: "Bu dersin veli tarafından gereksiz bir ders gibi algılanması, onların desteğinin az olması dersin işlenişini olumsuz etkiliyor."

Ö10 : "Branş itibarıyla değinecek olursak her zaman bir dışta kalmış, itilmiş hissettiren bir ortamın içinde bıraktıran yalnız ve sahipsiz kalmış bir branş olarak görüyorum. Ne kadar çabalarsak çabalayalım branşın hak ettiği değeri göremediğini düşünüyorum."

Araştırmada derse ilgiye yönelik öğretmenler derse ilgi gösterilmediğini, bununla birlikte 8. sınıfta LGS (Liselere Giriş Sınavı) sınavının olması nedeniyle sınav kaygısının derse yönelik öğrenci ilgisini azalttığı görüşündedir. Öğretmen görüşlerine göre öğrenci, veli ve yöneticilerin LGS sınavındaki başarıya odaklanmaları ve başarıyı sadece bu sınava yönelik derslerde alınan not ve sonuçlara göre değerlendirmeleri sebebiyle programın değersiz görülmesine ve ilgisizliğe yol açtığı belirtilmektedir. Ö2 ve Ö12 öğrencilerin sınava yönelik dersleri dikkate aldığı, bu dersi ise zaman kaybı olarak gördüğünü, Ö14 idarecilerin de bu görüşte olduğunu belirtmiştir. Ö2, Ö12 ve Ö14'ün görüşleri aşağıdaki gibidir:

Ö2:"Öğrencilerin dersimize olan ilgileri diğer akademik derslerin yanında çok az. Özellikle 8. Sınıf geldiklerinde test çözüp, derste diğer ödevlerini tamamlamak için (zaman aralığı) oluşturmak istedikleri ders gibi görüyorlar."

Ö12:" Günümüzde sınav yöntemi çocukları derse karşı ilgilerini azaltıyor. Dolayısıyla bu ders için zaman ayırmak istemiyorlar. Özellikle 8. Sınıflar. Veliler için de bu durum söz konusu. Sınavda sorulmayan ve beceri gerektiren dersi zaman kaybı olarak değerlendiriyorlar."

Ö14:"Öğrenciler, özellikle 8. Sınıflar dersi angarya olarak görüyor. Çoğu idareci de aynı görüşte."

Araştırmada derse ilgi gösterilmediği görüşünün aksine LGS sınav kaygısı olmayan sınıflarda derse ilgi gösterildiği görüşüne vurgu yapan öğretmenler de vardır. Öğretmenler dersin etkinlik temelli, özgüven geliştirici, düşünmeye sevk edici, çözüm odaklı oluşundan dolayı öğrencide ilgiyi artırdığını ancak sınav kaygısı yaşamayan öğrenci için bu şartları sağladığı görüşündedirler. Ö11 ve Ö14'in bu görüşleri aşağıda olduğu gibidir:

Ö11: "Teknoloji Tasarım dersine öğrencilerimizin ilgisi fazla, ancak 8.sınıflarda sınava yönelik çalışıldığı için öğrencilerimiz bu derse fazla zaman ayırmak istemiyor. Bu ders onlar için rahatlatıcı, çünkü dersin sınav kaygısı yok. Yapılan etkinliklerden hoşlanıyorlar. Başarılı olduklarında özgüvenleri de artıyor."

Ö13: "Dersimiz oldukça farklı, düşünme becerileri geliştiren, çözüm odaklı, problem çözebilen, üreten, sürekli farklılık ve inovasyon odaklı çözümler yaratan bir ders olması sebebiyle vazgeçilmezdir."

Güdüleyiciler temasında öğretmenler dersin alt sınıflara yayılması gerekliliğini de belirtmiştir. Dersin 5., 6., 7. alt sınıflarda uygulanması önerisinin nedeni olarak alt sınıflarda öğrenci ilgisinin daha yoğun olduğu ve yaratıcı düşüncenin daha çok ortaya çıktığı görüşündedirler. Buna yönelik Ö8 ve Ö7'nin fikirleri aşağıdadır:

Ö8: “Derse öğrencilerin ilgilerinin artırılması için 8. sınıf kademesi yerine 6.ve 7. Sınıflarda olmalı.”

Ö7: “Bu ders 8. Sınıfta olmamalı. Bu ders diğer alt sınıflara da yayılmalı. Temel neden 8. sınıf çocuğunun sınav kaygısı sebebiyle bu derse yoğunlaşması ve önemli bir sınava girmesi. Ama 5. 6. ve 7. sınıfta çocuğun bu kaygısı yoksa bu ders mükemmel bir ders. 5 ya da 6. Sınıfın yaratıcı düşüncesiyle, 8. Sınıfın yaratıcı düşüncesi çok farklı.

Katılımcı görüşleri değerlendirildiğinde güdüleyiciler açısından derse olan öğrenci, veli ve yönetici ilgisinin azlığı ve derse değer verilmemesinin vurgulanması dikkat çekicidir. Öğretmenlerin program içeriğinin öğrenci için vazgeçilmez bir ders olduğunu düşünmelerine rağmen, LGS sınav kaygısı nedeniyle dersin öğrenci, veli ve yönetici tarafından ilgisizlikle karşılandığı görüşündedirler. Bunun yanı sıra öğretmenlerin MEB'in programa ve farklı branşlarca okutulan dersin öğretmenlerine yönelik belirsiz uygulamaları olduğu görüşü programın verimli uygulanmasını etkilemesi açısından önem taşımaktadır. Oysa MEB Teknoloji Tasarım programına incelendiğinde hayat boyu öğrenen, öğrendiğini uygulayabilen, hem kendisi hem de yaşadığı toplum yararına teknoloji ve tasarım süreçlerini kullanabilen ve aynı zamanda bu süreci anlayıp, yorumlayıp, yönetebilen ve değerlendiren teknoloji ve tasarım okuryazarı bireyler yetiştirmek amaçlanmaktadır (MEB, 2018a). Günümüzdeki bilişim teknolojilerindeki gelişime bakıldığında bu amacın ülkemiz açısından büyük önem taşıdığı görülmektedir.

İçerik Temasına İlişkin Bulgular

Araştırmanın son temasında, öğretmenlerin programın içeriğine ilişkin görüşleri incelenmiştir. Tablo 4'te öğretmenlerin programın içeriğine ilişkin görüşleri ana kategori, kategori, alt kategori ve kodlar şeklinde yer almaktadır.

Tablo 4. Öğretmenlerin Programın İçeriğine İlişkin Görüşleri

Ana Kategori (Tema)	Kategori	Alt Kategori	Kod
İçerik	Program İçeriği	Program Uygulama	Atölyenin olmaması-yetersiz donanım sorunu Uygulama sorunu (öğrenci malzeme eksikliği) Yetenekleri keşfetme-Meslek seçimine yönlendirme
		Program özellliği	Proje-uygulama Yaratıcılık
	Programa Öneri	Programa Öneri	Ders içeriğinin düzenlenmeli Görsel Materyal eksikliği giderilmeli Atölye eksikliği-yetersiz donanım düzenlenmeli Uzaktan eğitimin zor olması
		Programa Öneri	Uzaktan Eğitim

Programın içeriğine ilişkin öğretmenler Tablo 4'te görüldüğü gibi program içeriği ve programa öneri alt kategorilerine yönelik görüş bildirmişlerdir. *Programın mevcut uygulanmasında* öğretmenlerin büyük kısmı atölye ve donanımın yetersiz olduğu görüşündedir. Bununla birlikte programın özelliğinden dolayı dersin uygulamalı şekilde, atölyede, malzeme ile işleme gerekliliği olduğunu ancak ders malzemeleri ve bilgisayar gereçlerinden yoksun atölyelerde, atölye gibi düşünülen yetersiz mekanlarda ders yapmak zorunda kaldıklarını belirtmişlerdir. Bunun ders amaçlarını etkilediğini ve öğrencilerin dersi etkili bulmamasına yol açtığı görüşündedirler. Ö1 ve Ö9'un bu konuda görüşleri aşağıdaki gibidir:

Ö1: "Bakanlığın atölyelere ağırlık verdiğini görmedim. Herkes kendi çabasıyla bir şeyler yapmaya çalışıyor. Ben Ankara'nın göbeğinde çalışan bir insanım, nerede boş sınıf var veya nerede aşağıda atıl vaziyette olan bir sınıf var, bize onları veriyorlar, donanım açısından bu müfredatı nasıl yaparız bilmiyorum. Dolayısıyla öğrenci de böyle bir ortamda dersi de çok önemsemeyebilir."

Ö9: "Öğrencileri gruplar yaparak iki veya üç öğretmen tarafından işlemeye çalışıyoruz. Atölye de maalesef dört duvardan oluşuyor. Öğrencilere bilgisayarla tasarım yapma adına bir program öğretme imkanımız, proje yaparken kullanacağımız yeterince alet vs. imkanı yok."

Program uygulama alt kategorisinde öğretmenler öğrenci malzeme eksikliğinin ders uygulamasında sorun oluşturduğu görüşündedirler. Atölye yetersizliği ile birlikte öğrenci malzeme eksikliğinin de dersi uygulamada ciddi sorun oluşturduğunu belirtmektedirler. Ö7 öğrencinin malzeme getirmede maddi sıkıntı yaşadığını, dersin sadece tasarım boyutunun yapılabildiğini, uygulamaya dönüştürülemediğini ifade etmektedir. Ö15 ise tıpkı Ö7 gibi öğrenci malzeme eksikliğinden dolayı proje uygulamanın sınıfta yapılamadığını, bu nedenle programın amacının gerçekleştirilemediğini belirtmektedir. Öğretmenlerden Ö7 ve Ö15'in buna ilişkin görüşleri şunlardır:

Ö7: "Tasarım dersi biraz maddiyata dayalı bir ders. Dolayısıyla uygulama kısmında sıkıntı yaşıyoruz, biz bu dersi sadece kağıt üzerinde gösteriyoruz, yani sadece tasarlayabilir uygulama kısmı yok."

Ö15: "Derste yapılacak etkinlikler, atölye olmadığından, etkinlikte kullanılacak malzemeler olmadığından derste yapılmıyor, tamamlanmıyor. Uygulamalar maalesef evlerde tamamlanıyor, öğretmen öğrenci dışında başkalarının yaptığı çalışma ve ürünlere puan vermek durumunda kalıyor. Eğitimin amacı, dersin amaca bu mudur?"

Öğretim programının uygulanmasında dikkat edilecekler kısmında atölyelere ilişkin "Her okul imkânları ölçüsünde, en az bir mekânı, "teknoloji ve tasarım işliği/atölyesi" olarak düzenler. İşlik/atölye içerisinde yer alan araç ve donanımlar, okul yönetimi tarafından karşılanır. Bilgisayar kullanılması gereken durumlarda okulun bilişim teknolojileri laboratuvarı ve sınıflarındaki akıllı tahtalar kullanılabilir şekilde düzenleme yapılmalıdır." (MEB, 2018a) hususu belirtilmektedir. Ancak katılımcı öğretmenlerin atölye ve dersle ilgili yeterli donanım olmamasına yönelik görüşleri programın bu boyutuyla uygulanamadığını gösterdiği düşünülebilir.

Program Özelliği alt kategorisinde, Tablo 2'ye bakıldığında öğretmenler program yapısının proje ve uygulama ağırlıklı olduğunu ve yaratıcılık içerdiğini belirtmektedir. Öğretmenler bu şekildeki bir yapının öğrenciyi yenilikçi düşünmeye, yaratıcılığa ve düşünmeye sevk ettiği görüşündedir. Birkaç öğretmen ise programın mesleğe yönlendirici ve yetenekleri keşfetmeye yardımcı olduğunu belirtmiştir. Ö4 ve Ö13 ve Ö7 görüşlerini şu şekilde dile getirmektedir:

Ö4: "Teknoloji tasarım dersi çağımızın gerekliliklerini içine alan bir dersi olduğu için daha çok proje temelli, öğrenciyi araştırmaya gözlem yapmaya teşvik eden bir ders."

Ö13: "Dersimiz oldukça farklı, düşünme becerileri geliştiren, çözüm odaklı, problem çözebilen, üreten, sürekli farklılık ve inovasyon odaklı çözümler yaratan bir ders olması sebebiyle vazgeçilmezdir. Nitelikli insan yetiştirebilmek adına mükemmel bir derstir."

Ö7: "Teknoloji Tasarım dersi olabildiğince çocuğu keşfeden bir ders. Biz mesleği öğretiyoruz çocuklara, hangi alanlarda hangi mesleklerin olduğunu öğreniyor. Belki kendine uygun iş ortamını görmeye başlıyor. İşte bu noktada öğrenciyi diyoruz ki "Grafik Tasarım Bölümü var, meslek lisesine gidebilirsin, sende bu yetenek var ve bunu değerlendir". Keşke bu anlamda, imkanlar çok yeterli olsa da çocuklarımızı çok iyi keşfedebilsek."

Öğretmenlerin programın proje ve uygulama ağırlıklı, yaratıcı olduğu görüşü ile programın "Bilimsel bilgi ve teknolojinin, yaratıcı düşünme yöntemiyle yenilikçi (inovatif) ürünler ortaya çıkarmaya katkı getirmek" ve "özgün ve yenilikçi düşünme becerileri kazandırmak" (MEB, 2018a) amaçlarını sağlayabildiğini belirttikleri düşünülebilir. Öğretmenlerin bu görüşü ders hedeflerine ulaşılabilmesi için mutlaka atölye ve donanımın gerekliliğini göstermesi açısından anlamlıdır. Programın öğrencinin yeteneklerini keşfetmeye ve mesleğe yönlendirmeye yardımcı olduğu görüşleri ise programın "Teknoloji ve tasarım ile ilgili kariyer bilinci kazandırmak" (MEB, 2018a) amacıyla örtüştüğünü dile getirdikleri anlaşılabilir.

Programa Öneri Alt Kategorisinde; Tablo 2'de görüldüğü gibi öğretmenler ders içeriğinin düzenlenmesi, görsel materyal eksikliği ve atölye-donanım eksikliğini giderilmesi önerisine vurgu yapmıştır. Bu konuda öğrenci ilgisinin öğretmen kılavuz kitabında yenilikler yapılarak, içeriksel görsel dokümanlar hazırlanarak ve yayımlanarak, MEB'in eğitim portalı olan EBA (Eğitim Bilişim Ağı)'nın içeriğe uygun düzenlenmesi sağlanarak, atölye ve donanım eksikliklerinin giderilmesi şeklinde artırılabilirliğini belirtmektedirler. Programa yönelik Ö10 ve Ö15'in görüşleri ise şöyledir:

Ö10: "Öncelikle öğretmenlere yönelik MEB tarafından öğretmen uygulama Kılavuz kitapçığının çok detaylı bir şekilde hazırlanarak öğretmenlere sunulması gerekmektedir. EBA içerik kısmında teknoloji tasarım dersi ile ilgili olarak herhangi bir içerik bulunmamaktadır. Özellikle öğrencilerin ilgisini çekmek için belgeler videolar görsel ve benzeri birçok paylaşımın öğretmen ve öğrencilere sunulması gerektiğini düşünüyorum."

Ö15: “Kesinlikle bu dersin uygulanacağı alt yapı oluşturulmadan bu programın Avrupa’daki gibi başarılı olması mümkün değil. Gerekli altyapı oluşturulur, fiziki ortamlar bu dersin uygulanmasına uygun hale getirilirse atölyeler şeklinde, öğrenci malzeme ve materyal konusunda sıkıntı çekmezse bu ders öğrencinin ilgisini çeker.”

Öğretmenler programın uygulanmasında atölye ve donanım eksikliği sorununa vurgu yapmışlar, öğrenci ilgisinin artırılabilmesi için de bunun gerekli olduğunu belirtmişlerdir. MEB 2023 Vizyon Belgesi’nde (MEB, 2018b) Temel Eğitimde kurulması planlanan Tasarım ve Beceri Atölyeleri “İlkokuldan başlanarak tüm öğretim kademelerinde, çocukların sahip oldukları yetenek kümeleriyle ilişkilendirilmiş becerilerin uygulama düzeyinde kazandırılabilmesi için okullarda “Tasarım-Beceri Atölyeleri” kurulacaktır şeklinde ifade edilmiştir. Bu atölyelerdeki etkinlikler bilim, sanat, spor ve kültür odaklı yapılandırılacaktır. Tasarım-Beceri Atölyeleri ilkokul, ortaokul ve lise düzeyinde ortak bir amaç doğrultusunda tasarlanmış, çocuğun özellikle (kemik kas koordinasyonunu sağlayıcı) elini kullanmasını önemseyen, mesleklerle ilişkilendirilmiş işlikler olacaktır. Bilmekten çok tasarlamanın, yapmanın, üretmenin ön plana çıkacağı bu atölyeler çocuğun kendisini, meslekleri, çevresini tanımasına, yaparak yaşayarak beceri edinmesine yardımcı olacaktır. Bununla beraber bu atölyeler yeniçağın gerektirdiği problem çözme, eleştirel düşünme, üretkenlik, takım çalışması ve çoklu okuryazarlık becerilerinin kazandırılması için somut mekânlar olarak düzenlenecektir.” (MEB, 2018b) şeklinde yer almaktadır. MEB’in Tasarım ve Beceri Atölyeleri ile tasarlamının, üretmenin, problem çözme ve eleştirel düşünmenin, tasarım odaklı çalışmanın hedeflendiği anlaşılmaktadır. Teknoloji Tasarım dersinin de aynı hedeflere odaklandığı düşünüldüğünde uygulanması planlanan bu atölyelerin bu derse yönelik öncelikli kullanılması gerekliliği düşünülebilir.

Uzaktan Eğitim Alt Kategorisinde; Tablo 2’ye göre öğretmenler uzaktan eğitimin zor olduğu, uzaktan eğitimde ölçme ve değerlendirmenin de zor olduğu ve uzaktan eğitimi de içine alan EBA’da içerik geliştirilmesi görüşlerine vurgu yapmıştır. Uzaktan yapılan online eğitimlerde öğrenci ilgisizliği olduğu, proje tabanlı ders olması nedeniyle öğrenciyi gözlemleyerek ölçme ve değerlendirme yapamadıkları, bunu internet uygulamaları üzerinden yapmaya çalışıp, zorluk yaşadıklarını belirtmektedirler. Ö3, Ö4 ve Ö7 bu görüşü aşağıdaki şekilde açıklamaktadır:

Ö3: “Özellikle bu pandemi gününde online yapılan derslerde katılım çok düşük.”

Ö4: “Dersin ölçme değerlendirme bölümünde proje ödevlerinden not veriyoruz ama gözlem yapmak, sınıf içindeki etkinliğini, derse katılımını, gözlemlemek de önemli. Okulun açık olduğu dönemlerde ölçme değerlendirme daha kolaydı, burada (uzaktan eğitimde) kısıtlandı. EBA (Eğitim Bilişim Ağı) veya whatsapp üzerinden çalışma gönderiyoruz ve onlardan dönüt bekliyoruz.”

Ö7: “Online olunca çocuklar çok yoruldu, online eğitim hem onları hem beni çok yordu.”

Küresel bir salgın olan COVID-19 nedeniyle tüm dünyada ve ülkemizde okul kapanmalarının yaşanması ve eğitime ara verilmesinin hemen ardından acil olarak uzaktan öğrenme araçları ve imkanları kullanılarak öğrenmenin sürekliliği sağlanmaya çalışılmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ilkokul, ortaokullar ve liseler için uzaktan eğitimde

EBA uygulamasını, EBA TV ve canlı derslerde de EBA'nın yanı sıra zoom vb. gibi uygulamaları kullanmıştır. Ancak uzaktan eğitime katılım için öğrencinin evinde hem internet bağlantısı bulunması hem de bilgisayar, tablet gibi uygun bir donanımın olması gerekliliği doğmuştur. Bu süreçle birlikte içerik, materyal geliştirme ve ölçme değerlendirme konuları da uzaktan eğitimin önemli sorunları olmuştur (Bozkurt, 2020; Özer & Suna, 2020). Programın uzaktan eğitim boyutundaki sorunları da bu bağlamda değerlendirilmesi gerektiği belirtilebilir.

SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu araştırmanın amacı Teknoloji ve Tasarım Dersi öğretmenlerinin Teknoloji ve Tasarım Dersine ilişkin ders deneyimlerinin incelenmesidir. Nitel araştırma deseniyle yapılan bu çalışmada çalışma grubundan elde edilen bulgulara göre bazı sonuçlara ulaşılmıştır. Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenlerinin programı uygulama konusunda kendilerini yetersiz hissettikleri, Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterliklerini yerine getiremedikleri, öğretmenler öğrenci, veli ve yöneticilerin derse ilgi göstermemesinden ve dersin değersiz görülmesinden kaynaklı motivasyon düşüklüğü yaşadıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca, LGS sınav kaygısının öğrenci ilgisini azalttığı, programın uygulanmasında özellikle müfredatla uyumlu atölyenin olmayışı ve donanım yetersizliğinin yanı sıra öğrenci malzemesi eksikliğinin ders uygulamasında sorun yarattığı, programın uzaktan eğitiminin ve uzaktan eğitimde ölçme değerlendirmenin zor olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri temasında öğretmenler programın mezun oldukları lisans programından oldukça farklı olduğunu, alanından farklı konu içerdiğini ve alanlarında kendilerini yetersiz hissettikleri görüşündedir. Bu nedenle öğretmenlerin çoğunluğu kişisel ve mesleki gelişim için destek alma isteğinde olduğunu, özellikle Bilgisayar Destekli Tasarım kursu gerekliliğini belirtmiştir. Öğretmenler şimdiye kadar derslerini öğrenci ilgi ve becerilerine dönük çalışmalarla ve bilgisayar desteğinden yararlanarak yürüttüklerini vurgulamıştır. Dersin ölçme ve değerlendirme boyutunu ise öğretmenlerin çoğunluğu uygun görmemekte, bir kısmı da uygun bulmaktadır. Ayrıca süreci ölçecek şekilde değerlendirme ve yazılı yapılması gerekliliği görüşündedirler. Tasarım sürecinin oldukça karmaşık olduğu ve bu sürecin öğretmenler tarafından her zaman öğrenciye başarılı şekilde aktarılmadığı sonucu (McCormick ve diğerleri, 1994) düşünüldüğünde öğretmenlerin genel ve özel alan yeterliliğine yönelik görüşleri önem taşımaktadır.

Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterlikleri temasının bulguları benzer çalışmalarla örtüşmektedir. Alanıyla benzer olmadığı sonucu, Aykurt & Demirci (2014), Cuma (2008), Koç (2011)'un araştırma sonucuyla, program geçişi sırasında yetersizlik hissi görüşü Berk (2008) ve Sert (2013)'in, özel alan yeterliklerine ilişkin bulgular Serdar ve diğerleri (2016)'nin araştırmasıyla benzerdir. Kişisel ve mesleki gelişime ilişkin vurgu Cuma (2008), Sağlık & Aldan Karademir (2019), Kaya (2008), Serdar ve diğerleri (2016), Tulukçu (2017), Yalçın (2007)'in araştırmalarında da yapılmıştır. Aynı şekilde Gill (2019)'in araştırmasında, mesleki gelişim deneyimlerinin, öğretmenlerin sürekli kişisel ve mesleki gelişimleri için çok önemli olduğu, Ginns ve diğerleri (2007)'in araştırmasında ise öğretmenlerin odaklanmış mesleki gelişim programları ile çeşitli mesleki gelişim faaliyetlerine tam olarak katılması ve müfredatın uzun vadeli uygulanmasını destekleyebilecek erişim ve ulaşma ağlarının inşası için okul yönetiminin güçlü liderlik sergilemesinin önemli olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

Ölçme değerlendirmenin uygun yeterlikte olmadığı sonucu Akgün (2012), Kaya (2008), Kocabatmaz, (2011), Sağlık & Aldan Karademir (2019), Tulukçu (2017)'nin araştırma sonuçlarıyla da benzerdir. Araştırmanın bu temasında öğretmenlerin programı uygulama konusunda yetersiz hissettikleri, programın kendi alanından farklı konu içerdiği, kişisel ve mesleki gelişim ihtiyacı duyulması, kendilerini sürekli geliştirmeyi hissettikleri görüşlerini yoğunlukla vurgulamalarından, Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterliklerini yerine getiremedikleri sonucu çıkarılabilir. MEB, "Öğretmenlik Mesleği Genel Yeterlikleri"nde (MEB, 2017a) alan bilgisi (alanında ileri düzeyde kuramsal, metodolojik ve olgusal bilgiye sahip olma), alan eğitimi bilgisi (alanın öğretim programına ve pedagojik alan bilgisine hakimiyet gerekliliği), kişisel ve mesleki gelişim (kişisel ve mesleki gelişimine dönük çalışmalara katılma) yeterliklerini belirlemiştir. Yine "Teknoloji ve Tasarım Öğretmeni Özel Alan Yeterlikleri"nde de (MEB, 2017b) teknoloji, inovasyon ve etik, yaratıcılık ve tasarım, sanat ve estetik konularının ve izleme ve değerlendirme, mesleki gelişimini sağlama yeterliklerine yer vermiştir. İş Eğitimi dersinin tamamen kaldırılıp Teknoloji ve Tasarım Programına geçilmesi ve bu dersin birçok farklı branş öğretmenince verilmesi, daha sonra program içeriğinde ikinci bir kapsamlı değişikliğin yapılması öğretmenlerin Öğretmenlik Mesleği Genel ve Özel Alan Yeterliklerini yerine getirememelerine yol açtığı şeklinde yorumlanabilir.

Güdüleyiciler temasına bakıldığında ise, öğretmenler kendilerini derse ilgi gösterilmesi ve derse verilen değer gibi güdüleyicilerin motive ettiği görüşündedir. Bu anlamda öğretmenler öğrenci, veli ve okul yönetiminin derse değer vermediğini, derse ilginin az olduğunu, LGS sınav kaygısının ilgiyi azalttığını, dersin uygulamadaki 7. ve 8. Sınıflar dışında alt sınıflara yayılması gerektiğini ve kaygı olmadığında derse ilgi gösterildiğini belirtmektedir. Bu sonuç, Sağlık & Aldan Karademir (2019)'in araştırmasında da konuların 7 ve 8. Sınıflara sıkıştırıldığı yönündeki sonucuyla benzerlik taşımaktadır. Derse değer verilmemesi Aykurt & Demirci (2014), Kocabatmaz (2011), Sağlık & Aldan Karademir (2019) ve Sert (2013)'in çalışmalarında da ön plana çıkmaktadır. Bu sonuç Gill (2019)'in, Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmeni olmanın karmaşıklıklarını ve teknoloji eğitiminin genel eğitim içindeki konumunun güçlendirilmesi gerektiğini belirttiği çalışmasıyla da örtüşmektedir. Araştırmada öğretmenlerin öğrenci, veli ve yöneticilerin derse ilgi göstermemesinden ve dersin değersiz görülmesinden kaynaklı motivasyon düşüklüğü yaşadıkları söylenebilir. Bunun temelinde programın diğer branşlardan farklı görülmesi, sınava yönelik bir ders olmaması, öğrenci, veli, yönetici ve Bakanlığın derse gereken önemi vermemesi görüşlerinin yattığı ileri sürülebilir. Diğer en önemli etken ise LGS sınav kaygısının öğrenci ilgisini azalttığıdır. 8.sınıftaki sınav kaygısının 7. Sınıfta olmamasının derse ilgiyi arttığı ve dersin alt sınıflara yayılması gerektiği görüşlerine neden olduğu düşünülebilir. İlk temada vurgulanan programı uygulama konusunda yetersiz hissettikleri görüşü düşünüldüğünde öğretmenlerin derse yönelik motivasyon düşüklüğü yaşamasının ders amaçlarının gerçekleştirilmesine büyük engel teşkil edeceği söylenebilir.

Ders öğretmenlerinin ders deneyimleri içerisinde programın yapılanmasına dönük görüşleri içerik temasında yer almıştır. Öğretmenler programı, uygulamaya ve yaratıcılığa dayalı, proje içerikli, öğrencilerin yeteneklerini keşfetmeye ve meslek seçimine imkan tanıdığı için olumlu bulmaktadır. Benzer sonuç Carroll ve diğerleri (2010)'nin ve Best & MacGregor (2017)'in araştırmasında görülmekte, programın yaratıcılığa yol açması nedeniyle önem taşıdığı belirtilmektedir. McCormick (2004) ise teknoloji eğitiminde problem çözme ve tasarım

bilgisinin ön planda olduğunu, eğitimcilerin bu konuda daha fazla bilgi sahibi olmaları gerektiğini, bunun öğrenme çıktısını etkilediğini savunmaktadır. Temada program içeriğinde programın uygulanmasında özellikle müfredatla uyumlu atölyenin olmayışı, yetersiz donanım ve dersin uygulamalı niteliğinden dolayı öğrenci malzemesi eksikliğinin dersi uygulamada sorun oluşturduğu vurgulanmıştır. Bu anlamda öğretmenler atölye ve malzeme sorununun giderilmesi, program içeriğinde düzenleme yapılması, görsel materyal eksikliğinin giderilmesi ve içerik geliştirilmesinin yapılması noktasında öneriler getirmektedir. Birinci ve ikinci program değişikliğinde atölye-donanım eksikliğine ilişkin bu sonuç öğretmen görüşlerini içeren araştırmaların çoğunda belirtilmiştir. Atölye-donanım eksikliğinin programı uygulamada sorun oluşturduğu görüşü Akgün, (2012), Berk (2008), Cüma (2008), Demirci & Aykurt (2014), Kaya, (2008), Kocabatmaz (2011), Koç, (2010), Sağlık & Aldan Karademir (2019), Sert (2013), Tulukçu (2017), Yalçın, (2007)'in araştırma sonuçlarında da ortaya çıkarılmıştır. Bu durum Riikonen ve diğerleri (2020)'nin araştırmasında zengin malzeme kaynağına rahat erişim ve malzemeler sayesinde öğrencilerin tasarım projesi oluşturmasının kolaylaştığı ve verimli sonuçlara ulaşabildiği belirtilmektedir. Programın öğrencilerin meslek seçimine yön verdiği bulgusu ise Tulukçu (2017)'nin araştırmasında mesleğe yönlendiremediği bulgusu ile örtüşmemektedir.

İçerik temasında öğretmen önerileri Middleton (2016) ve Webster ve diğerleri (2006)'nin araştırmalarında da dile getirilmiş, Teknoloji Tasarım sınıfında içerik bilgisi ve süreç arasında dengeli bir uygulama ve üst düzey düşüncüyü başarıyla birleştiren yapının kullanılması gerekliliği vurgulanmıştır. Teknoloji ve tasarım öğretimi yıllardır birçok okul müfredatının bir parçası olsa da, deneyim ve araştırmalar sınıf uygulamalarının iyi yerleşmediğini ve araştırma gerektiren birçok konu olduğunu göstermiştir (Aflatoony ve diğerleri, 2017; Webster ve diğerleri, 2006). Araştırmada içerik temasında yoğunlukla vurgulanan atölye ve donanım eksikliği Teknoloji ve Tasarım Dersi Programı'nda etkinliklerin atölye/işlik ortamında yapılacak biçimde tasarlanmasına dikkat edilmesi gereği belirtilmesine (MEB, 2018a) ve programın ikinci kez yenilenmiş olmasına rağmen halen sorun olarak görülmesi atölyelerin ders verimliliğine olan etkisi açısından büyük önem taşıdığını göstermektedir. Öğretmenleri güdüleyici etkenler temasında belirtilen öğrenci ilgisizliği ve derse değer verilmediği görüşünün atölye ve malzeme donanımının sağlanamamasından kaynaklı olduğu düşünülebilir. MEB tarafından 2018 yılında ortaya konulan 2023 Vizyon Belgesi'ne (MEB, 2018b) bakıldığında temel eğitim kurumlarında uygulanması hedeflenen Tasarım ve Beceri Atölyeleri'nin tasarım yapan, üretken, proje temelli bir amaç taşıması, Teknoloji Tasarım dersi programının da temel hedefleriyle örtüşmektedir. Bu anlamda uygulamaya başlanan ve yaygınlaştırılması tasarlanan Tasarım ve Beceri Atölyelerinin bu derse yönelik kullanılmasının sağlanması ve bu yönüyle programın işlerliğine hizmet etmesi mümkün olabilir.

Programa ilişkin içerik temasında vurgu yapılan önemli bir sonuç da günümüz pandemi şartları nedeniyle yapılan uzaktan eğitimidir. Tüm dünyada ve ülkemizde salgın nedeniyle yüz yüze eğitim yerine uzaktan eğitim hizmetlerinin verilmesi zorunluluğu, öğrencilerde öğrenme kayıplarına, ders takibi ve sorumluluklarını gerçekleştirme güçlüklerini beraberinde getirmiştir (Özer ve diğerleri, 2020). Bu nedenle öğretim kalitesi etkilenmiş, eğitimin devam ettirilmesi ve eğitim amaçlarının ölçülebilme imkanı sınırlanmıştır (Sarı, 2020). Uzaktan eğitimde bu derse ilgi azlığı, ders içeriği ve ölçme ve değerlendirme boyutunun uzaktan eğitime göre

düzenlenmesi gerekliliği konuları ön plana çıkmıştır. Teknoloji Tasarım dersi sarmal program yapısı ile öğrenme alanları tasarlanarak hazırlanmış, öğretim programı içinde yer alan kazanımlar öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor özellikleri dikkate alınarak hazırlanmıştır (MEB, 2018a). Küresel salgın olan COVID-19'un halen tüm dünyayı ve ülkemizi tehdit ettiği ve geleceğe yönelik hibrit eğitim modeli düşünüldüğünde, programın özgün bir ürün veya eser tasarımlarına uygun niteliğinden dolayı uzaktan eğitim için uygun içerik düzenlenmesinin yapılması gerekliliği büyük önem taşımaktadır. Bu yönüyle programın uzaktan eğitime ilişkin boyutunu ülkemizde inceleyen bir araştırmanın bulunmadığı ve araştırmanın önceki çalışmalara göre bu sonucu ilk kez ortaya koyması açısından önem taşıdığı belirtilebilir.

Araştırma Teknoloji Tasarım dersi öğretmenlerinin ders deneyimlerinde öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri ve özel alan yeterliklerini yerine getiremedikleri, ders içeriğini olumlu bulmalarına rağmen, derse değer verilmeyişi ve özellikle 8. Sınıflardaki LGS sınav kaygısının ilgiyi azaltması nedeniyle motive olamadıkları ve programın uzaktan eğitim boyutunu ortaya koyması açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle, araştırmanın politika yapıcılarının ve program geliştirme uzmanlarının dersin bu yönüyle geliştirilmesine yol gösterme açısından katkı getireceği umulmaktadır.

ÖNERİLER

Araştırma sonucu ortaya çıkan sonuçlara ilişkin şu öneriler getirilebilir: Öğretmenlerin alan yeterliğine (öğretmenlik mesleği genel yeterliklerine) ilişkin eksiklikleri programın niteliklerine göre yoğunlaştırılmış hizmet içi eğitimle acilen tamamlanması sağlanmalıdır. Bunun yanı sıra ders öğretmenlerinin diğer mesleki gelişim ihtiyaçları da belirlenerek eğitim almalarına imkan verilmelidir. Alan yeterliğinin artırılması derse karşı motivasyonlarını yükseltmelerini ve derse olan ilginin artmasını da sağlayabilir. Mesleki gelişime yönelik eğitimler üniversiteler, bilimsel kuruluşlar (Tübitak vb.), meslek odaları gibi kuruluşlar ile işbirliği halinde verilebilir.

Dersin verimliliğinin artırılması için 5. ve 6. sınıflara yaygınlaştırılması sağlanabilir. Tasarım ve Beceri Atölyelerinin içeriğinde bu derse Teknoloji ve Tasarım Atölyesi adıyla özellikle yer verilmeli, bu atölyelerin ders için kullanımına imkan tanınmalıdır. Dersin uygulanması sırasında programda belirtilen atölye ve işliklerin okul yönetimince İl Milli Eğitim Müdürlüklerinin takibi ve desteği ile oluşturulup, donanımın uygun hale getirilmesi sağlanmalıdır. Uzaktan eğitim ve sınıf içi eğitimde de kullanılmak üzere EBA'da içerik geliştirmesi ve görsel öğelerin hazırlanarak, artırılması üzerinde çalışılmalıdır. Programa ilişkin öğretmen görüşleri dönemsel olarak alınmalı ve bu doğrultuda uzaktan eğitimi de içine alacak şekilde gerektiğinde içerik geliştirmesi yapılmalıdır. Ayrıca araştırmacılar tarafından programın uzaktan eğitim boyutuyla incelenmesi ve geliştirilmesine yönelik araştırmalar yapılabilir. Programa yönelik öğrenci ve öğretmen görüşleri farklı nitel araştırma desenleri (gözlem, odak grup görüşme vb.) ile desenlenerek, derinlemesine incelenebilir. Teknoloji ve Tasarım öğretmenlerinin deneyimi, mesleki gelişimi ve liderlik tecrübesi gibi konularla çerçevelendirilmiş şekilde diğer ülkelerle karşılaştırmalı bir şekilde incelenebilir.

ETİK METNİ

“Bu makalede dergi yazım kurallarına, yayın ilkelerine, araştırma ve yayın etiği kurallarına, dergi etik kurallarına uyulmuştur. Makale ile ilgili doğabilecek her türlü ihlallerde sorumluluk yazarlara aittir. Araştırmaya ilişkin Hacettepe Üniversitesi Etik Komisyonu’nun 04.03.2021 tarihli ve E-35853172-600-00001478959 sayılı kararı ile Etik Komisyon izni alınmıştır.”

Yazarların Katkı Oranı Beyanı:

Yazarlar çalışmaya (yazar 1, %50 ve yazar 2, %50) eşit oranda katkı sağlamışlardır.

KAYNAKÇA

- Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority (ACARA). (2012). *Australian curriculum: technologies*. sydney: australian curriculum assessment and reporting authority. http://docs.acara.edu.au/resources/Shape_of_the_Australian_Curriculum_-_Technologies_-_August_2012.pdf.
- Aflatoony, L., Wakkary, R. & Neustaedter, C. (2017). Becoming a design thinker: assessing the learning process of students in a secondary level design thinking course. *International Journal of Art & Design Education*, 37 (3), 438–453. <https://doi.org/10.1111/jade.12139>
- Arastaman, G., Fidan, İ. Ö. & Fidan, T. (2018). Nitel araştırmada geçerlik ve güvenilirlik: kuramsal bir inceleme. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15 (1), 37-75.
- Akgün, S. (2012). *Teknoloji ve Tasarım dersi öğretim programının öğretmen ve öğrenci görüşleri çerçevesinde incelenmesi: Kocaeli ili örneği*. Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi. Kafkas Üniversitesi.
- Brown, T. & Wyatt, J. (2010). Design thinking for social innovation. *Development Outreach*, 12 (1), 29-43. https://doi.org/10.1596/1020-797X_12_1_29
- Berk, G. (2008). *Teknoloji ve tasarım öğretiminde karşılaşılan sorunlar*. Yayımlanmamış Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi. <https://docplayer.biz.tr/574670-Teknoloji-ve-tasarim-dersi-ogretiminde-karsilasilan-sorunlar-galip-berk-lisans-tezi-endustriyel-teknoloji-egitimi.html>
- Best, M. & MacGregor, D. (2017). Transitioning design and technology education from physical classrooms to virtual spaces: implications for pre-service teacher education. *International Journal of Technology and Design Education* 27, 201–213. <https://doi.org/10.1007/s10798-015-9350-z>
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) pandemi süreci ve pandemi sonrası dünyada eğitime yönelik değerlendirmeler: yeni normal ve yeni eğitim paradigması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6 (3), 112-142.
- Carroll, M., Goldman, S., Britos, L., Koh, J., Royalty, A. & Hornstein, M. (2010). Destination, imagination and the fires within: design thinking in a middle school classroom. *International Journal of Art & Design Education*, 29 (1), 37-53. <https://sci-hub.se/http://dx.doi.org/10.1111/j.1476-8070.2010.01632.x>

- Campbell, C. & Jane, B. (2012). Motivating children to learn: the role of technology education. *International Journal of Art & Design Education*, 22, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s10798-010-9134-4>
- Creswell, J. W. (2020). *Nitel araştırma yöntemleri*. (Bütün, M. ve Demir, S. B. Çev. Ed.). Siyasal Kitabevi.
- Cüma, S. (2008). *İlköğretim okullarındaki teknoloji ve tasarım dersi 6.sınıf programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi. Gazi Üniversitesi.
- Demirci, A. & Aykurt, G. (2014). Teknoloji ve tasarım dersinde öğretmen ve öğrencilerin karşılaştığı sorunlar. *Milli Eğitim Dergisi*, 44 (203), 170-192.
- Doğan, H. (1983). *Teknoloji eğitimi*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi.
- Doyle, A., Seery, N., Canty, D. & Buckley, J. (2019) Agendas, influences, and capability: perspectives on practice in design and technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 29, 143–159. <https://doi.org/10.1007/s10798-017-9433-0>
- Gradwell, J. B. (1996). Philosophical and practical differences in the approaches taken to technology education in England, France and the United States. *International Journal of Technology and Design Education*, 6 (3), 239-262. <https://doi.org/10.1007/BF00419882>
- Gill, D. D. (2019). A technology education teaching framework: factors that support and hinder intermediate technology education teachers. *International Journal of Technology and Design Education*. 29, 669–684. <https://doi.org/10.1007/s10798-018-9465-0>
- Ginestie, J. (2005). Analysing technology education through the curricular evolution and the investigation themes. *The PATT-Project, An Overview of an International Project in Technological Education / PATT-15 Conference Proceedings: 18-22 April 2005*. USA: ITEA.
- Ginns, I. S., Norton, S. J., McRobbie, C. J. & Davis, R. S. (2007). Can twenty years of technology education assist “grass roots” syllabus implementation? *International Journal of Technology and Design Education*, 17 (2), 197–215. <https://doi.org/10.1007/s10798-006-7505-7>
- Kaya, Ö. (2008). *Temel eğitimde uygulanan teknoloji ve tasarım dersi öğretim programı ve 7. sınıf öğretim programı uygulamalarının öğretmen görüşleriyle değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi. Gazi Üniversitesi.
- Keçel, N. (2009). *Teknoloji ve tasarım ders mekanlarının teknik analizi ve model atölye (işlik) tasarımı*. Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi. Gazi Üniversitesi.
- Kocabatmaz, H. (2011). *Teknoloji ve Tasarım öğretim programının değerlendirilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi.
- Koç, A. (2010). *Teknoloji tasarım programı üzerine iş eğitimi öğretmenlerinin görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi (Antalya ili örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi. Gazi Üniversitesi.
- Layton, D. (1994). Constructing and reconstructing school technology in England and Wales. *International Journal of Technology and Design Education*, 5 (2), 89-118. <https://doi.org/10.1007/BF00766811>
- Lewis, T. (1996). Comparing technology education in the US and UK. *International Journal of Technology and Design Education*, 6 (3), 221-238. <https://doi.org/10.1007/BF00419881>

- McCormick, R., Murphy, P. & Hennessy, S. (1994). Problem-solving processes in technology education: A pilot study. *International Journal of Technology and Design Education* 4, 5–34.
<https://doi.org/10.1007/BF01197581>
- McCormick, R. (2004). Issues of learning and knowledge in technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 14 (1), 21–44.
<https://doi.org/10.1023/B:ITDE.0000007359.81781.7c>
- Milli Eğitim Bakanlığı (1991). MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın 07.09.1991 tarih ve 171 sayılı kararı. *Tebliğler Dergisi*, 2343, 18-20.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2001). MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 04.09.2001 tarih ve 339 sayılı kararı. *Tebliğler Dergisi*, 64 (2529), 573-575.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2006a). MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 21.03.2006 tarih ve 24 sayılı kararı. *Tebliğler Dergisi*, 69 (2583), 315-316.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2006b). *İlköğretim Teknoloji ve Tasarım dersi öğretim programı ve kılavuzu (6-7-8. sınıflar)*. Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2016). MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığının 02.02.2016 tarih ve 5 sayılı kararı. *Tebliğler Dergisi*, 79 (2702), 189-190.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017a). *Öğretmenlik mesleği genel yeterlikleri*. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü.
http://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_12/11115355_YYRETMENLYK_MESLEY_YENEL_YETIRYKLERY.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017b). *Teknoloji ve tasarım öğretmeni özel alan yeterlikleri*.
https://oygm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_11/06160805_13-YYretmen_Yeterlikleri_KitabY_teknoloji_ve_tasarYm_YYretmeni_Yzel_alan_yeterlikleri_ilkYYretim_p arYa_16.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018a). *Teknoloji ve Tasarım dersi öğretim programı (Ortaokul 7. ve 8. sınıflar)*.
<https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018124112937511-TEKNOLOJ%C4%B0%20TASARIM%20%C3%96%C4%99RET%C4%B0M%20PROGRAMI%207-8.pdf>
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018b). 2023 eğitim vizyonu.
http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı (2019). *Teknoloji Tasarım dersi öğretmen kılavuz kitabı*. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Yayın No: 6956.
- Middleton, H. (2016). Technology education: providing strategies for creative learning or: doing more than making, shaking and breaking. *Proceedings of the 9th Biennial International Conference on Technology Education Research: Creating contexts for Learning in Technology Education*.
https://www.griffith.edu.au/__data/assets/pdf_file/0011/410501/griffith-international-student-guide.pdf

- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (2015). *Nitel veri analizi: genişletilmiş bir kaynak kitap*. (Akbaba Altun, S. ve Ersoy, A. Çev. Ed.). Pegem Akademi.
- Özden, C. (2019). *Teknoloji ve tasarım dersine yönelik bilişim teknolojileri ile desteklenmiş öğretim programının geliştirilmesi ve öğrenci öz yeterliklerine etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Yakındoğu Üniversitesi.
- Özer, M. & Suna, H. E. (2020). *Covid 19 salgını ve eğitim*. M. Şeker, Özer, A. ve Korkut, C (Ed), Küresel salgının anatomisi, insan ve toplumun geleceği (ss.172-192) içinde. TÜBA Yayınları.
- Özer, M., Suna, H. E., Çelik, Z. & Aşkar, P (2020). Covid 19 salgını dolayısıyla okulların kapanmasının eğitimde eşitsizlik üzerine etkisi. *İnsan & Toplum*. 10 (4), 217-246.
- Öztaş, Ş. (2020). *İzmir ili çeşme ilçesi ortaokulları 7. ve 8. Sınıf öğrencilerinin teknoloji ve tasarım dersine ilişkin görüşleri*. Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi. Hacı Bayram Veli Üniversitesi.
- Palaz, M. & Togay, A. (2010). Teknoloji ve tasarım dersi programına ilişkin dersin öğretmenlerinin bakış açıları. *Milli Eğitim Dergisi*, 40 (187), 350-371.
- Riikonen, S. M., Kangas, K., Kokko, S., Korhonen, T., Hakkarainen, K. & Seitamaa-Hakkarainen, P. (2020). The development of pedagogical infrastructures in three cycles of maker-centered learning projects. *Design and Technology Education*, 25 (2), 29-49. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1265147.pdf>
- Sağlık, M. A. & Aldan Karademir, Ç. (2019). Teknoloji ve tasarım dersi 2018 öğretim programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 7 (1), 302-319.
- Sağlık, M. A. & Aykaç, N. (2019). Teknoloji ve tasarım dersi öğretim programlarının (2006-2018) program öğelerine göre karşılaştırılmalı değerlendirilmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13 (30), 173-198.
- Şad, S. & Arıbaş, S. (2010). Bazı gelişmiş ülkelerde teknoloji eğitimi ve Türkiye için öneriler. *Milli Eğitim Dergisi*, 40 (185), 278-299.
- Sarı, H. İ. (2020). Evde kal döneminde uzaktan eğitim: ölçme ve değerlendirmeyi neden karantinaya almamalıyız?. *Uluslararası Eğitim Araştırmacıları Dergisi*, 3 (1), 121-128.
- Serdar, C., Ceylan, E. & Dalkıran, M. (2016). Teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin özel alan yeterlik düzeylerinin belirlenmesi. *International Journal of Active Learning*, 1 (2), 38-54.
- Sert, Z. (2013). *Teknoloji ve tasarım dersine atanan öğretmenlerin mezun oldukları lisans programları ile alan yeterlilikleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi (Güneydoğu Anadolu Bölgesi örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek lisans Tezi. Gazi Üniversitesi.
- Şık, A. & Koç, A. (2011). Teknoloji ve tasarım dersi programı üzerine iş eğitimi öğretmenlerinin görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi. *Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 58- 71.
- Tenhovirta, S., Korhonen, T., Seitamaa-Hakkarainen, P. & Hakkarainen, K. (2021). Cross-age peer tutoring in a technology-enhanced STEAM project at a lower secondary school. *International Journal of Technology and Design Education*, 1-23. <https://doi.org/10.1007/s10798-021-09674-6>.

- Temur, Ş. K. (2019). *Teknoloji ve tasarım dersinde drama yönteminin öğrencilerin tutumlarına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi. İstanbul Okan Üniversitesi.
- Tuğcuoğlu, Y. (2014). Ortaöğretimde teknoloji ve tasarım dersi için yeni bir model oluşturulması. *Sanat - Tasarım Dergisi*, 1 (2), 31-34
- Tulukçu, A. (2017). *Teknoloji ve Tasarım öğretmenlerinin 2016 yılı öğretim programına ilişkin görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi. Gazi Üniversitesi.
- Uluğ, F. (1998). *İlköğretimde teknoloji eğitimi*.
https://dhgm.meb.gov.tr/yayimlar/dergiler/Milli_Egitim_Dergisi/146/ulug.htm
- Webster, A., Campbell, C. & Jane, B. (2006). Enhancing the creative process for learning in primary technology education. *International Journal of Technology and Design Education*. 16 (3), 221-235.
<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10798-005-5633-0>
- Xu, M., Williams P. J. & Gu, J. (2020). Hotspots and trends of technology education in the International Journal of technology and design education: 2000–2018. *International Journal of Technology and Design Education* 30, 207–224. <https://doi.org/10.1007/s10798-019-09508-6>
- Yalçın, Z. (2007). *İlköğretim II. Kademe teknoloji ve tasarım dersine öğretmen ve öğrenci yaklaşımları*. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi.
- Yolaç, G. (2009). *İktisadi kalkınmada eğitimin önemi teknoloji ve tasarım dersine yönelik öğrenci tutumları (Bolu ili örneği)*. Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi. Gazi Üniversitesi.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Kitabevi.