



T.C.
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans Programı

TEKNOLOJİ VE TASARIM DERSİ 7. ve 8. SINIF 2018
PROGRAMININ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNE GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ

Erkan ALTINOK
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Feti ÇELİK

Burdur, 2023

T.C.
Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans Programı

TEKNOLOJİ VE TASARIM DERSİ 7. VE 8. SINIF 2018
PROGRAMININ ÖĞRETMEN GÖRÜŞLERİNE GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ

Erkan ALTINOK
Yüksek Lisans Tezi

Tez Danışmanı
Doç. Dr. Feti ÇELİK

Burdur, 2023



MAKÜ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YÜKSEK LİSANS JÜRİ ONAY
FORMU**

MAKÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun tarih ve sayılı kararıyla oluşturulan jürisi tarafından tarihinde tez savunma sınavı yapılan Erkan ALTINOK'un "Teknoloji ve Tasarım Dersi 7. ve 8. Sınıf 2018 Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi" konulu tez çalışması Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

JÜRİ

ÜYE (TEZ DANIŞMANI) : Doç. Dr. Feti ÇELİK

ÜYE : Prof. Dr. Hilmi DEMİRKAYA

ÜYE : Doç. Dr. Osman EROL

ONAY

MAKÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun/...../..... Tarih ve/..... sayılı kararı.

İMZA/MÜHÜR

BİLDİRİM

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu taahhüt edip, tezimin kaynak göstermek koşuluyla aşağıda belirttiğim şekilde fotokopi ile çoğaltılmasına izin veriyorum.

[] Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

[x] Tezim/Raporum sadece Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.

[] Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

Erkan ALTINOK

...../...../2023

TEŞEKKÜR

Tez danışmanlığımı üstlenerek tezimin her aşamasında katkıda bulunan danışman hocam Doç.Dr. Feti ÇELİK'e teşekkürlerimi sunarım. Tez jürimde bulunarak tezime katkıda bulunan jüri üyelerine katkılarından dolayı teşekkür ederim. Bana yüksek lisans sürecine başlamamda örnek olan Fen Bilimleri öğretmeni Dr. Hilmi DOĞAN'a, akıcı İngilizceleriyle bana yardımcı olan İngilizce öğretmeni Mahmut KARACA ve Oğuz KAYABAŞI'na, Türkçe öğretmeni Kemal ÖZTÜRKOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Bana en büyük katkıyı sunan aileme teşekkür ederim.

Erkan ALTINOK

2023

Teknoloji ve Tasarım Dersi 7. ve 8. Sınıf 2018 Programına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi

(Yüksek Lisans Tezi)

Erkan ALTINOK

ÖZ

Bu araştırma ile 2018 yılında yürürlüğe giren “Teknoloji ve Tasarım Programı”na ait öğretmen görüşlerinin eğitim programlarının temel öğeleri olan kazanımlar, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve değerlendirme boyutlarına göre incelenmesi amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemiyle yürütülen bu çalışmada durum çalışması deseni kullanılmıştır. Veri toplama sürecinde araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Hazırlanan görüşme formuyla ilgili bir program geliştirme uzmanı ve bir ölçme değerlendirme uzmanının görüşleri alınmıştır. Bu görüşlere göre yapılan düzenlemeler sonrasında iki öğretmenle deneme amaçlı görüşme yapılmış, alınan dönütler doğrultusunda görüşme formu düzenlenmiştir. Araştırmanın çalışma grubunu Antalya ili merkez ilçelerinden Muratpaşa, Konyaaltı, Kepez ve Döşemealtı ilçelerinden araştırmaya katılmaya gönüllü 16 öğretmenden oluşmuştur. Bu çalışmada betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, öğrenme alanlarının program kazanımları bakımından uygun olduğu ancak kazanım sayılarının yeterliği hakkında kesin görüş birliği olmadığı saptanmıştır. Bunun yanında içeriğin öğrencilerin hazırbulunuşluğuna uygun olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Ayrıca araç gereç yetersizliği, konu tekrarlarına fazla yer verildiği ve atölye kullanımının yetersiz olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra öğretim programının çok odaklı değerlendirmeye uygun olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Ek olarak ölçme araçlarından gözlem ve ürün değerlendirme formları kullanıldığı saptanmıştır. Araştırmadan yola çıkılarak Teknoloji ve Tasarım dersinin 5. ve 6. sınıflarda da yer alması gerektiği, ders saat süresinin artırılıp disiplinler arası işbirliğinin yapılması, araç gereç desteği ile atölye imkânlarının artırılması, ders etkinliklerinin çeşitlendirilmesi ve öğretim programının okul olanakları doğrultusunda güncellenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ders Programı, Tasarım, Teknoloji.

Sayfa Adedi: 113

Danışman: Doç. Dr. Feti ÇELİK

Evaluation of Teachers' Views on the Technology and Design Lesson 7th and 8th Grade 2018 Program

(Master Thesis)

Erkan ALTINOK

ABSTRACT

With this research, it is aimed to examine the opinions of teachers regarding the "Technology and Design Program", which came into force in 2018, according to the basic elements of the education programs, namely the acquisitions, content, learning-teaching processes and evaluation dimensions. The case study design which was conducted with the qualitative research method was used in this research,. In the data collection process, a semi-structured interview form developed by the researcher was used. Opinions of a program development expert and an assessment and evaluation expert were taken regarding the prepared interview form. After the arrangements made according to these views, a trial interview was held with two teachers, and an interview form was prepared in line with the feedback received. The study group of the research consisted of 16 teachers who volunteered to participate in the research from the central districts of Antalya, Muratpaşa, Konyaaltı, Kepez and Döşemealtı. In this study, descriptive analysis method was used. According to the findings obtained from the research, it has been determined that the learning areas are appropriate in terms of program outcomes, but there is no definite consensus about the adequacy of the number of acquisitions. In addition, it was found that the content was suitable for the readiness of the students. In addition, it has been determined that there is insufficient equipment, subject repetitions are given too much and the use of the workshop is insufficient. In addition, it has been found that the curriculum is suitable for multi-focused assessment. In addition, it was determined that observation and product evaluation forms were used as measurement tools. Based on the research, it is suggested that the Technology and Design course should be included in the 5th and 6th grades, the duration of the course should be increased and interdisciplinary cooperation should be made, the workshop opportunities should be increased with the support of equipment, the course activities should be diversified and the curriculum should be updated in line with the school facilities.

Keywords: Design, Technology, Timetable.

Page Number: 113

Supervisor: Asso. Prof. Dr. Feti ÇELİK

İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM	i
TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZ	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	viii
TABLOLAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xi
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Problem Cümlesi	4
1.2.1. Alt problemler.....	4
1.3. Araştırmanın Amacı	5
1.4. Araştırmanın Önemi	5
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	5
1.6. Sayıtlılar	6
BÖLÜM II.....	7
KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	7
2.1. Kuramsal Çerçeve	7
2.1.1. Tanımlar.....	7
2.1.2. Program.....	8
2.1.2.1. Eğitim Programı.....	8
2.1.2.1.1. Kazanımlar.....	9
2.1.2.1.2. İçerik.....	9
2.1.2.1.3. Öğrenme-Öğretme Süreçleri	9
2.1.2.1.4. Değerlendirme.....	9
2.1.2.2. Öğretim Programı.	10
2.1.2.3. Ders Programı.	10
2.1.2.4. Örtük Program.	10
2.1.2.5. Program Geliştirme.....	11
2.1.2.6. Program Değerlendirme.....	11

2.2. Teknoloji ve Tasarım Eğitimi Nedir?.....	11
2.2.1. Teknoloji ve Tasarım Dersinin Amaçları Nelerdir?	12
2.2.2. Teknoloji ve Tasarım Dersinin Yapısı.....	13
2.2.3. Teknoloji ve Tasarım Dersinde Ölçme Değerlendirme.....	13
2.2.4. Türkiye’de Teknoloji ve Tasarım Dersinin Tarihsel Gelişimi	15
2.2.4.1. Teknoloji ve Tasarım Dersi 1924 ve 1926 Programı ve Gelişimi. .	16
2.2.4.2. Teknoloji ve Tasarım Dersi 1949-1970 Ders Programı.....	18
2.2.4.3. Teknoloji ve Tasarım Dersi 1974 Programı ve Gelişimi.	19
2.2.4.4. Teknoloji ve Tasarım Dersi 1991 Programı.....	20
2.2.4.5. Teknoloji ve Tasarım Dersi 2006 ve 2018 Programı.....	21
2.2.5. Dünyada ve Türkiye’de Teknoloji ve Tasarım İle İlgili Yenilikler.....	21
2.2.5.1. E Ticaret.....	22
2.2.5.2. Giyilebilir Teknolojiler.	22
2.2.5.3. Sanal Gerçeklik.	23
2.2.5.4. Steam.....	23
2.2.5.5. Endüstri.	24
2.2.5.6. Yapay Zeka.	25
2.2.5.7. Drone Teknolojisi.	25
2.2.5.8. Tasarım Beceri Atölyeleri.....	25
2.2.6. Dünyanın Çeşitli Ülkelerindeki Teknoloji ve Tasarım Dersi.	26
2.2.6.1. Finlandiya’da Teknoloji ve Tasarım Dersi.	26
2.2.6.2. İngiltere’de Teknoloji ve Tasarım Dersi.	28
2.2.6.3. Yeni Zelanda’da Teknoloji ve Tasarım Dersi.....	30
2.2.6.4. İrlanda ve Kuzey İrlanda’da Teknoloji ve Tasarım Dersi.	31
2.2.6.5. Hırvatistan’da Teknoloji ve Tasarım Dersi.....	33
2.2.6.6. Hong Kong’da Teknoloji ve Tasarım Dersi.....	33
2.2.6.7. A.B.D ‘De Teknoloji ve Tasarım Dersi.	36
2.2.6.8. Estonya’da Teknoloji ve Tasarım Dersi.	37
2.3. İlgili Araştırmalar	38
BÖLÜM III	43
YÖNTEM.....	43
3.1. Araştırmanın Modeli	43
3.2. Çalışma Grubu.....	43

3.3. Veri Toplama Araçları.....	45
3.3.1. Öğretmen Görüşme Formu.	46
3.3.2. Nitel Araştırmanın Geçerlik ve Güvenirlik Çalışmaları.	47
3.4. Araştırmacının Rolü	47
3.5. Verilerin Toplanması.....	48
3.6. Verilerin Analizi.....	49
BÖLÜM IV	50
BULGULAR VE YORUM.....	50
4.1. Araştırmaya Ait 1. Alt Problemle İlgili Bulgular.....	50
4.2. Araştırmaya Ait 2. Alt Problemle İlgili Bulgular.....	52
4.3. Araştırmaya Ait 3. Alt Problemle İlgili Bulgular.....	59
4.4. Araştırmaya Ait 4. Alt Problemle İlgili Bulgular.....	64
BÖLÜM V	71
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	71
5.1.Sonuç ve Tartışma	71
5.1.1. Araştırmanın 1. Alt Problemi İle İlgili Sonuç ve Tartışma.	71
5.1.2. Araştırmanın 2. Alt Problemi İle İlgili Sonuç ve Tartışma	72
5.1.3. Araştırmanın 3. Alt Problemi İle İlgili Sonuç ve Tartışma.	74
5.1.4. Araştırmanın 4. Alt Problemi İle İlgili Sonuç ve Tartışma.	76
5.2. Öneriler.....	77
KAYNAKLAR	79
EKLER.....	92
EK-1.	93
EK-2.	94
ÖZGEÇMİŞ	97

KISALTMALAR

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

ÖP: Öğretim Programı

TT: Teknoloji ve Tasarım



TABLolar DİZİNİ

<u>Tablolar</u>	<u>Sayfa</u>
Tablo 1 Teknoloji ve Tasarım Programının Sınıf Seviyesi, Öğrenme Alanları, Ünite Başlıkları, Kazanım Sayılarını İçeren Tablo	14
Tablo 2 Erkek İlk Mekteplerinin Haftalık Ders Tevzil Cetveli 1924	16
Tablo 3 1926 Yılına İlişkin İlkokul Programı.....	16
Tablo 4 1949-1970 Ortaokul Programı Ders Çizelgesi.....	18
Tablo 5 Ortaokul Haftalık Ders Dağıtım Çizelgesi.....	19
Tablo 6 Haftalık Ders Saatleri, Sanat ve Zanaat Çalışmalarının Bir Parçası Olarak Sanat, Tasarım ve Teknoloji.....	27
Tablo 7 Toplumsal Cinsiyet Temelli Zanaatına Eşitlik Odaklı Çok Materyalli Okula Zanaatın Tarihsel Gelişimi	28
Tablo 8 Ulusal Programın Yapısı.....	29
Tablo 9 İngiltere’de Ulusal Programda Tasarım ve Teknolojinin Geliştirilmesi	30
Tablo 10 Yeni Zelanda Programında Belirtilen Teknolojik Alanlardaki Değişiklikler	31
Tablo 11 Teknoloji Temel Öğrenme Alanı Altındaki Konular.....	35
Tablo 12 Teknoloji Eğitiminde Bilgi Bağlamında Öğrenme Öğeleri.....	36
Tablo 13 Demografik Veriler	44
Tablo 14 Öğretmenlerle Yapılan Görüşmelerin Süreleri	45
Tablo 15 7.Sınıflarda 51, 8.Sınıflarda 42 Olan Kazanımların Yeterliği Hakkındaki Öğretmen Görüşleri.....	50
Tablo 16 7. ve 8.Sınıflardaki Kazanımların Programın Özel Amaçlarına Uygunluğu Açısından Öğretmen Görüşleri.....	51

Tablo 17	Program İçeriğinin 7. ve 8. Sınıflardaki Öğrencilerin Hazırbulunuşluk / Ön Öğrenme Düzeyleriyle İlgili Öğretmen Görüşleri.....	53
Tablo 18	Programın 7. ve 8. Sınıflardaki Öğrencilerin Bireysel Özelliklerine (Bedensel, Zihinsel, Sosyal) Uygunluğu İle İlgili Öğretmen Görüşleri..	54
Tablo 19	7. ve 8. Sınıflarda Ders Kitabının Olmamasının Program İçeriğinin Uygulanmasına Olan Etkileri Hakkındaki Öğretmen Görüşleri	56
Tablo 20	7. ve 8. Sınıflarda Tamamı Ortak Olan Öğrenme Alanlarının Programın Hedeflerine Uygunluğu Hakkındaki Öğretmen Görüşleri	58
Tablo 21	Programdaki Etkinliklerin 7. ve 8. Sınıflar Düzeyinde Aynı Şekilde Uygulanması İle İlgili Ne Gibi Sorunlar Yaşıyorsunuz? Bu Sorunların Nedenlerine ve Çözümüne İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	60
Tablo 22	Programda Yer Alan Etkinliklerin 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin İlgisini Çekmesi ve Günlük Yaşamda Kullanılabilirliği Hakkındaki Öğretmen Görüşleri.....	62
Tablo 23	7. ve 8. Sınıflardaki Toplam Ders Saatine İlişkin Öğretmen Görüşleri..	63
Tablo 24	Programdaki Düzenlemenin Çok Odaklı Değerlendirme Yöntemine Uygunluğuna İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	65
Tablo 25	Öğrenci Başarısını Ölçmek İçin Ne Tür Araçlar Kullanıldığıyla İlgili Öğretmen Görüşleri.....	66
Tablo 26	Uyguladıkları Ölçme Değerlendirme İşlemi Sonuçlarına Bakıldığında Öğretim Programının Devam Ettirilmesi, Değiştirilmesi, Düzenlenmesi Konusundaki Öğretmen Görüşleri	68

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekiller</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 1 STEAM Hunisi	24
Şekil 2 Teknoloji Eğitimi Programı Çerçevesinin Şematik Gösterimi.	34



BÖLÜM I

GİRİŞ

Araştırmanın bu bölümünde “Teknoloji ve Tasarım Dersi 7. ve 8. Sınıf 2018 Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi” başlıklı araştırmaya temel oluşturan problem durumu, problem cümlesi, alt problemler, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın sınırlılıkları bulunmaktadır.

1.1. Problem Durumu

Bugünün dünyasında bilimin ve teknolojinin değişim hızına uyum sağlamanın kolay olmadığı, bu değişime uyum sağlayan toplumların ayakta kalıp gelişebileceği, bunu sağlamanın yolunun da eğitimden geçtiği düşünülmektedir. Eğitim sayesinde başta teknoloji okuryazarlığı ile teknolojinin yararları ve zararları, insan hayatına olumlu ve olumsuz etkileri daha iyi algılanabilmektedir. Ayrıca eğitimin; teknolojiye, teknolojinin ulaşılabilirliğine, teknolojinin üretilmesine ve bu üretimin insanların günlük yaşamına olan etkileri hakkında toplumun bilgi sahibi olmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Zeren’e (2006) göre, içinde bulunulan yüzyılda, dünyanın her yerinde teknolojik gelişmeler ve değişimler hayatı etkilemektedir. Bu durum, hızla gelişen teknolojik araçların bilginin iletilmesi açısından farklı bir hız ve nitelik kazandırdığını göstermektedir. Teknolojik açıdan giderek değişen ve gelişen dünyada bilgiye erişimin bilgi iletişim kanalıyla kolay olduğu görülmektedir. Akbaş (2003), yeni teknolojileri kullanmak suretiyle üretim yapanların Dünya’da rekabet edip, var olmanın şartlarını yerine getirdiğinin görüldüğünü belirterek teknolojinin önemine ve değişimine dikkat çekmiştir.

Teknoloji destekli bu yaklaşımla bilgiye ulaşma yollarını öğrenebilen, bilgiyi üreten, işlevsel biçimde yaşamında bilgiyi kullanma becerisini geliştirebilen, geliştirdiği bu becerileri toplumun faydasına kullanabilen bireylerin yaşadıkları bu bireysel değişimin zaman içinde toplumu da değiştirebileceği düşünülmektedir.

Şad ve Arıbaş (2010), hızla gelişen teknolojinin gündelik yaşamımızın her yönünü etkilediği bir dönemde ilerlemeyle teknolojik gelişim ilişkisinin doğru orantılı olabileceğini savunmaktadır. Bu yaklaşımlara göre teknoloji ile üretim arasında doğrudan bir bağ olduğu görülmektedir. Ortaokullarda bu bağ kurabilecek temel dersin Teknoloji ve Tasarım (TT) dersi olduğu söylenebilir.

TT dersi 2006 öğretim programında (ÖP) yapılandırmacı anlayışa geçildiği, halâ yürütülen 2018 ÖP’de yapılandırmacı anlayışın devam ettirildiği görülmüştür (MEB, 2018a). TT ders programlarındaki düzenlemelerin yakın geçmişine bakıldığında 2006’da MEB (2008), 2016’da MEB (2016) ve 2018’de MEB (2018a) programın değiştirilmiş olduğu ve derse giren öğretmenlerin alan türlerinin artırıldığı görülmektedir.

Alan yazın tarandığında son yıllarda 30 farklı alandan TT alanına geçiş yapıldığı belirlenmiştir. Her insanın farklı bir felsefeye ve TT dersine farklı bir bakış açısına sahip olduğu düşünüldüğünde, bu durum dersin işleniş ile ilgili sorunları da beraberinde getirmektedir (Demirci ve Aykurt, 2014; Mercin ve Diksoy, 2020). Talim Terbiye Kurulu kararına göre, Temmuz 2009’da yayınlanan 2622 sayılı Tebliğler Dergisinde bulunan 07.07.2009 tarihli 80 sayılı Endüstriyel Teknoloji Öğretmenliği, İş Teknik Eğitimi Öğretmenliği, Endüstri Ürünleri Tasarımı, Endüstriyel Tasarım Bölümü, Çiçek-Örgü-Dokuma Öğretmenliği (MEB, 2009) mezunları taban puanına bakılmaksızın puan üstünlüğüne göre atanır. Daha sonra Teknoloji ve Tasarım alanı öğretmen açığı giderilemezse 2011 atamalarında geçerli olmak üzere Ahşap Teknolojisi, Aile ve Tüketici Bilimleri, Elektrik-Elektronik Teknolojisi, Görsel Sanatlar/Resim vb. bölüm mezunları başvurabilir, atanırlar hizmet içi eğitimden geçirilir (MEB, 2011). Bunlara ilaveten Talim ve Terbiye Kurulunun 12.09.2012 tarihli 5110 sayılı görüşü doğrultusunda sadece 2012 yılı için geçerli olacak şekilde Sınıf Öğretmenleri TT alanına alan değiştirmek için başvurabilir (MEB, 2012). Mevcut alan öğretmenleri ile belirtilen alanlardan gelen öğretmenlerin programa uyum sağlamaları, programın gerektirdiği yeterlik ve beceri kazanımları için gerekli hizmet içi eğitimlerin yetersizliği göze çarpmaktadır. Hizmet içi eğitim ile ilgili bu tespit Akgün (2012), Karaoğlu (2013), Kocabatmaz (2011) ve Mercin ve Diksoy’un (2020) araştırmalarında da ifade edilmiştir. Bu tespitlerin yanısıra programın 2016’da değişerek öğrenme alanı anlayışına geçilmesinin de bazı etkileri tespit edilmiştir.

Türk örgün eğitim sisteminde bir öğretim yılında yılda 180 iş günü iki dönem ve 36 haftalık program öngörülmüştür. 2018 yılı TT dersi programında yedinci sınıflar için bir yılda beş öğrenme alanı ve bu alanlara bağlı toplam 10 ünite bulunmaktadır. Bu 10 üniteye ait toplam 51 kazanım yer almaktadır. Sekizinci sınıflarda beş öğrenme alanı ve bu alanlara bağlı 10 ünite bulunmaktadır. Bu ünitelere ait 42 adet kazanım yer almaktadır (MEB, 2018a) . Bu kazanımların edinilmesinde haftalık iki ders saatinin yetersiz olduğu, kazanım sayılarının ise fazla olduğu düşünülmektedir. Ders saatleri ile ilgili bu tespit (Cüma, 2008; Çetin, 2021; Mercin ve Diksoy, 2020; Sağlık ve Aldan Karademir, 2019) gibi farklı araştırmalarda da görülmektedir. Bu görüş, Koç'un (2010) araştırmasındaki iki ders saatinin yeterli olduğu görüşüyle farklıdır. Kazanımlar 2006 programına göre sadeleştirilmiştir (Sağlık ve Aykaç, 2019). Kazanım sayılarının belirli bir süreç içinde sadeleştiği görülmektedir.

Süreç açısından bakıldığında, sekiz yıl öğretim süresinin zorunlu olmasıyla başlayan süreçte artan derslik ihtiyacıyla birlikte önceki adıyla İş Eğitimi bugünkü adıyla TT dersinin uygulama kısmının yapıldığı atölyeler derslik haline getirilmiştir. İlerleyen yıllarda artan nüfus sayısı, ortaokulların ilkokullardan ayrılıp beşinci sınıfların ortaokullara dahil edilmesi gibi etmenler de atölyelerin dersliğe çevrilmesi uygulamasını hızlandırmıştır. Sınıf ve atölye gibi ders ortamlarındaki fiziki eksikliklerin yanı sıra donanım eksiklikleri de göze çarpmaktadır. Fiziki eksikliklerle ilgili bu görüş bazı araştırmalarda da (Akbaşlı ve Akyüz, 2021; Cüma, 2008; Çetin, 2021; Karaoğlu, 2013; Mercin ve Diksoy, 2020; Sağlık ve Aldan Karademir, 2019; Tulukçu, 2017) görülmektedir. Fiziki özelliklerin yanı sıra 2006 öğretim programının düzen, kurgu, yapım kuşaklarından oluştuğu, inovasyona genel bilgiler başlığı altında yer verildiği görülmektedir (MEB, 2008). 2016 programında kuşaklar kaldırılmış, konularda değişiklik yapılmış, 2018 programında da yer alan öğrenme alanı yaklaşımı getirilmiş, yedinci sınıflara 76 kazanım, sekizinci sınıflara 85 kazanım getirilmiştir. 2016 programında yer alan öngörülen ders süresi 2018 programında yer almamaktadır. 2018 programında kazanımlar yedinci sınıflarda 51'e, sekizinci sınıflar 42'ye düşürülmüştür. Öğrenme alanları ve ünitelerinde bazı isim değişikliklerine ve kazanım sayılarında azaltmaya gidildiği görülmektedir. 2018 programında ölçme değerlendirme ile ilgili net bir araç görülmemiştir. Alan yazın tarandığında Cüma (2008), araştırmasında ölçme araçlarının yeterli olduğunu tespit etmiştir. Bu tespit ölçme değerlendirme boyutunun eksik olduğu Kocabatmaz (2011)

ve Tulukçu'nun (2017) tespitinden ve Sağlık ve Aykaç'ın (2019), programda kesin bir ölçme aracı ismi belirtilmediği ve ölçme değerlendirmenin esnek olduğu tespitinden farklıdır.

Dinamik bir süreç olan eğitimin 3G, 4,5 G, 5G gibi iletişimdeki gelişmeler, yapay zeka gibi gelişmelerin tartışıldığı bir çağda bu dinamik süreci yakalayabilmek adına öğretim programlarıyla ilgili sorunların tespiti ve güncellenebilmesi amacıyla programın uygulayıcısı olan öğretmenlerin görüşlerinin belirlenmesi önemlidir. Alan yazında, 2018 yılı TT dersi programına ait öğretmen görüşleri ile ilgili olarak Çetin'in (2021) "2018 Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programına İlişkin İş Eğitimi Öğretmenlerinin Görüşleri" isimli nicel araştırma yönteminin kullanıldığı yüksek lisans tezi görülmüştür. Mercin ve Diksoy'un (2020)", Sağlık ve Aykaç'ın (2019) "Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programlarının (2006-2018) Program Öğelerine Göre Karşılaştırılmalı Değerlendirilmesi ve Sağlık ve Aldan Karademir'in (2019) "Teknoloji ve Tasarım Dersi 2018 Öğretim Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi" araştırmalarının dışında 2018 ÖP hakkında az sayıda araştırma bulunduğu görülmektedir. 2018 ÖP hakkındaki ilk nitel araştırma yönteminin kullanıldığı bu araştırma ile alanyazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. 2018 yılı ÖP ile ilgili öğretmen görüşlerinin belirlenmesi, programın uygulanmasında karşılaşılan olumlu ya da olumsuz durumların tespit edilerek programın uygulanması, işlevselliğine ve amacına ulaşmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.2. Problem Cümlesi

Araştırmanın problem cümlesi: "2018 yılında yürürlüğe giren Teknoloji ve Tasarım programına yönelik 7. ve 8. sınıf Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenlerinin; kazanımlar, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve değerlendirme boyutlarına ilişkin görüşleri nelerdir?" olarak belirlenmiştir.

1.2.1. Alt problemler. Araştırmaya ait problem cümlesiyle ilgili olarak alt problemler şu şekilde belirlenmiştir;

1. Teknoloji ve Tasarım programında öngörülen kazanımlarla ilgili öğretmen görüşleri nelerdir?

2. Teknoloji ve Tasarım programının içeriği hakkında öğretmen görüşleri nelerdir?
3. Teknoloji ve Tasarım programının uygulanmasında karşılaşılan sorunlarla ilgili öğretmen görüşleri nelerdir?
4. Teknoloji ve Tasarım programında yer alan ölçme-değerlendirmeye yönelik öğretmen görüşleri nelerdir?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı; TT dersi 2018 programında yer alan kazanımlar, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve değerlendirme boyutlarına ilişkin öğretmen görüşlerini belirlemek ve bu doğrultuda sorunları tespit etmektir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Alan yazında 2018 yılı TT dersi programının değerlendirilmesiyle ilgili az sayıda araştırmaya rastlanmıştır. Bu açıdan bakılınca araştırmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. 2005-2006 öğretim yılından itibaren Türk eğitim sisteminde yapılandırmacı eğitim uygulamasına geçilmiştir. Türkiye'deki ortaokullarda 7. ve 8. sınıflarda okutulan TT dersi programı yapılandırmacı anlayışa göre şekillendirilmiştir. Ders programı hakkındaki öğretmen görüşleri incelenerek programın olumlu ve olumsuz yönlerinin tespit edilmesi önemlidir. Bu bağlamda 2018 programının uygulamadan kaynaklanan sorunların tespit edilmesiyle programının gelişimine katkıda bulunulacağı düşünülmektedir.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırma 2018 yılında uygulanmaya başlanan 7. ve 8. sınıf Teknoloji ve Tasarım ders programlarının bir eğitim programının temel öğeleri olan kazanımlar, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve değerlendirme öğelerine göre öğretmen görüşlerinin genel bir değerlendirilmesiyle sınırlıdır.
2. Araştırma 2021-2022 öğretim yılında Antalya ili Muratpaşa, Konyaaltı, Kepez, Döşemealtı ilçelerinde görev yapan ve araştırmaya katılan Teknoloji ve Tasarım öğretmenleriyle sınırlıdır.

3. Araştırmaya katılan öğretmenlerin sorulara içtenlikle cevap verdikleri kabul edilmiştir.

1.6. Sayıtlar

1. Araştırmaya katılan teknoloji ve tasarım öğretmenleri kendilerine yöneltilen sorulara doğru ve samimi cevaplar vermişlerdir.



BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. Kuramsal Çerçeve

Araştırmanın bu bölümünde “Teknoloji ve Tasarım Dersi 7. ve 8. Sınıf 2018 Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi” başlıklı çalışma ile ilgili alanyazın taranarak araştırmanın kuramsal çerçevesi çizilmiştir.

2.1.1. Tanımlar. Bu bölümde teknoloji, tasarım ve tasarım ve teknoloji ile ilgili tanımlar bulunmaktadır. Alanyazında teknoloji ve tasarım ile ilgili farklı tanımlamalar görülmektedir.

Teknoloji: Teknoloji: aletleri, materyalleri ve dizgeleri içermekte olan insana ait bilgidir (Mercin ve Diksoy, 2019). Kaya (2006), bireylerin sorunlarına yardım edebilecek çözüm yolları üretmek hedefiyle; makinelerin, aletlerin, gereçlerin ve metotların geliştirilip uygulanmasını Teknoloji olarak ifade etmiştir. Bilime dikkat çeken Banta (2009), genel olarak açık bir hedefe yönelik uygulanmakta olan bilim ya da bilgiyi Teknoloji olarak tanımlamıştır. Şenel ve Gençoğlu’na (2003) göre, sanayi sürecinin bileşenleri olan araştırma yapıp geliştirmek, üretmek, pazarlamak, satış yapmak ve satıştan sonraki hizmetleri, etkili ve verimli şekilde yapabilmek maksadıyla kullanma imkânı olan bilgi ile yeteneklerin tamamı Teknoloji olarak tanımlanmaktadır.

Tasarım: Dönüştürme, değişim süreci ve devamlılığı olan eylemdir (İrkin Gündüz ve Akbulut, 2017). De Vries’e (1996) göre, Tasarım; Teknoloji diye isimlendirilen yetenek ve bilgilerin tanımlanmasının olası olduğunu örneklendiren anahtar aktivitedir. Üretim ve bilgi boyutunu vurgulayan Er, Er ve Manzakoğlu’na (2010) göre, somut anlamda bilgiyi ürüne dönüştüren sürece tasarım adı verilir. Yaratma sürecine dikkat çeken Kangas’a (2014) göre, Tasarım; kendi öncülerini başlangıç olarak yeni bir şey yaratmayı hedefler. Bu nedenle, nesneye yönelik bir bilgi yaratma

süreci olarak da görülebilir ve bu da gelecekteki temel bir yetkinlik olarak kabul edilir.

Tasarım ve Teknoloji: Bir şeyi bilme, bir şeyi yapma, pratik yetenekler gibi becerileri bir araya getiren bir konudur (Owen-Jackson, 2012). İnsanoğlunun hayal gücü teknoloji ile gelişip yeni imkânlar doğurup, yeni dönüşümlere yol açmıştır. Bu dönüşüm teknolojik çalışmaların tasarımıyla buluşmasına sebep olmuştur (MEB, 2018a).

2.1.2. Program. Biyolojik ihtiyaçlar, bireyin yaşama tutunabilmesi amacıyla zorunlu olarak giderilmesi gereken ihtiyaçlardır, bu tür olmayan ihtiyaçlar ise kültürel ihtiyaçlardır (Türkay, 1999). İnsanın eğitim ihtiyacının sebebine dikkat çeken Büyükdüvenci'ye (1987) göre, büyük ihtimalle çevresel ilişkilerinde bütün canlılar içinde içgüdüsel anlamda en zayıf donanımlı olmasından dolayı insanın eğitim ihtiyacı doğmuştur. Canlıların tamamına bakıldığında öğrenme özelliğine sahip, esnek yapılı olan insan, ayrıca öğretime en fazla gereksinim duyan canlıdır. Çağdaş insan sadece eğitimle daha iyi bir yaşama ulaşabileceğine dair inanca sahiptir. İnsanı eğitmek bir bakıma geleceği şekillendirmektir (Büyükdüvenci, 2001). Eğitim kişinin arzuladığı yaşam şekline kavuşabilmesi için gereken öğrenmeleri sağlayan önem taşıyan bir araçtır (Senemoğlu, 2018). Tasarlanmış faaliyetler eğitimde büyük öneme sahiptir (Demirel, 2018). Yunan diline ait olan program, yapılması gerekli olan çalışmanın kısımlarını, bu kısımların yapılma sırasını, bu kısımların nasıl yapılacağını ve süresini göstermekte olan bir tasarıdır (Büyükkaragöz ve Çivi, 1999). Eğitimin insanın gelecekteki yaşamını ve ekonomik durumunu etkilediği düşünüldüğünde, programın eğitimin üzerindeki etkisi daha da önem kazanmaktadır. Bu nedenle istenen sonuçlara ulaşabilmesi için de kapsamlı bir eğitim programına ihtiyaç duyulmaktadır.

2.1.2.1. Eğitim programı. Demirel (2018) eğitim programını “Öğrenene, okulda ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneği” şeklinde tanımlamıştır (s. 4). Doğan'a (1974) göre “ Eğitim programı öğrencilerden beklenen öğrenmeyi meydana getirebilmek için planlanmış faaliyetlerin tamamı olarak tanımlanabilir”(s. 361). Eğitim programının öğeleri

arasında kazanımlar, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve değerlendirme bulunmaktadır.

2.1.2.1.1. Kazanımlar. Sönmez ve Alacakaptan (2015) kazanımı “Kazanım (hedef), öğrencide gözlemeye karar verilen istendik özelliklerin tümü olarak tanımlanabilir” şeklinde ifade etmiştir (s.11). Öğrenenlere kazandırılması sağlanacak istendik davranışların da hedef kavramının içinde olduğu görülmektedir (Demirel, 2018). Eğitim programında öğrenci davranışlarını görmek istediğimiz bölüm kazanım ögesidir. İstenen davranışları kazandırmak için kullanılan üniteler ve konular ise içerik ögesinde bulunmaktadır.

2.1.2.1.2. İçerik. İçerik, Karadağ ve Çalışkan’a (2005) göre, öğretim programındaki hedefleri gerçekleştirmek amacıyla “Ne öğretelim?” sorusuna cevap vermektedir. Sönmez (2015), ünite ve konuların hedeflenen davranışların kazandırılacağı şekilde düzenlenmesini içerik olarak belirtmiştir. Bu ünite ve konuların nasıl öğretileceğinin belirlendiği öge ise öğrenme-öğretme süreçleridir.

2.1.2.1.3. Öğrenme-öğretme süreçleri. “Nasıl öğretelim?” sorusunun cevaplanmak istenildiği bölümdür (Sönmez, 2015). Hedeflere varmak amacıyla seçilecek öğrenme öğretme modellerinin, stratejilerin, yöntem ve tekniklerin belirlenmesi, öğrenme öğretme süreci olarak ifade etmiştir (Demirel, 2018). Kazanımların, içerik ve öğrenme-öğretme süreçleri yardımıyla öğrenciye ne ölçüde öğretildiğinin belirlendiği öge ise değerlendirmedir.

2.1.2.1.4. Değerlendirme. Ertürk (1972) değerlendirmeyi “...eğitim durumlarının (ve öğrenme yaşantılarının) istendik ve beklendik davranışları geliştirmedeki etkililik derecelerinin araştırılması yani değerlendirme” şeklinde ifade etmiştir (s.13). Değerlendirme, eğitim-öğretim etkinliklerinin hedeflerine varıp varmadığını belirlemek amacıyla yapılmalıdır (Başlantı ve Baloglu, 2007). Kazanımlar, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve değerlendirme öğelerinden oluşan eğitim programının planlanarak, belli öğretim basamaklarında, farklı sınıflarda, farklı

derslerde ve farklı konularda işlenebilmesi için öğretim programına ihtiyaç duyulmaktadır.

2.1.2.2. Öğretim programı. Eğitim belirli bir tasarıma bağlı olmadan her zaman her yerde yapılabilir. Ancak, insanın yaşam süresinin kısalığı, tasarımsız eğitimin bireyle topluma olan maliyeti yüzünden planlanarak formal şekilde yapılmalıdır. Bu okullarda öğretmenlerin rehberliğinde gerçekleşir. Öğretmenlerin öğrenmeyi planlı bir şekilde yapabilmeleri için kullandıkları ana unsur öğretim programıdır (ÖP) (Senemoğlu, 2018). ÖP Büyükkaragöz ve Çivi'ye (1999) göre, öğretimin belirli basamağında bulunan farklı sınıflar ile derslerdeki konuların, bunların hedeflerini, derslerin her birinin sınıflara göre haftalık ders saatini ve öğretim yöntemlerini, tekniklerini belirten rehberdir. Öğretim programı içerisinde bulunan her derse ait öğrenme etkinliklerini sistemli bir şekilde düzenlemek ve öğrenme-öğretme sürecinin etkili ve verimli olmasını sağlamak için ders programlarına ihtiyaç duyulmaktadır.

2.1.2.3. Ders programı. Tasarlanan hedeflerin bir derse ait zamanda kişiye nasıl kazandırılması gerektiğini belirten etkinliklerin tamamını bulunduran plan, ders programı olarak adlandırılmaktadır (Demirel, 2018). Ertürk (1972) ders programını “ hem eğitim hem de öğretim programının parçası” şeklinde ifade etmiştir (s. 100). Dersin amacından, içeriğinden, öğrenme- öğrenme süreçlerinden ve değerlendirmeden ibaret olan programa ders programı denilmektedir (Büyükkaragöz ve Çivi, 1999). Ders programları uygulanırken örtük program olarak tanımlanan resmiyetteki programın dışında da uygulamalar görülmektedir.

2.1.2.4. Örtük program. Gayri resmi öğretim etkinliklerine örtük program denilir (Yüksel, 2002). Dersin dışındaki faaliyetleri de içermekte olan geniş bir kavramdır (Demirel, 2018). Resmiyetteki programın okullarda tamamen gerçekleşmediği bilinen bir gerçektir. Resmiyetteki program en iyi şekilde hazırlansa bile uygulanırken okulun, öğretmenlerin, toplumun görüşüne ve değerlerine göre biçimlenmektedir (Yüksel, 2002). Programın uygulanması sırasında oluşan örtük programın oluşmasını engellemek amacıyla program geliştirmenin üzerinde

durularak eğitimin dinamik olma özelliğinden faydalanma olanağı olduğu düşünülmektedir.

2.1.2.5. Program geliştirme. Demirel (2018) program geliştirmeyi “eğitim programının hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme öğeleri arasındaki dinamik ilişkiler bütünü” olarak tanımlamaktadır (s.5). Varış’a göre (1985) program geliştirme “Program geliştirme, çocuğun, gencin ve daha özü, insanın dün bugün ve yarının boyutları içinde sürekli olarak iyiye, doğruya, yararlıya doğru mesafe alma sürecidir” şeklinde tanımlanmaktadır (s. 68). Programın etkili olup olmadığı ve hedeflerine ulaşip ulaşmadığı hakkında karar vermek için program değerlendirmeye ihtiyaç duyulmaktadır.

2.1.2.6. Program değerlendirme. Demirel (2018) program değerlendirmeyi “Program değerlendirme, programın etkililiği hakkında karar verme sürecidir” şeklinde tanımlamaktadır (s.188). Programın amaçlarının ve hedeflerinin uygulanıp uygulanmadığının tespiti program değerlendirmenin amacıdır (Büyükkaragöz ve Çivi, 1999). Programın yeterliği, programda eksikliği görülen konuların tespiti ve programla ilgili olarak kesin kararın verilmesinde program değerlendirmeye ihtiyaç duyulmaktadır.

2.2. Teknoloji ve Tasarım Eğitimi Nedir?

Genellikle bir öğrencinin, kendisine uygun olan iş ya da mesleğin gerektirdiği bilgi, yetenek ve davranışla hazırlandığı eğitim programı meslek eğitimi olarak düşünülmektedir (Özalp ve Ataunal, 1977). Sadece tek konuda bilgi yoğunluklu yetenek kazanma gerektiren mesleki eğitimle Teknoloji Eğitimi farklıdır (Yazıcıoğlu, Erdoğan, Şanlı ve Celep, 2008). Teknoloji Eğitimi: Öğretim süreci boyunca gözlem ve tasarım yapabilme, grafik hazırlayabilme, dijital sonuçlar çıkarabilme gibi faaliyetler bulunduran, içerisinde kişilere teknoloji ile teknoloji okuryazarlığı yeterlilikleri kazandırabilen, teknik resim dilini anlayıp kullandırabilen ve Fen ve Teknoloji, Matematik, Görsel Sanatlar, Türkçe gibi derslerden de faydalanmayı sağlayabilen bilim alanıdır (Karaağaçlı ve Mahiroğlu, 2005). Buradan da görüldüğü üzere Teknoloji Eğitimi mesleki eğitim değildir. Bütünselliğe dikkat çeken Mercin

ve Diksoy'a (2020) göre, tasarımı yapılan her nesne teknoloji kanalıyla bir ürün, özne ya da şekle dönüştüğü için TT bütünsel olarak incelenmelidir.

2.2.1. Teknoloji ve tasarım dersinin amaçları nelerdir? Öğrencilerin üst kademe öğretimle yaşama hazırlanması ilköğretim okulunun amacıdır. Öğrencilerin bilgilerinin ve becerilerinin geliştirilebilmesi amacıyla İş Eğitimi dersi programa konulmuştur (MEB, 2002). Gelecekteki kuşakların yaşayacakları dönemin gereksinimlerine yanıt vermeleri amaçlanmıştır (MEB, 2008). Yaşam boyu öğrenebilen, öğrendiği bilgileri uygulamak suretiyle TT sürecini önce kendisinin faydasına, sonra toplumun faydasına kullanan insanlar yetiştirmek ile TT okuryazarı olan, TT sürecini kavrayıp, yorumlayan, kontrol edip değerlendirebilen insanlar yetiştirmek dersin iki temel amacıdır (MEB, 2018a). Bu amaçla öğrencilere;

- Teknolojinin geliştirilme süreçleriyle ilgili esas bilgileri kazandırmak,
- Tasarım ifadesinin çeşitleri ve süreciyle ilgili esas bilgileri kazandırmak,
- Günlük hayatta karşılaştıkları sorunların çözümüyle ilgili sorumluluk alıp, bu sorunların çözümü için teknolojinin geliştirilme sürecini ve tasarım yeteneklerini kullanmalarını sağlamak,
- Tasarımcıların uyguladıkları çözüm önerilerine ilişkin süreçleri anlamaları için yardım etmek,
- Teknoloji ve tasarım deneyimlerinin toplumsal, iktisadi ve doğal kaynaklara ait sürdürebilir kalkınmaya olan etkilerini fark etmelerini sağlamak,
- Yüz yüze kalınan sorunlara ilişkin değişik malzemeleri kullanarak bilimsel metotlarla ve teknoloji tasarım süreçlerinin kullanarak çözüm oluşturabileceğini kavratmak,
- Birey, toplum ve teknoloji arasındaki ilişkileri fark etmelerini sağlamak,
- Kapasitelerini fark ettirerek bilinçlendirmek,
- Sorunların anlaşılması, çözülmesi ve uygulama becerilerinin geliştirilmesine yardım etmek,
- Görselleştirme yeteneği kazandırmak,
- Serbest, kendine özgü ve yenilikçi fikirler geliştirmelerini sağlamak,
- Teknoloji ve tasarıma ilişkin kariyer farkındalığı kazandırmak,

- Teknoloji ve tasarıma ilişkin süreçlerde iş güvenliği tedbirlerinin etkisini kavratmak,
- Doğal ve beşeri bilimlere meraklandırıp oluşturdukları bilgilerin tasarımla ürüne dönüşeceğini fark ettirmek,
- Teknolojinin farklı çeşitlerindeki gelişmelerin geçmişi ve geleceği hakkında bilgilendirmek,
- Yaratıcı düşüncenin yeni bir ürün haline gelmesinde bilimsel bilginin ve teknolojinin kullanılmasının önemini algılamalarını sağlamak,
- İcat, bilim, endüstri, keşif, buluş konuları ve teknik konularda bilgilendirmek,
- Kendine özgü fikirlerin öneminin ve fikri haklarının korunmasının teknolojinin gelişmesine etkisi konusunda bilinçlendirmek amaçlanmıştır (MEB, 2018a).

2.2.2. Teknoloji ve tasarım dersinin yapısı. 7. ve 8. sınıflardaki TT ders programında öğrenme alanı bakış açısının kullanıldığı görülmektedir. 7. ve 8. Sınıflarda tamamı ortak olan: Teknoloji ve Tasarımın Temelleri, Tasarım Süreci ve Tanıtım, Yapılı Çevre ve Ürün, İhtiyaçlar ve Yenilikçilik, Tasarım ve Teknolojik Çözüm olmak üzere beş öğrenme alanı vardır. 7. ve 8. sınıflarda öğrenme alanları ortak olmasına rağmen kazanım sayılarında ve ünitelerde farklılıklar göze çarpmaktadır. Her iki sınıf seviyesinde de kazanımların sarmal ve birbirlerini tamamlayacak biçimde düzenlendiği görülmektedir. Kazanımlar hazırlanırken öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor niteliklerine dikkat edilmiştir (MEB, 2018a). Tablo 1'e bakıldığında yedinci sınıflar için 10 ünite, sekizinci sınıflar için sekiz ünite görülmektedir. 7. Sınıflarda toplam 51 kazanım, 8. sınıflarda toplam 42 kazanım görülmektedir.

Tablo 1.

Teknoloji ve Tasarım Programının Sınıf Seviyesi, Öğrenme Alanları, Ünite Başlıkları, Kazanım Sayılarını İçeren Tablo

Öğrenme Alanı	7. Sınıf		8.Sınıf	
	Ünite Adı	Kazanım Sayıları	Ünite Adı	Kazanım Sayıları
A.Teknoloji ve Tasarımın Temelleri	1.Teknoloji ve Tasarım Öğreniyorum	4	1.İnovatif Düşüncenin Geliştirilmesi ve Fikirlerin Korunması	6
	2.Temel Tasarım	5		
B.Tasarım Süreci ve Tanıtım	1.Tasarım Odaklı Süreç	14	1.Bilgisayar Destekli Tasarım ve Akıllı Ürünler	5
	2.Bilgisayar Destekli Tasarım	3	2.Tanıtım ve Pazarlama	2
C.Yapılı Çevre ve Ürün	1.Mimari Tasarım	4	1.Görsel İletişim Tasarımı	7
	2.Ürün Geliştirme	8	2.Ürün Geliştirme	4
			3.Mühendislik ve Tasarım	4
			4.Doğadan Tasarıma	3
Ç. İhtiyaçlar ve Yenilik	1.Enerjinin Dönüşümü ve Tasarım	3	1.Ulaşım Teknolojileri	3
	2.Engelsiz Hayat Teknolojileri	3		
D.Tasarım ve Teknolojik Çözüm	1.Özgün Ürünümü Tasarlıyorum	6	1.Özgün Ürünümü Tasarlıyorum	6
	2.Bunu Ben Yaptım	1	2.Bunu Ben Yaptım	2

(MEB, 2018a, s.11)

2.2.3. Teknoloji ve tasarım dersinde ölçme değerlendirme. İnsanların her biri birbirinden farklıdır. Bu yüzden öğretim programlarıyla ölçme değerlendirme süreçlerinin tek tip ve herkese geçerli olması insanın yapısına aykırıdır. Bu nedenle ölçme değerlendirmede mümkün olan en çok çeşitliliğe ve esnekliğe yönelik anlayışla yola çıkarak hareket edilmesi zorunludur. Bu anlayışla bakıldığında öğretim programının yol gösterici olduğu görülmektedir. Eğitimin çeşitliliği, kişi, eğitim düzeyi, dersin muhtevası, toplumsal ortam, okul olanakları gibi etkenler iç ve dış dinamikler tarafından önemli ölçüde etkilendiği için öğretmenden ölçme değerlendirmenin etkinliğinin sağlanmasında öğretim programlarına göre öncelik göstermesi beklenmektedir. Öğretmenlerden asıl beklenen özgünlük ve yaratıcılıktır

(MEB, 2018a). TT dersi 2018 programında ölçme değerlendirme araçlarına yer verilmediği görülmektedir.

2.2.4. Türkiye’de teknoloji ve tasarım dersinin tarihsel gelişimi. İş kavramının 19. yüzyılda Avrupa ile Amerika’da yayılmasıyla Pestalozzi ve Fellenberg 18.yüzyılın sonlarına doğru fakir çocuklara okullar açmışlardır. 19. Yüzyıldaki sanayi okulları ile Herbart dönemi okullarına etki etmişlerdir. Pestalozzi’ye el işlerini genel eğitim programlarının bir bölümü olarak düzenlemesinden dolayı el sanatları eğitiminin babası adı denilmiştir (Doğan, Alkan ve Sezgin, 1980). İş kavramının 19. yüzyılda Avrupa ile Amerika’da yayılmasıyla birlikte eğitimciler el işlerinin matematik, yabancı dil kadar önemli olduğunu çocuğun mesleğe yönelik değil çok yönlü yetişmesi gerektiğini söylemişlerdir. Bunun sonucunda tarım, ticaret, ev ekonomisi ve teknik resim dersleri de programda yer almıştır. İş kavramıyla birlikte farklı ülkelerde pratik sanatlar, endüstriyel sanatlar, pratik eğitim, el işleri ve güzel sanatlar gibi isimlerle uygulamalar olmuştur (Doğan, 1983).

İş eğitimi Frobel işleri adı altında 1909’dan sonra Darülmualliminde okutulmaya başlanmıştır (Baltacıoğlu, 1942; akt. Doğan, 1983). Satı Bey’in 1909 Mart ayından sonra Darülmuallimine müdür olmasıyla birlikte programda üzerinde dikkatle durulmasını istediği derslerden biri de el işi dersidir. Darülmuallimin ilkokul kısmındaki ders programında el işleri ve terbiye-i bedeniye dersi ilk üç yıllık programda haftada iki saat bulunmaktadır (Akyüz, 2018). Buradan da görüldüğü üzere günümüzde Teknoloji Eğitimi olan kavramın Osmanlı döneminde mesleki eğitim dışında olmakla birlikte “iş” tanımlaması altında şekil aldığı görülmektedir. 17 Temmuz 1921 tarihinde Maarif Kongresinde İlköğretim Müdürü Eyüp Bey’in okuduğu ilkokul programının 27 saatlik birinci sınıf programında el işleri üç saat, pratik meslek altı saattir. 30 Saatlik ikinci sınıf programında el işleri üç saat, pratik meslek altı saattir. 30 Saatlik üçüncü sınıf programının el işleri iki saat, pratik meslek altı saattir. 28 Saatlik dördüncü sınıf programında bir saat tarım, bir saat el işleri, pratik meslek altı saattir (Sarıhan, 2019). Günümüze bakıldığında MEB’e (2018c) göre, TT dersinin haftalık ders saati açısından 1921’de okunan programın gerisinde olduğu görülmektedir.

2.2.4.1. Teknoloji ve tasarım dersi 1924 ve 1926 programı ve gelişimi.

Tablo 2.

Erkek İlk Mekteplerinin Haftalık Ders Tevzil Cetveli 1924

Dersler	1.Sınıf	2.Sınıf	3.Sınıf	4.Sınıf	5.Sınıf
Alfabe	12	-	-	-	-
Kıraat (İnşat ve Temsil)	-	4	3	2	2
İmlâ	-	2	2	1	1
Tahrir	-	1	-	2	1
Sarf	-	-	-	1	1
Yazı (Sülüs-Rik'a)	-	2	1	1	1
Kuranı Kerim ve Din Dersleri	-	2	2	2	2
Hesap	2	3	3	3	2
Hendese	-	-	-	1	2
Tarih	-	-	1	2	2
Coğrafya	-	-	1	2	2
Tabiat Tetkiki, Ziraat, Hıfzıssıhha	3	3	2	2	2
Müşahabat-ı Ahlâkiye ve Malumat-ı Vataniyye	1	1	1	1	1
Resim	2	2	2	2	2
El İşleri	2	2	2	2	
Musiki	2	2	2	1	1
Terbiye-i Bedeniye	2	2	2	1	1

(Cicioğlu, 1982: 94; akt. Çatak, 2015, 71)

Tablo 2'ye göre el işleri dersleri beşinci sınıflar dışındaki sınıflarda haftada iki saat işlenmektedir.

Tablo 3.

1926 Yılına İlişkin İlkokul Programı

Dersler	1.Devre			2.Devre	
	1. Sınıf	2. Sınıf	3. Sınıf	4. Sınıf	5. Sınıf
Türkçe	10	10	10	8	8
Hayat Bilgisi	4	4	4	-	-
Hesap-Hendese (Geometri)	4	4	5	5	5
Tarih	-	-	-	2	2
Coğrafya	-	-	-	2	2
Tabiat Dersleri	-	-	-	2	2
Eşya Dersleri	-	-	-	-	2
Yurt Bilgisi	-	-	-	2	1
Resim-Elişi	4	4	4	2	2
Musiki	2	2	1	1	1
Jimnastik	2	2	2	2	1
Toplam	26	26	26	26	26
(Ev İdaresi)	-	-	-	(1)	(1)
(Dikiş)	-	-	-	(1)	(1)

(Cicioğlu, 1985; akt. Korkmaz ve Güler, 2020, 503)

Tablo 3'e bakıldığında 1926 yılı ilkokul programında resim ve el işi derslerinin birleştirildiği görülmektedir. İsmail Hakkı Baltacıoğlu iş kavramının Türk eğitim sistemine dahil edilmesinde büyük etkileri olan eğitimcilerden biridir (Koç, 1995). 1930'lu yıllara bakıldığında genel eğitime ait programlara iş eğitiminin dahil edilmesi için çabalayan eğitimcilerden biri de Tonguç'tur (Doğan, 1983). 10 Kasım 1932 tarihli 221 sayılı Talim Terbiye Kurulu kararıyla Gazi Eğitim Enstitüsü kurulmuştur. Enstitü pedagoji şubesi, edebiyat şubesi, fen şubesi, iş dersi ve resim şubesi, beden terbiyesi şubesi olmak üzere beş şubeden oluşmaktadır. İş dersi ve resim şubesi, iş dersi ve resim zümrelerine ayrılmıştır. Bu alana girmek için en az bir sene ilkokul öğretmenliği yapmak zorunluluğu bulunmaktadır. Bir sene hazırlık, iki sene dal eğitimi olmak üzere üç yıl eğitim verilmektedir (Özalp ve Ataüenal, 1977). Tonguç'un, Gazi Eğitim'deki derslerinde kendisinin kurmuş olduğu iş ve sanat eğitimi ortamıyla bu alana karşı olan görüşleri kıvrarak, alanın öğretmen adaylarının tamamının ilgisini çekmiştir (Türkoğlu, 1997). İş kavramı 1940'lı yıllarla birlikte köy enstitüleri ile yaygınlaştırılmıştır. Köy enstitüsü programı iş ve eğitimi ülkemizde birleştiren en yaygın uygulamadır (Doğan, 1983). 1943 yılındaki Köy Enstitüsü Programında 1-5. sınıflarda kültür dersleri, tarım ders ve çalışmaları ve teknik ders ve çalışmaları olarak üç tür ders bulunmaktadır (Türkoğlu, 1997). Kültür dersleri: Türkçe, tarih, coğrafya, yurttaşlık bilgisi, matematik, fizik, kimya, tabiat ve okul sağlık bilgisi, yabancı dil, el yazısı, resim-iş, beden eğitimi ve ulusal oyunlar, müzik, askerlik, ev idaresi ve çocuk bakımı, öğretmenlik bilgisi, zirai işletme kooperatifçilik (Doğan, 1983). Tarım ders ve çalışmaları: tarla ziraatı, bahçe ziraatı, fidancılık, meyvecilik, bağcılık, sebzeçilik, sanayi bitkileri ziraatı, zootehni ziraatı, kümes hayvanları bilgisi, arıcılık, ipek böcekçiliği, balıkçılık ve su mahsulleri, ziraat sanatları (Gürsel, 2018). Teknik dersler erkek öğrenciler için, demircilik: sıcak ve soğuk demircilik, nalbantlık, motorculuk. Dülgerlik: dülgerlik, marangozluk, duvarcılık. Yapıcılık: yapıcılık, betonculuk, dülgerlik dersleridir. Kız öğrenciler dikiş-biçki: dikiş, örgü ve dokuma, ziraat sanatları. Örgücülük ve dokumacılık: örgü ve dokuma, dikiş, ziraat sanatları. Ziraat sanatları: zirai sanatlar, dikiş, örgü ve dokumacılık (Türkoğlu, 1997).

2.2.4.2. Teknoloji ve tasarım dersi 1949-1970 ders programı. Ortaokulların programları 1949 yılında gözden geçirilerek programlara haftada dört saat iş bilgisi dersi eklenmiştir. İş bilgisi dersi ticaret, tarım, ev işleri, el işleri gibi konulardan oluşmaktadır. Bu program 1970 yılına kadar yürütülmüştür. 1953 yılında çok amaçlı programların uygulandığı Muhtelif Gayeli Ortaokul denemesiyle İş kavramı okullara sokulmak istenmiştir. Bu okullarda ortaokul birinci sınıflar için programların hepsi ortaktır. Ortaokul ikinci ve üçüncü sınıflarda genel kol, teknik kol ve ev kadınlığı koluna bağlı olarak derslerin özellikleri farklılaşmaktadır (Doğan, 1983).

Tablo 4.

1949-1970 Ortaokul Programı Ders Çizelgesi

Dersler	Sınıflar		
	1	2	3
Türkçe	6	4	4
Tarih	2	2	2
Coğrafya	2	2	1
Yurttaşlık Bilgisi	1	1	1
Matematik	5	4	4
Fizik	-	3	3
Kimya	-	-	2
Tabiat Bilgisi	3	3	2
Yabancı Dil	3	3	3
Beden Eğitimi	1	1	1
Resim	1	1	1
Müzik	1	1	1
Serbest Çalışmalar	3	3	3
İş Bilgisi	4	4	4
Toplam	32	32	32

(Doğan, 1983, 13)

Ortaokulların programları 1949 yılında gözden geçirilerek programlara haftada dört saat iş bilgisi dersi eklenmiştir. İş bilgisi dersi ticaret, tarım, ev işleri, el işleri gibi konulardan oluşmaktadır. Bu program 1970 yılına kadar yürütülmüştür. 1953 yılında çok amaçlı programların uygulandığı Muhtelif Gayeli Ortaokul denemesiyle İş kavramı okullara sokulmak istenmiştir. Bu okullarda ortaokul birinci sınıflar için programların hepsi ortaktır. Ortaokul ikinci ve üçüncü sınıflar genel kol, teknik kol ve ev kadınlığı koluna bağlı olarak derslerin özellikleri farklılaşmaktadır (Doğan, 1983).

2.2.4.3. Teknoloji ve tasarım dersi 1974 programı ve gelişimi. IX. Milli Eğitim Şurası sonucunda alınan kararlar 16.09.1974 günlü 1805 sayılı Tebliğler dergisinde yayınlandı. Bu kararlar doğrultusunda okul müdürleri çevresel imkânlar dahilinde öğretmenler ve öğretmenler kurulunun fikirleri doğrultusunda okul programında bulunacak seçmeli dersler ve haftalık ders saatleri hakkında karar alma yetkisine sahiptir. İş bilgisi ismiyle eski programda her sınıfta toplam dört saat işlenen tarım işleri, ticaret işleri, el işleri (erkeklerle) ve ev işleri (kızlara) derslerine yer verilme olanağı olacaktır. Buna göre 1974-1975 öğretim yılı itibariyle uygulanacak program ve haftalık ders saatleri Tablo 5’ de verilmiştir.

Tablo 5.

Ortaokul Haftalık Ders Dağıtım Çizelgesi

Dersler	6.Sınıf	7.Sınıf	8.Sınıf	Toplam
Ortak Dersler				
Türkçe	5	5	5	15
Matematik	4	4	4	12
Sosyal Bilgiler	3	3	4	10
Fen Bilgisi	3	3	3	9
Yabancı Dil	3	3	3	9
Resim	1	1	1	3
Müzik	1	1	1	3
Beden Eğitimi	1	1	1	3
Ahlâk	1	1	1	3
Toplam	22	22	23	67
Seçmeli Dersler				
Öğrenci her yıl en az 4 saatlik seçmeli ders alır	4-8	4-8	4-8	12-24
Din Bilgisi	(1)	(1)	-	(2)
Derslerin haftalık toplam saati	26 (27)	26 (27)	27	79(81)
Rehberlik Eğitsel Çalışmalar	3	3	3	9

(MEB, 1974: 346)

X. Milli Eğitim Şûrası’ndan sonra, Ankara’da 1974-1975 öğretim yılı itibariyle, ortaöğretimde yer alan seçmeli dersleri okutmak amacıyla dört yıl eğitim veren Endüstriyel Sanatlar Yüksek Öğretmen Okulu kuruldu. Kurulan bu okulda iş ve teknik eğitimi, işletmecilik ve ev ekonomisi derslerinin öğretmenlerinin yetiştirilmesi amaçlanmıştır (Şahinkesen, 1982). Üretim konusuna dikkat çeken Miyakawa ve Miyauchi’ye (2010) göre, üretimi temel alan endüstriyel teknoloji topluluğunun

gelişmesi üretimin esasını meydana getiren endüstriyel teknoloji eğitiminin ilerletilmesi ana unsurdur.

X. Milli Eğitim Şûrası 1981 yılında toplanmıştır. Bu şûra sonunda önceden seçmeli derslerde yer almakta olan beceri dersleri zorunlu dersler arasında yer almıştır (Ersanlı, Erkin, Koyuncu, Eker, Yanbeyi ve Yazar, 1997). 1982 yılı itibariyle Endüstriyel Sanatlar Yüksek Öğretmen Okulu, Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Teknoloji Eğitimi bölümü haline getirilmiştir. Bu bölüm daha sonra gene Gazi Üniversitesi bünyesinde olmak üzere Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi olarak yapılandırılmıştır (Şık ve Koç, 2011). Fakülte bünyesinde Endüstriyel Teknoloji Eğitimi, Aile Bilimleri ve Tüketici Eğitimi, Bilgisayar Eğitimi ve İşletme Eğitimi bölümleri yer almaktadır (Şenel, 1994). Bakanlar Kurulunun 13.11.2009 tarih 27505 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanan 2009/15546 sayılı kararı ile Fakültenin kapatılmasına tamamlanmasına karar verilmiştir (Bakanlar Kurulu Kararı, 2009). Halen Türkiye’de TT dersini verecek öğretmen yetiştirmek için lisans programı bulunmamaktadır (Tulukçu, 2017). TT dersi öğretmeni yetiştiren bir yükseköğretim kurumu olmaması ve 30 farklı alandan gelen öğretmenlerin TT dersini vermesinin derse ait ortak anlayış oluşturulmasına engel olduğu düşünülmektedir. Akbaşlı ve Akyüz (2021) araştırmalarında, farklı alanlardan gelen öğretmenlerin programın uygulanması sırasında kendilerini yetersiz gördükleri tespitinde bulunmuşlardır.

2.2.4.4. Teknoloji ve tasarım dersi 1991 programı. 1991 programına bakıldığında İş Eğitimi dersinin İlköğretim 4. ve 5. sınıflarda haftada dört ders saati; 6, 7. ve 8. sınıflarda haftada altı ders saati olarak okutulduğu görülmektedir. 1994 yılında 6, 7. , 8. sınıflarda haftada altı olan ders saati üç ders saatine, 1997 yılında iki ders saatine indirilmiştir (Uluğ, 2000). İlköğretim okullarında İş Eğitimi dersi 1998-1999 öğretim yılından geçerli olarak 4., 5. , 6. , 7. ve 8. sınıflarda haftada üç saat olarak belirlenmiştir (MEB, 1998). 6., 7. ve 8. sınıflarda İş Eğitimi dersi öğrenci sayısı 20 kişiyi geçmeyecek şekilde dört gruba ayrılarak dönerli bir şekilde, okulun olanakları doğrultusunda iş ve teknik eğitimi, ev ekonomisi, tarım ve ticaret alanlarında işlenecektir (MEB, 2002). 14 Temmuz 2005 tarihli 192 sayılı Talim ve Terbiye Kurulu kararına göre İlköğretim okullarında TT dersinin 6. , 7. ve 8. sınıflarda haftada iki saat olarak işlenmesi planlanmıştır (MEB, 2005).

2.2.4.5. Teknoloji ve tasarım dersi 2006 ve 2018 programı. İş Eğitimi dersi 2006-2007 eğitim öğretim yılında geçerli olmak üzere mevcut program değiştirilerek TT adıyla uygulanmaya başlanmıştır (Şık ve Koç, 2011). Program 6, 7. ve 8. sınıflarda düzen, kurgu ve yapım kuşaklarından oluşmaktadır. Bu kuşakların odak noktaları her sınıf düzeyi için farklıdır. Öğrenci performanslarını değerlendirmek amacıyla öğrenci ürün dosyası, dereceli puanlama anahtarı, öz değerlendirme, görüşme, gözlem formları, öğrenci tasarım günlüğü gibi araç ve yöntemler getirilmiştir (MEB, 2008). Talim Terbiye Kurulu'nun 02.02.2016 tarihli 5 sayılı kararı ile 2017-2018 Eğitim- Öğretim yılında uygulanmak suretiyle kurulun 21.03.2016 tarihli 24 sayılı kararı ile uygulanan TT dersine ait olan öğretim programının (6. , 7. , 8. sınıflar) 6. ve 7. sınıflardan itibaren kademeli olarak kaldırılmıştır. Yeni hazırlanan Ortaokul TT Dersi (7. ve 8. sınıf) ÖP 2017-2018 eğitim-öğretim yılıyla birlikte 7. sınıflardan başlayarak kademeli olarak uygulanması planlanmıştır (MEB, 2016). 1998 yılından sonra TT dersinin haftalık ders saatlerinde azaltıldığı ve dersin bazı kademelerden tamamen kaldırıldığı görülmektedir. Yapılandırmacı anlayışın Türkiye’de uygulanmaya başlandığı 2006 yılından sonra altıncı sınıflardan TT dersi kaldırılmıştır (MEB, 2017). 12.09.2018 tarihli 123 sayılı Talim Terbiye Kurulu kararıyla 2018-2019 eğitim öğretim yılında başlamak üzere uygulanacak çizelgede TT dersinin 7. ve 8. sınıflarda haftada iki ders saati olarak işlenmesi planlanmıştır (MEB, 2018c).

2.2.5. Dünyada ve Türkiye’de teknoloji ve tasarım ile ilgili yenilikler.

Günümüzde teknolojinin hızla gelişip değiştiği görülmektedir. Teknolojiyle ilgili gelişmeler ve değişimler toplumların yaşamını etkilemektedir. Toplumlara etkileyen bu değişimlerin eğitimi de etkilediği görülmektedir. Teknolojide görülen güncel gelişmelerin takip edilerek eğitime uyarlanması teknolojik gelişimi yakalama açısından önemlidir. Bu bölümde gelişen teknolojiyle bağlantısı olan e-ticaret, giyilebilir teknolojiler, steam, endüstri, yapay zeka, sanal gerçeklik, drone teknolojisi ve tasarım beceri atölyeleri bulunmaktadır.

2.2.5.1. E ticaret. “E-ticaret, mal veya hizmetlerin üretim, tanıtım, satış, dağıtım, sigorta, satış sonrası hizmetler, sözleşme, cayma ve ödeme işlemlerinin bilgisayar ağları üzerinden yapılmasıdır” (Kaya, 2020, s.38).

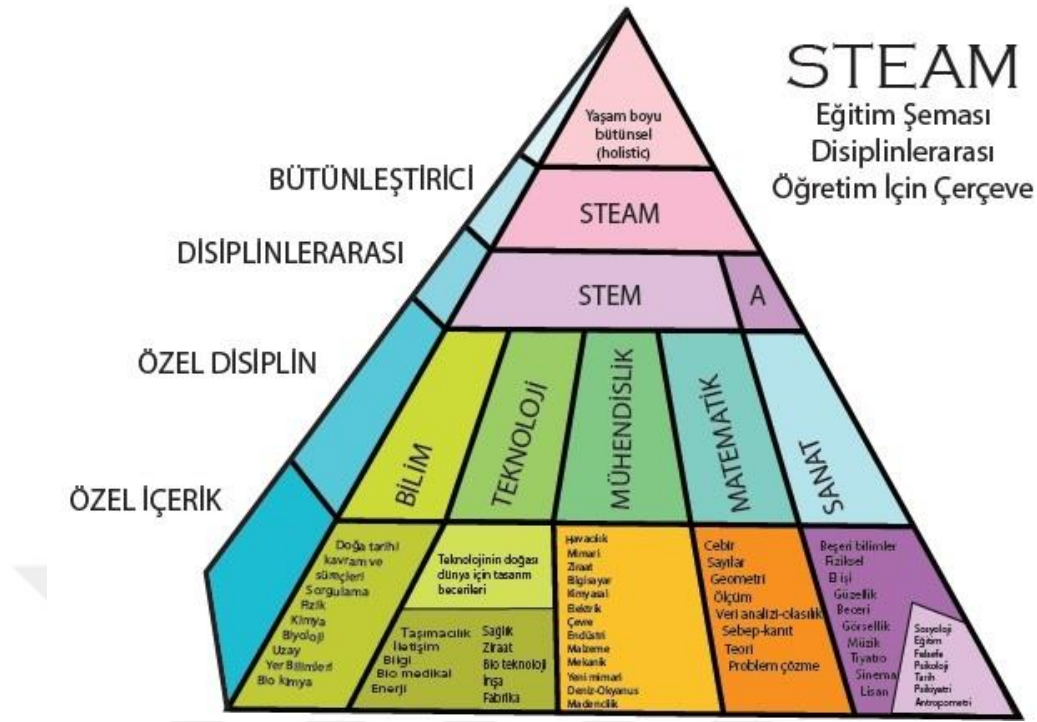
Başta iletişim ve bilişim teknolojisi alanındaki yenilikler küreselleşmeyi hızlandırıp ticarete sanal dünyaya taşımıştır. Bu açıdan insanların dünyanın bütün yerlerinde o anda sanal ortamda alışveriş yapması olanağını sağlamış durumdadır. E-ticaret olarak isimlendirilen bu alışveriş tüketicilere avantajlar ve kolaylıklar getirmiştir (Dikkaya ve Aytekin, 2018). Pandemi süreciyle birlikte eve kapanmak zorunda kalan insanların e-ticaret kullanımını artırdıkları görülmüştür. Pandemi sonrasında da e-ticaret kullanımının aynı ölçüde devam ettiği görülmüştür. İnternetin bulunduğu her yerde yapılabilen e-ticaretin olumlu olduğu kadar olumsuz yönleri de bulunmaktadır. TT dersi 2018 programına bakıldığında e-ticaret ile ilgili bir kazanım bulunmamaktadır. Programda bu konuda kazanım bulunması halinde öğrencilerin e-ticaret hakkında bilinçlendirilebileceği düşünülmektedir.

2.2.5.2. Giyilebilir teknolojiler. Çağdaş anlamda ilk giyilebilir aygıtın 1961’de bulunduğu, 1980’li ve 1990’lı yıllarda sağlık alanı, askeri alan ve eğlence alanındaki gelişmelerin hızının 2000’li yıllardaki gelişimi daha da hızlandırmıştır. Giderek gelişen teknolojiyle küçülen elektronik devreler ile giyilebilir ürünler kişilerin günlük yaşamında kullandıkları aygıtlar ve eşyalarla bütünleşik hale gelmiştir. Bugün akıllı saat ve akıllı gözlüklerle yaygınlaşan giyilebilir akıllı aygıtların gelecekte insanların gündelik kıyafetlerine hatta insan bedenine doğrudan uygulanacağı beklenilmektedir (Sağbaş, Ballı ve Yıldız, 2016). Giderek büyüyen şehirler ev ile okul arasındaki mesafenin uzamasına neden olmuştur. Bu durum bazı velilerin konum özelliği olan akıllı saatleri tercih etmelerine sebep olmuştur. TT dersi 2018 programında 7. ve 8. sınıflarda akıllı ürünlerle ilgili tasarım anlamında kazanım bulunmaktadır. Akıllı ürünlerle ilgili kazanım sayısının artırılıp bu konuda uygulama yapabilmek için okullara materyal desteği sağlanmasının öğrencilerin bu konuda bilinçlendirilmesi ve günceli yakalama adına yararlı olabileceği düşünülmektedir.

2.2.5.3. Sanal gerçeklik. Bilgisayar yardımıyla birtakım yazılımlarla donanımlar kullanarak sanal dünyada tecrübe kazanılan uygulamalara sanal gerçeklik adı verilmektedir. Eğitim, sağlık, mimari, inşaat, satış pazarlama, organizasyon ve eğlence gibi çok sayıda sektörde kullanılmaktadır (Şekerci, 2017).

İlk kullanımı ve geliştirilme hedefi, savunma sanayinde kullanılmasıdır. Zaman geçtikçe gelişen nitelikleri ve donanımlarıyla beraber başka alanlarda kullanılmaya başlanmıştır. Bugün eğitimde, havacılıkta, sağlıkta, savunma sanayinde, oyun ve eğlenceye değişik hedefleri gerçekleştirebilmek amaçlanarak geliştirilip kullanılmaya başlanmıştır (Öztürk ve Sondaş, 2020). Belirtilen bu kullanım alanlarına rağmen öğrencilerin sanal gerçekliği özellikle oyun olarak kullandıkları ve bu durumun öğrencileri sosyalleşmekten uzaklaştırdığı görülmüştür. Sanal gerçeklik konusunun 2018 TT programına konularak eğitim amaçlı kullanımının öğrencilerin gelişimi ve sanal gerçeklik hakkında bilinçlendirilmesi açısından faydalı olabileceği düşünülmektedir.

2.2.5.4. Steam. “Steam; bilim (science), teknoloji (technology), mühendislik (engineering), sanat (arts) ve matematik (mathematics) kelimelerinin baş harflerinin birleşmesiyle oluşan bir kavramdır” (Mercin ve Diksoy, 2019, s. 27). Disiplinlerarası öğrenmeye dikkat çeken Quigley, Herro, Jamil’e (2017) göre, “A” sanatı ve insani bilimlere simgelemekle birlikte; bilime, teknolojiye, mühendisliğe ve matematiğe (STEM) gelecekte katılma ihtimaline sahip olan disiplinlerarası öğrenme süreci STEAM’dır. Fen, teknoloji, matematik, mühendislik, sanat disiplinlerini içerisinde bulunduran eğitim modeli STEAM’dır (Batı, Çalışkan ve Yetişir, 2017). Sanat boyutuna değinen Mercin ve Diksoy’a (2019) göre, STEM 1950’lerin sonlarında ortaya çıkmakla birlikte, yaratıcılıkla inovasyon sürecinin eksik kalmasından dolayı son dönemde içine sanatı katarak STEAM halini almıştır. Türkiye’de ki eğitim sisteminin sınava odaklanması sebebiyle Teknoloji ve Tasarım dersinin STEAM alanında daha fazla katkı verebileceği düşünülmektedir.



Şekil 1. STEAM Hunisi (Yakman, 2008)

2.2.5.5. Endüstri. Endüstri devrimi, bilimin ve tekniğin gelişip teknolojiyi de geliştirmesiyle tarım devrimine oranla çok daha hızlı gelişip ilerlemiştir. Bu gelişmeler üretimdeki yöntemleri geliştirip değiştirerek kas gücünden buhar gücüne geçişi sağlamış bugüne kadar süren Endüstri 1.0, Endüstri 2.0, Endüstri 3.0, Endüstri 4.0 olarak isim almıştır (Mercin ve Diksoy, 2019). Endüstri 1.0; buhar gücü, Endüstri 2.0; elektrik enerjisi ve seri üretim, Endüstri 3.0; üretimde otomasyon ve bilgisayar, Endüstri 4.0; akıllı imalat olarak tanımlanmaktadır (Önder, 2019). Dördüncü Endüstri devrimi dijital anlamda geleceğe etki edecek devrimdir (Demiral, 2019). Almanya öncülüğünde doğmuştur (Çelik, Güleriyüz ve Özköse, 2018). Sistem, nesne, insan bağlantısı yaygınlaşıp etkili biçimde gerçekleşecektir (Yıldız, 2018). Endüstri 4.0, programda kavram anlamında bulunmasına rağmen bu konuda uygulama yapmak için okullarda donanım eksikliği göze çarpmaktadır. Okullara bu konuda donanım takviyesi yapıldıktan sonra programa ayrıca bir kazanım konulması halinde öğrencilerdeki öğrenmenin kalıcılığına katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

2.2.5.6. Yapay zeka. İnsanların ve canlı varlıkların davranış şekillerinden esinlenmek suretiyle sistemleri örnekleme çalışmalarına yapay zeka adı verilir (Sucu ve Ataman, 2020). Hızlı bir şekilde ilerlemekte olan, eğitime katkı veren bu teknoloji öğretim süreci boyunca ortaya çıkan sorunları aşmada yarar sağlayacaktır (Arslan, 2020). Öğrencilere olan katkısına değinen Yılmazsoy'a (2020) göre, öğrencilere rehberlik edilmesi, öğrencilerin güdülenmesi, kalıcı bilginin aktarımı ve akademik başarıyı artırma gibi kısımlarda katkısının olması beklenmektedir. Yapay zeka ile ilgili kaygıları dile getiren Sucu ve Ataman'a (2020) göre, yapay zeka, çeşitli fonksiyonlarının olması yanında insana benzer bir varlığa dönüşebileceği gelişmelerin içindedir. Hızlı öğrenip, eğitilmesi, insana benzer özellikleri olması bu teknolojik gelişmelerin sonuçları hakkında kaygılara sebep olmaktadır. TT dersi 2018 programına yapay zeka uygulamalarıyla ilgili ayrıca bir konu konulmasının öğrencilerin günceli yakalamalarını ve yapay zekanın olumlu ve olumsuz olabilecek yönleri hakkında bilgi sahibi olmalarını sağlayacağı düşünülmektedir.

2.2.5.7. Drone teknolojisi. Sözeri'ye (2015) göre drone “İnsansız hava aracı (İHA) veya uzaktan kumandalı kablosuz olarak kontrol edilen pilotsuz hava aracı, askeri alandaki kullanımı ile birlikte Drone diye isimlendirilir” (s. 150).

Büyük oranda yerdeki bir kontrol merkezinden kontrolü sağlanan, pilot ihtiyacı olmadan kullanılabilen hava vasıtalarına genel olarak verilen isim İHA'dır. Elektronik ile yazılım alanındaki ilerlemelerle birlikte hızlı bir biçimde gelişmektedir. Başlangıçta yalnızca askeri gayeli görevlerde kullanılması için geliştirilse de bugün sivil ve ticari gayeli kullanımında büyük oranda artış bulunmaktadır (Küçükçelebi ve Yıldız, 2020). Drone kullanımı özellikle video çekimlerinde kullanılarak ticari anlamda yeni olanaklar sağlamaktadır. Drone konusunun programa ayrı bir başlık altında konularak öğrencilerinin eğitilmesinin günceli yakalama adına önem taşıdığı düşünülmektedir.

2.2.5.8. Tasarım beceri atölyeleri. Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 2023 Eğitim Vizyonunda MEB'e (2018b) göre, “Çocuklarımızın ilgi, yetenek ve mizaçlarına yönelik gelişimleri için tüm okullarda “Tasarım-Beceri Atölyeleri”

kurulacaktır''. Tasarım beceri atölyelerinin kurulmasıyla ilgili olarak ilgili yönetmelikte değişiklikler yapılmıştır (Milli Eğitim Bakanlığı kurum açma, 2019).

Uygulamalı eğitimin öne çıkarıldığı, tecrübenin esas alındığı eğitim anlayışı Tasarım Beceri Atölyeleridir. Öğrenciler derslerde kazandıkları bilgileri yaşamla bağdaştırarak, bu bilgilerin uygulamalarda ve özgün eserlere çevrilmesine olanak sağlayan fiziki alanlar Tasarım Beceri Atölyeleridir (MEB, 2021b). Üretimin ve yaparak yaşayarak öğrenmenin vurgulandığı bilimin, sanatın, sporun, kültürün, yaşamın konu edinildiği alanlardaki atölyeler kullanılarak bütüncü bir ilerleme sağlamak amaçlanmaktadır. 2018-2019 eğitim-öğretim yılıyla birlikte pilot uygulama başlamış durumdadır (Gülhan, 2021). Tasarım yapmaya ve üretime dikkat çeken Öztürk'e (2019) göre, Ankara ile İstanbul'da 2019 yılıyla birlikte dördü ilkökul üçü ortaokul toplam yedi okulda Tasarım Beceri Atölyeleri kurulmak suretiyle çocukların öğrenmenin yanında tasarım yapma ile üretim yapmanın lezzetine ulaşması hedeflenmektedir. Bütün seviyelerdeki bütün okullarda 2023'den başlayarak Tasarım Beceri Atölyeleri kurulması hedeflenmektedir (MEB, 2021a). TT dersi çatısı altında tasarım beceri atölyelerinin kurulmasının öğrencilerin bu atölyelere erişimini kolaylaştırarak okulların cazibe merkezi olmasına katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

2.2.6. Dünyanın çeşitli ülkelerindeki teknoloji ve tasarım dersi. Bu bölümde Finlandiya, İngiltere, Yeni Zelanda, İrlanda ve Kuzey İrlanda, Hırvatistan, Hong Kong, A.B.D. ve Estonya'daki Teknoloji ve Tasarım dersi hakkında bilgi verilecektir.

2.2.6.1. Finlandiya'da teknoloji ve tasarım dersi. Finlandiya'da okul öncesi eğitimle birlikte mecburi eğitim başlar. Bir çocuğun altı yaşına bastığı sene başlar ve bir sene devam eder (Finnish National Agency for Education, 2022). Finlandiya'da el sanatlarıyla tasarım erken çocuklukta eğitim bir parçasıdır (Porko-Hudd, Pöllänen ve Lindfors, 2018). Yedi yaşında başlayan temel eğitim 15 yaşında sonlanmaktadır. Tekil yapıya sahip olan temel eğitime 1-9. sınıflar dahildir. 1-6. Sınıfların aynı sınıf öğretmenleri tarafından birçok dersi aldığı görülür. 7. , 8. ve 9. sınıflar farklı ders öğretmenlerinden ders alırlar (Finnish National Agency for

Education, 2022). Temel eğitimin programına göre bütün öğrenciler için ortak olan konular arasında el sanatları ve ev ekonomisi de bulunmaktadır (Finnish National Agency for Education, 2022). Tablo 6’da Finlandiya’da sanat ve zanaat çalışmalarının bir parçası olarak sanat, tasarım ve teknoloji derslerine ait haftalık ders saatleri ve sınıf düzeyleri görülmektedir.

Tablo 6.

Haftalık Ders Saatleri, Sanat ve Zanaat Çalışmalarının Bir Parçası Olarak Sanat, Tasarım ve Teknoloji

Konu	1-2.Sınıflar	3-6. Sınıflar	7-9.Sınıflar	Toplam
Zanaat, tasarım ve teknoloji eğitimi	4	5	2	11
Müzik	2	4	2	8
Görsel Sanatlar	2	5	2	9
Spor	4	9	7	20
Ev ekonomisi	-	-	3	3
Seçmeli dersler	6	-	5	11

(Lindfors, 2015)

Bütün öğrenciler temel eğitim seviyesinde CDT’yi (craft, design, technology) 11 haftalık ders saatlerinde alırlar. Bir haftalık ders saati her biri 45 dakikadan oluşan 38 ders saatidir. Öğrenciler isteklerine bağlı olarak sanat ve el sanatları derslerini seçebilirler. Seçmeli ders saatleri okullar tarafından hangi temele ait ve nasıl paylaşım yapacaklarına kendi başlarına karar verebilirler. Genel olarak ilk altı sınıf seviyesinde haftalık iki ders saati, 7. sınıf seviyesinde üç ders saati bulunmaktadır. 8. ve 9. Sınıf seviyesinde haftada üç ders saati bulunmaktadır (Lindfors, 2015). Tablo 7’de 1866’dan itibaren cinsiyeti temel alan teknik zanaatla bağdaşmış olan Finlandiya teknoloji eğitiminin tarihsel gelişimi görülmektedir.

Tablo 7.

Toplumsal Cinsiyet Temelli Zanaatına Eşitlik Odaklı Çok Materyalli Okula Zanaatın Tarihsel Gelişimi

1866	Temel Eğitim İçin ACT	Kadınlar Zanaat	Erkekler Zanaat
1912	Zanaat Kurulu	Kız Çocukları Zanaatı	Erkek Çocuklar Zanaatı
1970	Ulusal Çekirdek Program	Tekstil El Sanatları	Teknik El Sanatları
1985	Ulusal Çekirdek Program	Tekstil Çalışması	Teknik Çalışma
1994	Ulusal Çekirdek Program	Zanaat: tekstil ve teknik çalışma	
1998	Temel Eğitim ACT	Zanaat	
2004	Ulusal Çekirdek Program	Zanaat	Tekstil Çalışması Teknik Çalışma
2014	Ulusal Çekirdek Program	Zanaatlar (Çoklu malzemeler)	

(Lindfors, 2015)

Finlandiya'daki okullarda bir ders olarak el sanatları, tasarım ve teknoloji eğitimi ve başka ülkelerin teknoloji ve mühendislik eğitimi ile benzerlik göstermektedir (Porko-Hudd, Pöllänen ve Lindfors, 2018). Fin teknoloji eğitimi geleneksel olarak teknik zanaat ile güçlü bir şekilde bağdaşmıştır (Kokko, Kohua ve Kangas, 2020).

2.2.6.2. İngiltere'de teknoloji ve tasarım dersi. İngiltere eğitim sisteminin ISCED 0, ISCED 1, ISCED 2, ISCED 3, yetişkin aşama, ISCED 5, 6, 7, 8 gibi aşamalardan oluşmaktadır. ISCED 0'da ortak bir yasal çerçeveye kreş okulları, bakımlı ilkokullar ve akademiler, özel ve gönüllü ortamlar ve kayıtlı çocuk bakıcıları da dahil olmak üzere 0 yaş ile 5 yaşa kadar erken çocukluk eğitimi ve bakım sağlamak düzenlenir. ISCED 1'de bulunan ilköğretim, 5 ile 7 yaş arasındaki anahtar aşama 1'den ve 7 ile 11 yaş arasındaki anahtar aşama 2'den oluşmaktadır. ISCED 2'de 11 ile 14 yaş arasındaki anahtar aşama 3 bulunmaktadır. ISCED 3'de olağan halinde anahtar aşama 4'de aynı ortaokulda devam eden 11 ile 14 yaş arası öğrencilerle, 16 yaş ile 18/19 yaşına kadar olan gençlerin tam ya da yarı zamanlı eğitim ya da öğretimde bulunmaları gerekmektedir. Yetişkin öğrenimi, temel becerilerde başarıyı artırmak için çıraklık ve sağlamayı içerir, esas olarak İngilizce ile Matematik niteliklerine odaklanır (Eurydice, 2021c).

Tablo 8.

Ulusal Programın Yapısı

	Anahtar Aşama 1	Anahtar Aşama 2	Anahtar Aşama 3	Anahtar Aşama 4
Yaş	5-7	7-11	11-14	14-16
Yıl Grupları	1-2	3-6	7-9	10-11
Çekirdek Konular				
İngilizce	+	+	+	+
Matematik	+	+	+	+
Bilim	+	+	+	+
Temel Konular				
Sanat ve Tasarım	+	+	+	+
Vatandaşlık			+	+
Bilgi İşlem	+	+	+	+
Tasarım ve Teknoloji	+	+	+	
Diller 2.aşamada yabancı diller 3.aşamada modern yabancı diller		+	+	
Coğrafya	+	+	+	
Tarih	+	+	+	
Müzik	+	+	+	
Beden Eğitimi	+	+	+	+

(Department for Education, 2014)

İngiltere’de 5-16 yaş arasında eğitim zorunludur. Bu dönem; 5-7 yaş, 7-11 yaş, 11-14 yaş, 14-16 yaş arası olmak üzere dört aşamadan oluşmaktadır. İlkokullarda 5-7 yaş arası olan birinci aşamada ve 7-11 yaş arası olan ikinci aşamada yapılması beklenen zorunlu dersler arasında tasarım ve teknoloji bulunmaktadır. 11-14 yaş arasındaki üçüncü aşamada tasarım ve teknoloji dersi ulusal eğitim programlarında yer almaktadır (Can, 2012). Dördüncü aşamada ulusal programda tasarım ve teknoloji seçmelidir (Department for Education, 2020).

Tablo 9.

İngiltere’de Ulusal Programda Tasarım ve Teknolojinin Geliştirilmesi

1990	Sanat ve tasarımı bir araya getiren teknolojinin ulusal programa ilk girişi; işletme çalışmaları; zanaat, tasarım ve teknoloji; ev ekonomisi ve bilgi teknolojisi 5-16 yaş arası tüm öğrenciler için zorunluydu
1995	Dirençli malzemeler, sistemler ve kontrol, gıda ve tekstil alanlarındaki çalışmaları içeren konu ‘Tasarım ve Teknoloji’ olarak yeniden isimlendirildi ve bunların öğretilmesinde diğer program alanlarından yararlanıldı. Öğrencilerin ürünler tasarlamak ve üretmek için tasarım ve yapma becerilerini bilgi ve anlayışla birleştirmeleri gerektiğini açıkça ortaya koydu.
1999	İçeriğin gözden geçirilmesi, akıllı ve modern materyallerin tanıtılması ve öğrencilerin odaklanmış görevler yoluyla öğrenmesini, ürün analizini ve tasarımını ve etkinlikleri yapmasını gerektirir.
2007	Konu bağlantısının gözden geçirilmesi, temel kavramların ve öğretilecek kilit sürecin tanıtılmasının yanı sıra farklı alanlarda öğretileceklerin daha spesifik olarak detaylandırılması, değerlere ve çevresel/sürdürülebilir konulara daha fazla vurgu yapıldı.
2013	Konuyu değiştirmek için yayınlanan öneri “ortak” malzemeler ve “ortak” teknikler kullanarak “iyi hazırlanmış” ürünler yapmak için pratik aktiviteye odaklanıyor. Bu öneriler şiddetle eleştirildi ve teknolojinin aşırı kullanımıyla ilgili bazı endişelerle birlikte geniş çapta desteklenen gözden geçirilmiş önerilere yol açtı.
2017	Yeni ulusal program 5-14 yaş arası öğrenciler için uygulandı. Bu programın titiz, zorlayıcı ve “yirmi birinci yüzyıl için modern ve ilgili” olması için çok fazla destek vardı.

(Owen-Jackson, 2015).

İngiltere’de ilkokullar için ilk ulusal program 1990 Mart ayından önce parlamento’da konuşuldu ve İngiltere ve Galler’de zorunlu hale geldi (Benson, 2015). Hükümetin tasarım ve teknolojiye ilişkin kanuni emirleri Nisan 1990’da yayınlandı. Yasa gereği Eylül 1990’dan itibaren birinci aşama ile öğretilmeleri gerekmektedir (Atkinson, 1990). Bu program, okul programına “Tasarım ve Teknoloji” yi tanıttı ve daha önce ayrı olan sanat, işletme çalışmaları, zanaat, tasarım ve teknoloji (CDT), ev ekonomisi ve bilgi teknolojisi (IT) konularını bir araya getirdi (Rutland ve Owen-Jackson, 2015). 2007’de yapılan düzenlemede çevresel konulara daha önem verilmiştir. 2013’de yapılan düzenleme ile pratik uygulamalara, 2017’de ise teknolojik uygulamalara dikkat çekilmiştir (Rutland ve Owen-Jackson, 2015).

2.2.6.3. Yeni Zelanda’da teknoloji ve tasarım dersi. Yeni Zelanda eğitim sisteminde: erken çocukluk eğitimi, ilköğretim ve ortaöğretim (5-19 yaş arası), ileri eğitim (yüksek ve mesleki eğitim) bulunur. İlk ve orta seviyeli okullar ikinci eğitim seviyesidir (Ministry of Education, 2021b). Yeni Zelanda programı İngilizce, sağlık ve beden eğitimi, sanat, dil öğrenme, fen bilimleri matematik ve istatistik, sosyal

bilimler, teknoloji olmak üzere sekiz öğrenme alanından oluşmaktadır (Ministry of Education, 2021a). Teknoloji eğitimi Yeni Zelanda'da 1 ile 10 arası (5-14 yaş) mecburi eğitim kapsamındadır. Bu konu okullara ve öğretmenlere akademik ya da sosyal gereksinimlerini hesaba katmadan, öğrencilerin tamamı için ileriye odaklanır ve reformcu öğrenmenin fırsatlarını sunmaktadır (Reinsfield, 2016).

1990'lı yılların ortalarından itibaren Yeni Zelanda'da bir Teknoloji programı vardır. Teknolojinin gelişim şekline cevap olarak ve gelecek odaklılığı vurgulamak için program yakın dönemde revize edilmiştir (Reinsfield, 2018). Teknolojinin uygulaması, doğası ve bilgisi olmak üzere Teknolojinin öğrenme alanının üçe ayrıldığını görüyoruz (Ministry of Education, 2022). Programın dijital teknolojilerin konumunu güçlendirme amacıyla Teknoloji öğrenme alanı yenilendi. Bütün öğrencilerin dijital olarak yetenekli bireyler olma fırsatını sağlamak, bu değişikliğin amacıdır. Değişikle, yalnızca dijital teknolojilerin kullanıcıları ve tüketici olmanın ötesinde, öğrencilerimizin dijital çözümlerin yenilikçi yaratıcıları olabilmeleri için yeteneklerini geliştirme olan ihtiyacını belirtiyor (Ministry of Education, 2021c). Tablo 10'de Yeni Zelanda 2007 ve 2017 programında teknolojik alanlarda yapılan değişiklikler görülmektedir.

Tablo 10.

Yeni Zelanda Programında Belirtilen Teknolojik Alanlardaki Değişiklikler

2007	2017
Bioteknoloji	Dijital Teknolojiler İçin Hesaplamalı Düşünme
Kontrol	Dijital Sonuçları Tasarlama ve Geliştirme
Gıda	Malzeme Sonuçları Tasarlama ve Geliştirme
Bilgi İletişim Teknolojisi	İşlenmiş Sonuçları Tasarlama ve Geliştirme
Yapılar	Tasarım ve Görsel İletişim

(MOE 2007, 2017; akt. Reinsfield, 2020)

2.2.6.4. İrlanda ve Kuzey İrlanda'da teknoloji ve tasarım dersi. İrlanda'da

Teknoloji Eğitimi ilköğretimde 5-12 yaş arasında bulunan öğrenciler için ayrı bir konu olarak bulunmamaktadır. 12-18 yaş arasındaki ikinci düzey eğitimle Teknoloji Eğitimi 1885 yılında ilk defa İrlanda'da tanıtılmıştır. Bundan sonra İrlanda'nın hem ekonomisinde hem de programında yenileme ve değişiklikler meydana geldi. Teknoloji Eğitimi programa 2006'da daha fazla tasarım etkinliğini içerecek şekilde revize edildi (Leahy ve Phelan, 2014). Sistem erken çocukluk, ilkokul, genç aşama,

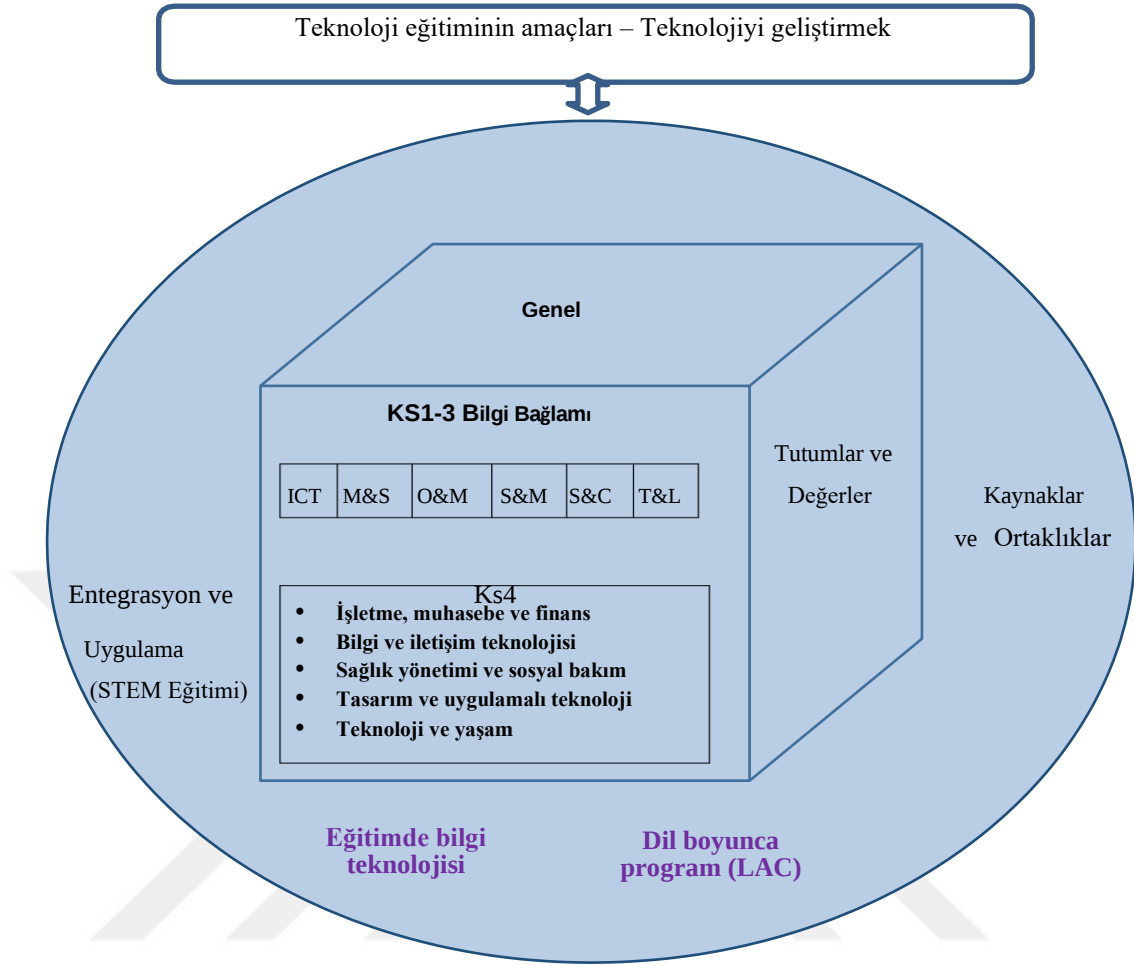
kıdemli aşama adı verilen aşamalardan oluşmaktadır. Genç aşamada, öğrenciler 15 yaşındayken ortaokul öğrencilerinin tamamına yakını üçüncü sınıfın üçüncü yılının sonunda yapılmakta olan devlet sınavı Junior Certificate'e götüren dersleri alırlar. Bu derslerin bazıları uygulamalı teknoloji (AT), kodlama (Co), dijital medya okuryazarlığı (DML), mühendislik (En), ev ekonomisi (HE), bilim (Sci), ahşap teknolojisi (National Council for Curriculum and Assessment, 2022). Kuzey İrlanda'da eğitim okul öncesi 3-4 yaş, temel aşama 4-6 yaş, anahtar aşamalar 1 ve 2. kısmı 6-11 yaş arası, anahtar aşama 3'e ait kısım 11-14 yaş, anahtar aşama 4'e ait kısım 14-16 yaş, 16 ve sonrası olarak yapılanmıştır. Temel aşamada bulunan öğrenme alanlarından biri sanattır. Sanat ve tasarım, drama ve müzik olmak üzere üç kola ayrılır. Anahtar aşama 3'te bulunan öğrenme alanlarından birisi de Bilim ve Teknoloji'dir. Bu aşamada zorunlu derstir. Bilim, Teknoloji ve Tasarım olmak üzere iki bölümü vardır (Council for the Curriculum, Examinations & Assessment, 2021a). Teknoloji ve Tasarımla öğrencilerin tasarım tekliflerini değerlendirerek, amaca uygun araç gereçleri seçip kullanma suretiyle yaratıcı düşünmeyle problem çözme yetenekleri teşvik edilir (Council for the Curriculum, Examinations & Assessment, 2021b). Bilim kısmı öğrencileri, araştırmaları planlama, delil elde edip sonuçları sunup yorumlayarak bilimsel bilgiyle anlayışlarını ilerletmeye isteklendirmektedir (Council for the Curriculum, Examinations & Assessment, 2021c).

Kuzey İrlanda'da eğitim okul öncesi 3-4 yaş, temel aşama 4-6 yaş, anahtar aşamalar 1 ve 2. kısmı 6-11 yaş arası, anahtar aşama 3'e ait kısım 11-14 yaş, anahtar aşama 4'e ait kısım 14-16 yaş, 16 ve sonrası olarak yapılanmıştır. Temel aşamada bulunan öğrenme alanlarından biri sanattır. Sanat ve tasarım, drama ve müzik olmak üzere üç kola ayrılır. Anahtar aşama 3'te bulunan öğrenme alanlarından birisi de Bilim ve Teknoloji'dir. Bu aşamada zorunlu derstir. Bilim, teknoloji ve tasarım olmak üzere iki bölümü vardır (Council for the Curriculum, Examinations&Assessment, 2021a). Teknoloji ve Tasarımla öğrencilerin tasarım tekliflerini değerlendirerek, amaca uygun araç gereçleri seçip kullanma suretiyle yaratıcı düşünmeyle problem çözme yetenekleri teşvik edilir (Council for the Curriculum, Examinations&Assessment, 2021b). Bilim kısmı öğrencileri, araştırmaları planlama, delil elde edip sonuçları sunup yorumlayarak bilimsel bilgiyle anlayışlarını ilerletmeye isteklendirmektedir (Council for the Curriculum, Examinations&Assessment, 2021c).

2.2.6.5. Hırvatistan'da teknoloji ve tasarım dersi. Hırvatistan'da erken çocukluk eğitiminde, çocuklar ilkokula kayıt yaptırmadan önceki eğitim senesinde anaokulların ve ilkokulların sağladığı okul öncesi programa katılım sağlamakla zorunludur. İlköğretimle alt ortaöğretimde, 7 yaşında başlanan sekiz yıl süren zorunlu eğitimden oluşan tek bir bünyeden oluşan sistem olarak düzenlenme yapılmıştır. Üst ortaöğretim zorunlu olmamakla birlikte öğrencilerin neredeyse tamamı alt ilköğretileri bitirdikten sonra genel ya da mesleki üst orta öğretime kayıt olurlar (Eurydice, 2021a).

Günümüzde, Hırvatistan'da mecburi teknoloji eğitimi, haftalık bir saat (veya on beş günde bir iki saat) öğretilen ve 11-15 yaş arasındaki öğrencilere yönelik Teknik Kültür isimli bir öğretimin konusu olarak uygulanmaktadır. Teknoloji hakkında (sınıfa bağlı olarak) ve temel teknik faaliyetleri (ör. Tasarım, üretim, montaj, test vb.) gerçekleştirmektedir. Programın sağladığı sürenin genel olarak daha karmaşık etkinliklerin uygulanması için yetersizliğine rağmen öğretmenler, çeşitli değişkenler ve ek katılma kanalıyla öğrencilerin teknolojik okuryazarlığını ve yeterliklerini ilerletmeye çalışırlar (Purković, Suman ve Jelaska, 2020).

2.2.6.6. Hong Kong'da teknoloji ve tasarım dersi. Teknoloji öğrenme alanındaki bilginin, insan gereksinimlerini giderecek ürün ve sistemler oluşturarak ya da bunlara değer eklemek amacıyla kullanma becerilerinin ve tecrübelerinin amaçsal anlamda gerçekleştirilmesinin incelenmesine, Teknoloji Eğitimi olarak isimlendirilmiştir. Tarihsel olarak, 1930'lu yıllardaki Küçük Teknik Okulların gelişimine, 1950'li yılların sonundaki bir dizi teknik konuya, 1960'lı yılların sonundaki önseçim okullarına ve ilgili konulara, 1980'li yıllardaki bilgi işlem konularına, 1997 yılındaki Yeni Teknik Programa ve 2000 yılındaki Teknoloji Eğitimi Anahtar Öğrenme Alanına kadar eskiye gidebilir (Education Bureau, 2021b). Hong Kong'da Teknoloji Eğitimi 2015 yılından beri kısaltması STEM olan bilim, teknoloji, mühendislik ve topluca matematiğe resmi olarak eklendi (TH Ng, 2016).



Şekil 2. *Teknoloji Eğitimi Programı Çerçevesinin Şematik Gösterimi* (Education Bureau, 2017).

(M&S), teknoloji ve yaşam (T&L), stratejiler ve yönetim (S&M). Öğrenmenin en önemli aracı haline gelen bilgi ve iletişim teknolojisi (ICT) günümüzde gündelik yaşamımızın bir parçasıdır. Operasyonlar ve imalat (O&M) öğrencilerin tasarım çözümlerini oluşturma amacıyla gereken kaynakları ve süreçleri yönetme amacıyla gerekli bilgi ve becerileri elde etmeleri önemlidir, sistemler ve kontrolde (S&C) küçük ve büyük seviyedeki sistemler her yerdedir. Evde, eğitimde, işte vb. öğrencilerimizin, sistemlerin kavramlarını, uygulamalarını ve sonuçlarını iyi anlamaları gerekir, malzemeler ve yapılarda (M&S) tüketici ya da teknoloji uzmanı olun, malzeme ve kaynakların anlaşılması temeldir ve tasarım sürecinde önemli bir ilk adımı oluşturur. Teknoloji ve yaşamda (T&L) teknoloji yaşamımızı etkileyerek ve insanların kaliteli beslenmesini ve evlerin kalitesini artırır, strateji ve yönetim (S&M)

Hong Kong'un ekonomik, ticari ve lojistikteki önemi sebebiyle bu konu öğrencilerin gelişimi için önemlidir (Education Bureau, 2017).

Teknoloji Eğitiminin de dahil olduğu alt ortaöğretim ve üst ortaöğretimde 2020-2021 eğitim öğretim yılında Hong Kong'da sekiz temel öğrenme alanı altında bulunan konular: Çince, İngilizce, Matematik, Bilim, Teknoloji, Kişisel Sosyal ve Beşeri Bilimler, Sanat, Beden Eğitimidir (Education Bureau, 2021a).

Tablo 11.

Teknoloji Temel Öğrenme Alanı Altındaki Konular

İlköğretim (1-6)	Alt ortaöğretim (1-3)	Üst Ortaöğretim (4-6)
Genel Çalışmalar	Teknoloji Eğitimi Anahtar Öğrenme Alanları (1-3) (2016-2017 öğretim yılında tamamen uygulanmıştır) Bilgi ve İletişim Teknolojisi Malzeme ve Yapılar Operasyonlar ve Üretim Stratejiler ve Yönetim Sistemler ve Kontrol Teknoloji ve Yaşam	Seçmeli konular: İşletme Muhasebe ve Finansal Çalışmalar (BAFS) Tasarım Uygulama ve Teknoloji (DAT) Sağlık Yönetimi ve Sosyal Bakım (HMSC) Bilgi ve İletişim Teknolojisi (ICT) Teknoloji ve Yaşam (TL) (Gıda Bilimi ve Teknoloji/Moda, Giyim ve Tekstil)

(Education Bureau, 2017).

2016-2017 eğitim öğretim yılından beri Teknoloji Eğitimi anahtar öğrenme alanı programı ortaöğretimde uygulanmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojisi, malzeme ve yapılar, operasyon ve imalat, stratejiler ve yönetim, sistemler ve kontrol ve teknoloji ve yaşam isminde altı bilgi içeriğini kapsamaktadır. Program gerçekleştirilirken modüler anlayış tavsiye edilir (Education Bureau, 2021a).

Tablo 12.

Teknoloji Eğitiminde Bilgi Bağlamında Öğrenme Öğeleri

Bilgi Bağlamı	Öğrenme Öğeleri
Bilgi İletişim Teknoloji	Bilgisayar Sistemleri Bilgisayar Ağları Programlama Kavramları
Malzeme ve Yapılar	Malzemeler ve Kaynaklar Malzeme İşleme Yapılar ve Mekanizma
Operasyon ve İmalat	Araçlar ve Ekipman Üretim Süreci Proje Yönetimi
Stratejiler ve Yönetim	İş Ortamları ve Operasyonlar Organizasyonlar Kaynak Yönetimi Pazarlama
Sistem ve Kontrol	Sistem Kavramları Sistemlerin Uygulanması Sistemlerin Organizasyonları Kontrol ve Otomasyon
Teknoloji ve Yaşam	Gıda ve Beslenme Yiyecek Hazırlama ve İşleme Kumaş ve Giyim Yapımı Moda ve Elbise Anlayışı Ev Yönetimi ve Teknolojisi

(Education Bureau, 2017).

2.2.6.7. A.B.D. ‘de teknoloji ve tasarım dersi. Dönemimizde Amerika Birleşik Devletlerinde eğitimin oluşumu ve uygulaması eyaletlere göre değişiklik içerebilmektedir (Yakar, 2015). Mecburi eğitim 12 yıl (K12) sürmektedir. Eyaletlerin her birinin kendi yönetim şekline göre programların tespit edildiği, merkeziyetçilikten uzak bir eğitim düzeni vardır (Güçlü ve Bayrakçı, 2004).

Endüstrinin gereksinim duyduğu nitelikli teknik işgücünü yetiştirmek için özellikle de 1960’lı yıllarda mesleki eğitim bünyesinde teknoloji eğitimine ciddi yatırım yapılmıştır (Lewis, 1999). Görsel işitsel eğitim anlayışı ile endüstriyel eğitimin yerini daha çağdaş bir eğitim olan çağın gerektirdiği teknolojik bilgi ve beceriyi gerektiren teknoloji eğitimi almıştır (Lewis, 2000). Amerika Birleşik Devletleri’nde son yıllarda Teknoloji eğitiminin daha açık hükmü haline gelen tasarım, 1980’lerdeki ve 1990’lardaki programa içerik ya da disiplin temelli bir yaklaşıma odaklanan bir

dönemin ardından ortaya çıktı (Lewis, 2006). ABD teknolojik okuryazarlık kavramını 2000 yılında gündeme getirerek eğitimde hamle yapmıştır (Coşar, 2019). ABD’de her bireyin teknoloji kültürüne sahip olması, böylece teknolojiyi anlayıp, kullanıp yönetmeleri amaçlanmaktadır (Rasinen, 2003).

2.2.6.8. Estonya’da teknoloji ve tasarım dersi. Temel eğitim, kısmi olarak ilkokullarda (1-6.sınıf), temel okullarda (1-9.sınıf) ya da temel okul programının da öğretildiği üst ortaokullarda alınabilen mecburi genel eğitim ihtiyacı olarak hizmettedir. Temel eğitim: I. aşamada 1-3. sınıflar, II. aşamada 4-6.sınıflar, III. aşamada 7-9. sınıflar olmak üzere üç basamaktan oluşmaktadır. Temel eğitim, temel okulun ulusal programı ve temel okul için basitleştirilmiş program olmak üzere iki ulusal program kanalıyla değerlendirilebilir. Temel okulu bitirdikten sonra eğitime devam etmek için bazı olasılıklar vardır. Üst ortaokulda genel ortaöğretim, birtakım mesleki eğitimin verildiği kurumlarda mesleki ortaöğretim ya da yalnızca tek meslek edinilmesi olanağı bulunmaktadır (Repuclic of Estonia Ministry of Education and Research, 2021a). Genel üst ortaöğretimin süresi üç yıldır (10-12. Sınıflar) (Eurydice, 2021b).

Temel okullar için ulusal programda; dil ve edebiyat, yabancı diller, matematik, doğa bilimi, sosyal bilgiler, sanat konuları, teknoloji, beden eğitimi, dini çalışmalar, bilişim, kariyer eğitimi, girişimcilik çalışmaları yetkinlikleri bulunmaktadır (Repuclic of Estonia Ministry of Education and Research, 2021b).

Estonya’da 2012 yılında, öğretmenlerle öğrencilerin teknolojik okuryazarlığı ile dijital yeterliklerini geliştirmek için Proge Tiger programı başlatılmıştır. Bu yüzden oldukça beğenilir olduğu ispatlanan programlama, robotik ve 3D teknolojisini de içinde bulunduran türlü kurslar ve bir dizi eğitimler gerçekleştirildi. Çocuklara ve gençlere ileride üstesinden gelmeleri için ihtiyaçları olan becerileri kazandırmak programın amacıdır. Günümüzde Proge Tiger programı, mühendislik bilimleri, bilgi ve iletişim teknolojisi (ICT) ve tasarım ve teknolojiyi hedefleyen bir teknoloji programı haline gelmiştir (Education Estonia, 2021).

Teknolojinin konu alanı; 1-3. sınıflarda öğretilen zanaat, 4-9. sınıflarda öğretilen teknoloji çalışmaları, 4-9. sınıflarda el sanatları ve ev ekonomisi olmak üzere üçe ayrılır. Ders programının sunulduğu şekliyle, gerekli öğrenme çıktıları ve içeriğin

tasarımı, haftalık derslerin konularına göre bölümü şöyledir: birinci kademedede zanaat 4-5 ders, ikinci kademedede teknoloji çalışmaları ve el sanatları ile ev ekonomisi 5 ders, üçüncü kademedede teknoloji çalışmaları ve el sanatları ile ev ekonomisi 5 derstir. Zanaat çalışması, el sanatları, ev ekonomisi ve teknoloji çalışmalarının temelleriyle ilgilenir ve temel becerileri oluşturan, alana özgü genel yeterlilikleri geliştirmektedir. İkinci kademe çalışmada öğrenciler istek ve ilgi alanlarına göre çalışma gruplarına ayrılır. El sanatları ve ev ekonomisi ya da teknoloji çalışmalarından herhangi birini seçerler. (Repuclic of Estonia Ministry of Education and Research, 2021c).

Ders gruplarının bölünmesi cinsiyetle ilgili değildir ve okul programı 2. ve 3. sınıfların birleştirildiği sınıflarda teknoloji konularını öğretebilme amacıyla hükümler içerebilir. Buradaki amaç hem cinsiyet eşitliğine katkı sağlamak hem de kız ve erkek çocuklarına teknoloji çalışmaları, el sanatları, ev ekonomisi konularında gerekli becerileri kazandırmaktır (Repuclic of Estonia Ministry of Education and Research, 2021c).

2.3. İlgili Araştırmalar

Volk, Yip ve Lo (2003), tarafından 22 ortaokul ve 2800 öğrenci ile yapılan araştırmada, Hong Kong’lu öğrencilerin teknolojiye ilişkin tutumları ve tasarım ve teknoloji programının etkisi araştırılmıştır. Uzun yıllar tasarım ve teknoloji dersini sadece erkeklerin aldığı, kızların sadece ev ekonomisi aldığı belirtilmiştir. İçeriğin okuldan okula değiştiği, bütün ortaokulların tasarım ve teknoloji dersini kimseye sunmadığı belirtilmiştir. Bu sınırlılıklara rağmen kızların tasarım ve teknoloji programına katılmasıyla birlikte kızların teknolojiye olan tutumların olumlu olduğu, bazı konularda kız ve erkek öğrenciler arasındaki tutum farkının kalktığı sonucuna ulaşıldığı belirtilmiştir.

Sherman, Sanders ve Kwon (2010), A.B.D’ de 1995 ile 2008 arasında Journal of Technology Studies, Journal of Industrial Teacher Education ve International Journal of Technology and Design Education dergilerinde ortaokullarda teknoloji eğitimi ile ilgili yayınlanan makaleler incelenmiştir. Araştırmada ortaokul teknoloji eğitimi pedagojisinin ayırıcı özelliğini belli eden öğretim yöntemlerini ve içeriğin incelendiği ifade edilmiştir. Sürece/teknolojik içeriğe odaklanan yeni teknoloji

eğitimi programının nasıl geliştirildiğine büyük ilgi olduğu görüldüğu ifade edilmiştir. Ancak, terminoloji, hangi içeriğin öğretilmesi gerektiği ve bu içeriğin en iyi nasıl öğretilebileceği konusunda çelişkili fikirler olduğu da belirtilmiştir. Ortaokulda öğretim Teknoloji Eğitimi, neyin öğretildiği, nasıl öğretildiği ve Teknoloji Eğitimi müfredatının öğrenci öğrenmesi üzerindeki etkisi açısından fark yaratabileceği belirtilmiştir.

Autio ve Soobik (2013), Finlandiya’da 148, Estonya’da 276 öğrenciye uyguladıkları ankette öğrencilerin zanaat ve teknolojiyle ilgili tutumlarını belirlemeye çalışmışlardır. Estonyalı öğrencilerin zanaat ve teknolojiyle ilgili tutumları daha olumlu olduğu, bu farklılıkların nedeninin ulusal programlardaki farklılıklar ve pedagojik gelenekler olduğu belirtilmiştir. Estonya programı yeniliklere ve teknolojiye vurgu yaparken, Finlandiya programının kişilik gelişimleri ve toplumsal cinsiyet eşitliğine yoğunlaştığı belirtilmiştir.

Leahy ve Phelan (2014), araştırmada tasarım faaliyetine yönelik epistemolojik bir değişimin meydana geldiği İrlanda ikinci düzey eğitim bağlamında teknoloji eğitiminde tasarım eğitiminin kurulmasını gözden geçirmektedir. Araştırmada ikinci düzeyde teknoloji eğitimi, geleneksel mesleki kültürden tasarım odaklı bir teknolojik ortama doğru bir değişim başlattığı belirtilmiştir. Teknoloji eğitiminin, öğrencileri geleceğin ihtiyaçlarını karşılamaya hazırladığı belirtilmiştir.

Southall (2015), “An Investigation into the Relationship Between Intended and Actual Learning in Key Stage 3 Design and Technology Lessons” isimli bir araştırma yapmıştır. 47 Ders planını analiz edilerek yedi ders gözleminde bulunan, nitel araştırmanın sonuçlarının farklı bağlam ve ortamlara hangi ölçüde genelleyebileceği veya aktarabileceği ele alınmaya çalışılmıştır. İngiltere’de yapılan araştırmada planlama sürecinin doğasına ve üzerindeki etkilerine ve özellikle amaçlanan ve fiili öğrenme arasındaki ilişkinin tasarım ve teknolojideki öğretme-öğrenme sürecini hangi ölçüde desteklediğine odaklanılmıştır. Araştırmada tasarım ve teknoloji planlama süreçleri ve prosedürlerin öğrenme-öğretme süreçlerindeki rollerinin güçlendirmesi amacıyla geliştirilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu durumun konunun doğasında olan temel ilkelerin geliştirilmesini teşvik edeceği, öğretmen ve öğrencilerin sınıfta öğretme ve öğrenmede başarılarını, yaratıcılıklarını ve keyif almalarını destekleyecekleri belirtilmiştir.

Autio (2016), araştırmasında Finlandiyalı öğrencilerin 1993 yılındaki teknoloji eğitimine olan tutumları ile 2012 yılındaki tutumları karşılaştırmıştır. Araştırmaya 11-13 yaş arası öğrenciler katılmıştır. Araştırmada ilk ölçüme katılan öğrenci sayısı 267, ikinci ölçüme katılan öğrenci sayısı 317'dir. Finlandiya'daki ana sorunun, çocukların ilgilenmesi gereken teknoloji ile ilgili olan daha fazla içerik olmasına rağmen, zanaat derslerinin miktarının halen 20 yıl öncekiyle aynı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kızların teknolojiye yönelik tutumlarında çoğunlukla olumlu değişiklik olduğu, erkeklerde o kadar olumlu olmadığı, bunun sebebinin teknoloji eğitimi programında yapılan değişiklik olduğu araştırmanın bir başka sonucudur.

Suman ve Purković (2018), araştırmanın öğrencilerin teknolojik içeriklere yönelik tercihlerinin yapısını ve örneklemin karakteristik özelliklerine göre tercihlerindeki farklılıkları belirlemek amacıyla yapıldığını belirtmişlerdir. Araştırmada 11-15 arasındaki 699 öğrenciye anket uygulanmıştır. Öğrencilerin içerik öğretimine olan ilgilerinin olgunlaşma sırasında 5. sınıftaki ürün tasarımı (teknik resim) 8. sınıftaki robot teknolojisine önemli ölçüde değiştiğini gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Daha özel olarak, kızların ürünleri tasarlamaya daha eğilimliken, erkeklerin robotik, ahşap işleme ve metal işlemeyi tercih etmeleri araştırmanın bir başka sonucu olarak belirtilmiştir.

Özden (2019), “Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti Teknoloji ve Tasarım Dersine Yönelik Bilişim Teknolojileri İle Desteklenmiş Öğretim Programının Geliştirilmesi ve Öğrenci Öz Yeterliklerine Etkisinin İncelenmesi” isimli bir araştırma yapmıştır. Karma modelin kullanıldığı araştırmanın nicel bölümünde 60 öğrenciye öz yeterlik ölçeği ve anket kullanılmıştır. Nitel bölümde 30 öğrenciye yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmış ve içerik analiziyle analiz edilmiştir. Araştırmada öğrenme ortamlarında grup çalışması yapılması, öğrenme yaşantılarına göre öğretim tasarımı yapılması, tasarım üretimi için bilişim teknolojileri desteği ihtiyacı belirtilmiştir. Üç boyutlu şekil çizme, kod yazma gibi konularda öğrencilerin ihtiyacı olduğu, TT dersi bilişim teknolojileri ile desteklenerek kod yazma uygulaması yapılması TT dersinin öz yeterlik algılarının artırılmasında etkili olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin derse karşı olumlu tutum sergiledikleri belirtilmiştir.

Sağlık ve Karademir (2019), TT dersi 2018 programını öğretmen görüşlerine göre değerlendirdikleri araştırmalarında, 12 öğretmen ile yarı yapılandırılmış görüşme

formu kullanılarak görüşme gerçekleştirilmiştir. İçerik analizi ile analiz edilmiştir. Araştırmada programın sarmal yapıya sahip olduğu ve öğrenme alanlarının genişlik anlamında güçlü olduğu ve öğrenme alanları temasında mevcut öğrenme alanlarının esnek olduğu tespit edilmiştir. Eski programda yer almayan temel tasarım ünitesinin bu programda olmasının olumlu olduğu, ders süresinin kısa olduğu, dersin sadece 7. ve 8. sınıfta olmasının olumsuz olduğu belirtilmiştir. İçeriğin yeterli ve güncel olduğu, kılavuz kitap eksikliği ifade edilmiştir. Ölçme değerlendirme temasında ölçme araçlarının yetersiz olduğu belirtilmiştir.

Sağlık ve Aykaç (2019), araştırmalarında TT dersi 2006 ve 2018 programlarını program öğelerine göre karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Veriler, doküman analiziyle elde edildikten sonra betimsel analiz kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırmada 2006 ve 2018 TT dersi öğretim programlarında bazı değişiklikler olsa da her iki programda da program öğelerinin tam anlamıyla yer verildiği belirtilmiştir. Öğrenme alanları, içerik ve ölçme değerlendirme boyutlarında 2006 ve 2018 programlarında önemli farklar olduğu belirtilmiştir. En önemli farkın öğrenme alanı yaklaşımında olduğu, konu ve ünitelerin tamamen değiştirildiği belirtilmiştir. Her iki programda da kazanımların sayısal anlamda fazla olduğu, içeriğin ve öğrenme sürecinin büyük kısmının değiştiği, ölçme değerlendirme anlayışının temelde aynı olmakla beraber 2006 programında detaylı olarak verilen araç gereç ve yöntemlerin 2018 programında olmadığı belirtilmiştir.

Mercin ve Diksoy (2020), Araştırmada güncellenen TT dersi programı hakkındaki öğretmen görüşlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Türkiye genelinde 144 öğretmene anket uygulanmış, likert tipi 5’li puanlama sistemi kullanılmıştır. Araştırmada ders öğretmenlerinin çoğunun alan dışından olduğu, programın kapsamlı olduğu, çağdaş teknolojiler üzerine fazlasıyla kazanım ve ünite bulunduğu, programın yapısının esnek olduğu belirlenmiştir. Programda STEAM yaklaşımına yeterince yer verilmediği, ünitelerin dersin içeriğine göre yeterli olduğu, öğretmenlerin programı uygularken zorlanmadığı belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenlerin programın uygulanmasında okul yöneticilerinden destek görmediği, malzeme eksikliği, atölye eksikliği ve öğretmenlerin programın uygulanması ile ilgili eğitim almak istedikleri belirlenmiştir.

Çetin (2021), “Türkiye 2018 Teknoloji ve Tasarım Dersi Öğretim Programına İlişkin İş Eğitimi Öğretmenlerinin Görüşleri” isimli bir araştırma yapmıştır. Araştırmada 2018 TT programıyla ilgili iş eğitimi öğretmenlerinin görüşleri alınarak TT programının değerlendirilmesinin amaçlandığı belirtilmiştir. Araştırmacı tarafından hazırlanan anket 190 öğretmene uygulanmıştır. Araştırmada programın kazanımlarının öğrencilere ürün geliştirme becerisi kazandırmayı yönelik olduğu belirtilmiştir. İçeriğin boyutuna ilişkin iş eğitimi öğretmenlerinin görüşlerinin genellikle olumlu olduğu görülmüştür. Eğitim durumları boyutunda araç gereç eksikliği ve ders süresinin yetersiz olduğu belirtilmiştir. Ölçme değerlendirme boyutunda iş eğitimi öğretmenlerinin programın ölçme değerlendirme açısından esnek olduğu, ölçme değerlendirmenin kullanılabilir olduğu ve süreç değerlendirmenin uygun görüldüğü belirtilmiştir.

Berilgen (2022), “Türkiye Teknoloji ve Tasarım Öğretmenlerinin Ölçme ve Değerlendirmeye Yönelik Tutumları” isimli bir araştırma yapmıştır. Araştırmada TT dersi programına göre TT öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin tutumları ve yükledikleri anlamı belirleyip, ölçme ve değerlendirmeye ilgili görüşlerinin alınmasının amaçlandığı belirtilmiştir. Araştırmanın nicel boyutunda 350 öğretmene tutum ölçeği uygulanmıştır, nitel boyutunda 56 öğretmene görüşme formu uygulanmıştır. TT öğretmenlerinin ölçme değerlendirmeye yönelik tutumlarında kendilerini yeterli hissettikleri, ölçme değerlendirme etkinliklerinden çekinmedikleri ve sürece önem verdikleri belirtilmiştir. Öğretmenlerin ölçüm kıstaslarını kendilerinin belirledikleri dereceli puanlama anahtarı portfolyolar, gözlem formları, proje ve performans çalışmalarının çok kullandıkları ölçme araçları oldukları belirtilmiştir.

Reinsfield ve Lee (2022), araştırmada 2020 yılında Yeni Zelanda tarafından yürütülen teknoloji eğitiminin ve öğretmen eksikliğinin ülkedeki kaliteli öğretim ve öğrenmeyi nasıl etkilediği incelenmiştir. Çoğu okulun nitelikli teknoloji öğretmenlerini çekmekte zorluk çektiğini göstermektedir. Bu sorunu çözmek için, diğer öğrenme alanlarından uzman olmayan öğretmenler kullanılmaktadır. Okulların, öğrencilerinin öğrenme ihtiyaçlarına veya ilgi alanlarına duyarlı ve uyarlanabilir olmak yerine, öğrenme programlarını öğretmenlerin bilgi ve becerilerine uyacak şekilde uyarlamak zorunda kaldığı belirtilmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Araştırmanın bu bölümünde “Teknoloji ve Tasarım Dersi 7. ve 8. Sınıf 2018 Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi” başlıklı araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, verilerin toplanması ve verilerin analiz alt bölümleri ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılıp durum çalışmasıyla desenlenmiştir. Durum çalışması nasıl ve niçin sorularını esas alarak araştırmacının kontrol etmesinin mümkün olmadığı olguyu, olayı, kişiyi, kurumu derinlemesine inerek araştırılmasıdır (Uğurlu, 2018). Derinlemesine araştırmaya dikkat çeken Yıldırım ve Şimşek’e (2016) göre, bir veya birden daha çok durumun derinliğine araştırılması durum çalışmasının en dikkat çeken özelliğidir. Yorumlayıcı anlayışa değinen Uğurlu’ya (2018) göre, yorumlayıcı paradigmanın kapsadığı durum çalışmalarıyla, var olan gerçekliği nasıl ve neden soruları kullanılarak yorumlayıcı anlayışla anlaşılmasına çalışılmaktadır.

Bu araştırmada 2018 yılı Teknoloji ve Tasarım dersi programı hakkındaki öğretmen görüşlerini ayrıntılı olarak betimlemeye yönelik durum çalışması yöntemi kullanılmıştır. Programın temel öğeler bağlamında kazanımlar, içerik, öğrenme öğretme süreçleri ve değerlendirme boyutları incelenmiştir.

3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu Antalya ili merkez ilçelerinden Muratpaşa, Konyaaltı, Kepez ve Döşemealtı ilçelerinde 2021-2022 Eğitim-Öğretim yılında görev yapan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan Teknoloji ve Tasarım öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırmada 16 Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmeni ile görüşme yapılmıştır. Çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitlilik

örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu örnekleme yöntemiyle elde edilecek bulgularla sonuçlar başka yöntemlerle ulaşılabilecek sonuçlara oranlanırsa daha fazla olma olasılığı vardır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Araştırma yapılırken mezun olunan fakülteye, öğretmenlik mesleki alanına, Teknoloji ve Tasarım alanındaki görev süresine göre katılımcı seçilmesine özen gösterilmiştir. Araştırmanın yapıldığı ilçelerin nüfus yoğunluğuna göre, ilçeler arası ve aynı ilçedeki semtler arasındaki sosyo-ekonomik düzeylerindeki farklılıklar da gözetenilerek aynı ilçede yer alan farklı okullardaki katılımcıların seçimine dikkat edilmiştir. Çalışma grubu ile ilgili veriler Tablo 13’de görölmektedir.

Tablo 13.
Demografik Veriler

Çalışma Grubu Demografik Özellikler	Değişkenler	Frekans <i>f</i>	Yüzde %
Mezuniyet	Gazi Üniversitesi	6	37,5
	Hacettepe Üniversitesi	1	6,25
	Marmara Üniversitesi	1	6,25
	19 Mayıs Üniversitesi	1	6,25
	Selçuk Üniversitesi	5	31,25
	Süleyman Demirel Üniversitesi	1	6,25
	Uludağ Üniversitesi	1	6,25
Fakülte	Eğitim Fakültesi	5	31,25
	Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi	2	12,25
	Mesleki Eğitim Fakültesi	8	50
	Teknik Eğitim Fakültesi	1	6,25
Bölüm	Aile Bilimleri ve Tüketici Eğitimi	1	6,25
	Aile Ekonomisi ve Beslenme Öğretmenliği	5	31,25
	Dekoratif Ürünler	1	6,25
	Endüstriyel Teknoloji Eğitimi	1	6,25
	El Sanatları Öğretmenliği	1	6,25
	Ev İdaresi ve Aile Ekonomisi	1	6,25
	Resim-İş Öğretmenliği	3	18,75
	Teknoloji Eğitimi	2	12,5
	Tekstil Öğretmenliği	1	6,25
Cinsiyet	Kadın	10	62,5
	Erkek	6	37,5
Mesleki Kıdem	(11-20)	3	18,75
	(21 ve üzeri)	13	81,25
Teknoloji ve Tasarım	(6-10)	1	6,25
Kıdemi	(11-20)	8	50
	(21 ve üzeri)	7	43,75

Tablo 13'e göre katılımcıların % 37,25'i Gazi Üniversitesi, % 50'si Mesleki Eğitim Fakültesi, %31,25 'i Aile Ekonomisi ve Beslenme Öğretmenliği, % 62,5'i kadın öğretmen olup, % 81,25'i 20 yıl ve üzeri mesleki kıdeme sahiptir, % 50'si ise 11-20 yıldır Teknoloji ve Tasarım öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Katılımcı öğretmenlerin ağırlıklı olarak Gazi Üniversitesi (%37,5) ve Selçuk Üniversitesi (%31,5) mezunu oldukları görülmektedir. Tablo 14'de öğretmenlerle yapılan görüşme süreleri bulunmaktadır.

Tablo 14.

Öğretmenlerle Yapılan Görüşmelerin Süreleri

Kod No	Görüşme Süresi
Ö1	25 Dakika
Ö2	30 Dakika
Ö3	30 Dakika
Ö4	30 Dakika
Ö5	35 Dakika
Ö6	25 Dakika
Ö7	35 Dakika
Ö8	40 Dakika
Ö9	40 Dakika
Ö10	35 Dakika
Ö11	25 Dakika
Ö12	35 Dakika
Ö13	30 Dakika
Ö14	30 Dakika
Ö15	30 Dakika
Ö16	30 Dakika

3.3. Veri Toplama Araçları

Durum çalışmalarında birden çok veri toplama aracı kullanmak ayrıntılı veri toplama açısından faydalıdır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008). Böylece veriler birbirini onaylayabilecek ve daha fazla veri çeşitliliği sağlanabilecektir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Creswel'e (2015) göre "Nitel araştırmacılar, doküman incelemesi, davranışları gözlemleme veya katılımcılarla mülakatlar yoluyla veri toplarlar" (s. 185).

Görüşme formları yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış, yapılandırılmamış olmak üzere üç grupta incelenir (Karasar, 2016). Esnekliğe dikkat çeken Yıldırım ve Şimşek'e (2016) göre, araştırmacılara görüşmeyle kapsamlı bir esneklik sağlanır. Araştırmacılara sağlanan bu esneklik nedeniyle yarı yapılandırılmış görüşme formu tercih edilmiştir.

Görüşmede yöntem konusuna dikkat çeken Yıldırım ve Şimşek'e (2016) göre, görüşmede elde edilen veriler kayıt altına alınırken, araç ile kayıt yapmak ve not almak şeklinde iki ana yöntem bulunmaktadır. Bu araştırmada katılımcılar ses ve görüntü kaydı izni vermedikleri için bunun yerine not alma yöntemi kullanılmıştır.

3.3.1. Öğretmen görüşme formu. Araştırmacı eğitim programının temel öğelerini oluşturan kazanımlar, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve değerlendirme boyutlarına bağlı olarak görüşme sorularını hazırlamış ve katılımcıların görüşlerini hazırlanan bu görüşme formu doğrultusunda toplamıştır. Güvenirlik ve geçerliğe katkıda bulunmak amacıyla uzman görüşlerine başvurmuştur.

İlk hazırlanan görüşme formuna ait sorular program geliştirme uzmanının görüşüne sunulmuştur. Program geliştirme uzmanı, soru sayısının fazla olması sebebiyle görüşme formlarının analizinin uzun süreceğini ve benzer soruların birleştirilip soru sayısının azaltılmasını önermiştir. Görüşme formunda gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra görüşme formu program geliştirme uzmanının incelenmesine sunulmuştur. Program geliştirme uzmanının olumlu görüş belirtmesi üzerine görüşme formu ölçme değerlendirme uzmanının görüşüne sunulmuştur. Ölçme değerlendirme uzmanı, soruların uygun olmakla birlikte daha iyi yanıt alabilmek için bazı ifade değişikliklerinde bulunulması gerektiğini belirtmiştir. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra görüşme formu ölçme uzmanının görüşüne sunulmuştur. Ölçme değerlendirme uzmanı olumlu yönde görüş belirtmiştir.

Hazırlanan görüşme formu yasal izinlerin alınmasının ardından deneme amaçlı iki farklı ilçede çalışan TT öğretmenin görüşüne sunulmuştur. Öğretmenlerden alınan görüşler doğrultusunda son halini almıştır. Bu iki öğretmen daha sonra görüşme yapılan 16 öğretmen içerisine dahil edilmemiştir.

Bu araştırmada görüşme soruları eğitim programı öğelerini kapsayacak şekilde oluşturulmuş, sondalarla zenginleştirilmiştir. Sonda sorular kanalıyla araştırmaya ait

alt amaçlar ile bu amaçlar açıklanarak araştırmanın amacı simgelenir (Beltekin, 2018). Görüşme formu alt problemler doğrultusunda oluşturulan 12 sorudan oluşmaktadır. 1. ve 2. sorular kazanımlar boyutunu, 3. ,4. , 5. , 6. sorular ve içerik boyutunu, 7., 8. ve 9. sorular öğrenme-öğretme süreçleri boyutunu, 10. , 11 ve 12. sorular ise değerlendirme boyutunu kapsamaktadır (EK-2).

3.3.2. Nitel araştırmanın geçerlik ve güvenirlik çalışmaları. Nitel araştırmanın bir başka özelliği olan aktarılabirlik, dış geçerliğin karşılığıdır. Bunun için kullanılan yöntemler ayrıntılı betimleme ve amaçlı örneklemedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu araştırmada elde edilen veriler tablolar halinde düzenlenip doğrudan alıntılarla desteklenerek ayrıntılı betimleme yapılmıştır. Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu şekilde dış geçerliğe katkı sağlanmıştır.

Nitel araştırmada iç geçerliğin karşılığı olan inandırıcılık için kullanılan yöntemler arasında katılımcı onayı, uzman incelemesi, çeşitleme, derin odaklı veri toplama ve uzun süreli etkileşim bulunmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu araştırmada hazırlanan görüşme formu ile ilgili olarak süreç boyunca bir program geliştirme, bir ölçme değerlendirme uzmanının görüşleri alınarak iç geçerliğe katkıda bulunulmuştur. Görüşme formu doğrultusunda 16 TT öğretmeniyle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Daha sonra görüşme formu verileri katılımcıların onayına sunulup katılımcılardan onay alınmıştır. Böylece iç geçerliğe katkı sağlanmıştır.

Nitel araştırmada güvenirlik için teyit edilebilirlik kullanılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Görüşme formundan elde edilen ham verilerle ulaşılan sonuçlar karşılaştırılarak güvenirliğe katkıda bulunulmuştur.

3.4. Araştırmacının Rolü

Verilerin toplanma sürecinin standart olmaması nedeniyle, nitel araştırma yöntemlerinde araştırmacıya düşen rol oldukça önemlidir. Araştırmacıdan beklenen; sorduğu soruların niteliğinin iyi olması ve yanıtları yorumlaması, kişisel düşüncelerden bağımsız olması ve esnek olmasıdır (Subaşı ve Okumuş, 2017). Araştırmacı, gizliliğe dikkat etmeli, özel hayata saygı göstermeli ve zarar vermemeli, aldatmamalı, verilere sadık kalmalı ve araştırmanın amacını anlatıp gönüllü katılım sağlamalıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016).

Bu araştırma sırasında araştırmacı görüştüğü her kişiye yukarıda belirtilen konulara dikkat ederek yaklaşımda bulunmuş, soruların kalitesi için uzmanlardan ve paydaşlardan dönüt olarak düzeltmelere gitmiştir. Katılımcılara araştırmanın amacını anlatarak, gizliliğe dikkat etmiştir. Araştırmacı katılımcıların özel hayatlarına da dikkate alarak randevuyla görüşme yapmıştır. Araştırmacı, katılımcılara kişisel düşüncelerini yansıtmamıştır.

3.5. Verilerin Toplanması

Yetki sahibi olan mevkilerden verilerin toplandığı yöntemler için izin alınmalıdır (Fitzpatrick vd., 2019).

- Bu araştırmada katılımcılarla görüşme yapmak için Antalya İl Milli Eğitim Müdürlüğünden izin alınmıştır. Antalya ili Muratpaşa, Konyaaltı, Kepez ve Döşemealtı ilçelerinden 16 öğretmenle görüşme yapılmıştır.
- Veriler toplanırken belirtilen ilçelerdeki çalışma grubundaki katılımcılara ulaşabilmek için okullara ziyaret gerçekleştirilmiştir.
- Ziyaret edilen okullardaki yöneticilere alınan resmi izin sunulmuş, TT dersi öğretmenleriyle tanışılarak araştırmayla ilgili bilgi verilmiştir. Araştırmaya katılmayı kabul eden öğretmenlerden randevu alınarak görüşme gerçekleştirilmiştir.
- Veriler toplanırken görüşülen katılımcılara Ö1,Ö2...şeklinde kodlar verilmiştir.
- Katılımcılara araştırmanın yüksek lisans tezinde kullanılmak üzere yapılacağı, kişisel verilerin paylaşılmayacağı ve görüşmede elde edilen verilerin üçüncü şahıs ve kurumlarla paylaşılmayacağı belirtilmiştir. Görüşmeler 25-40 dakika arasında gerçekleştirilmiştir.
- Araştırma yapılırken aynı ilçe içindeki farklı koşullara sahip semtlerde olan okullar seçilmiştir. Böylelikle farklı görüşlere sahip öğretmenlerin görüşleri alınmış, görüşme yapılarak geçerliğe ve güvenilirliğe olumlu katkı sunulmaya çalışılmıştır.
- Araştırmacının ders programı ile katılımcıların ders programı arasındaki uyumsuzluklar, katılımcıların gözlem yöntemine sıcak bakmaması ve görüşmenin yapıldığı tarihlerdeki özel sağlık koşullarının elverişsizliği nedeniyle gözlem yöntemi kullanılamamıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Nitel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı bu çalışmada yarı yapılandırılmış görüşme formundan elde edilen veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Bu yaklaşım Yıldırım ve Şimşek'e (2016) göre, görüşme yapılan veya gözlemlenen kişilerin fikirlerini etkili bir şekilde aksettirmek amacıyla doğrudan alıntılar sıklıkla kullanılır. Betimsel analizde amaç, elde edilen verilerin düzenlenip yorumlanmış haliyle okuyuculara tanıtılmasıdır.

Görüşmeden elde edilen veriler önceden belirlenmiş bazı temalar altında hazırlanır. Yeri geldikçe katılımcılardan doğrudan alıntılar verilerek betimlemeler güçlendirilir. Elde edilmiş olan veriler araştırmanın ortaya koyduğu temalara bağlı olarak düzenlenebilir. Diğer bir seçenek: araştırmacının görüşme yaparken ve gözlem yaparken kullandığı sorulara veya boyutlara göre de sunulabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada araştırmanın boyutları temel alınmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmada elde edilen verilerin sonucunda ortaya çıkan bulgular alt problemler esas alındıktan sonra elde edilen veriler analiz edilerek yorumlanmıştır.

4.1. Araştırmaya Ait 1. Alt Problemle İlgili Bulgular

Bu bölümde araştırmanın birinci alt problemiyle ilgili olarak görüşme formunda yer alan iki sorudan elde edilen verilerle ilgili bulgular bulunmaktadır.

2018 yılı TT ders programında öngörülen kazanımlarla ilgili TT dersi öğretmenlerinin görüşleri nelerdir? Sorusuyla ilgili elde edilen veriler Tablo 15 ve Tablo 16’da verilmiştir.

Tablo 15.

7.Sınıflarda 51, 8.Sınıflarda 42 Olan Kazanımların Yeterliği Hakkındaki Öğretmen Görüşleri

Öğretmen Görüşleri		f
Sayıyı Yeterli Bulan Görüşler	Kazanım sayısı yeterli	7
	7.Sınıflarda yeterli	1
	Sayı artarsa süre yetmez	5
Sayıyı Yetersiz Bulan Görüşler	8. Sınıflarda yetersiz	1
Sayıyı Fazla Bulan Görüşler	Kazanım sayısı fazla	7
	7. Sınıflarda fazla	2
	Nicelik değil kalıcı öğrenme önemli	1

Tablo 15’e göre kazanım sayısını yeterli bulan (n=7) görüşler, kazanım sayısını yetersiz bulan görüşler (n=1), sayıyı fazla bulan görüşler (n=7) olmak üzere üç farklı görüş bulunmaktadır. Katılımcılardan kazanım sayılarını yeterli bulan bazı katılımcıların görüşleri şöyledir:

“7. ve 8.sınıflarda kazanım sayısının yeterli olduğunu düşünüyorum. Ama kazanım sayısı fazla olursa süre yetmeyebilir.” (Ö1).

“7.sınıflarda yeterli, 8.sınıflarda yetersiz.” (Ö11).

“Kazanım sayıları yeterli. Kazanım sayısı fazla olursa ders süresi yetmez.” (Ö3).

Kazanım sayısını fazla bulan katılımcılardan bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“7. ve 8. sınıflarda kazanımların fazla olmasının nedeni daha önce müfredatta 6. sınıflara da Teknoloji ve Tasarım dersleri konulmaktaydı. Sonradan 6. sınıflarda kaldırıldı. Ondan kaynaklanıyor olabilir.” (Ö6).

“Çocuklar için çok profesyonel konular olduğu için kazanım sayısı fazla.” (Ö8).

“7. ve 8.sınıflarda kazanımlar oldukça fazladır. Ders saatinin az olması, kazanımların yeteri kadar anlatılamamasına neden olmaktadır.” (Ö14).

“Kazanım sayısının çok olması değil, bu kazanımların öğrencilere kalıcı olarak öğretilmesi önemli.” (Ö4).

Tablo 16.

7. ve 8.Sınıflardaki Kazanımların Programın Özel Amaçlarına Uygunluğu Açısından Öğretmen Görüşleri

Öğretmen görüşleri (n=16)	f
Kazanımlar özel amaçlara uygun	11
Esneklik kazanımlara yansıyor	1
Uygun	
Farkındalık oluşturuyor	2
Disiplinler arası işbirliği gerekir	1
Uygun ama öğrenciler farklı	1
Kazanımlar özel amaçlara uygun değil	5
Teknolojik okuryazarlığı öğretme güçlüğü	1
Dersin aslı kavranamıyor	1
Uygun Değil	
Farkındalık olmaması	1
Alt sınıflarda ders olmaması	1
Ders saatinin azlığı	1
Kazanımların pekişmemesi	1
Detaylara girilememesi	1

Tablo 16'ya göre katılımcıların görüşleri 7. ve 8.sınıflardaki kazanımları programa uygun bulan (n=11) ve 7. ve 8.sınıflardaki kazanımlara uygun bulmayan katılımcıların görüşleri (n=5) olmak üzere iki grupta yoğunlaştığı görülmektedir. Olumlu görüş bildiren katılımcılardan bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“Kazanımlar öğrencilerde farkındalık oluşturma, hayal kurma, hayal ettiğini üretebilme gibi amaçlara uygundur.” (Ö1).

“Kazanımlar programın özel amaçlarına uygun zaten esnek bir program olduğu ve öğretmene inisiyatif tanıdığı için de kazanımlarda da esneme ve değişiklik olabilmektedir.” (Ö9).

“Uygundur. Teknolojik okuryazarlık için disiplinler arası iş birliği gerekmektedir. Yeri ve zamanı geldikçe diğer branşlar da bu konuyu işlemelidir.” (Ö13).

“Kazanımlar programın özel amaçlarına göre uygundur. Fakat zamane çocukları düşünmeyi ve sorgulamayı sevmedikleri için maalesef onlara uymuyor.” (Ö5).

Olumsuz görüş bildiren katılımcıların bazılarının görüşleri aşağıda belirtilen şekildedir:

“Bu kazanımlar özel amaçlarına uygun şekilde yürütülemiyor. Ders saatinin az olması bu hedeflere ulaşılmayı etkiliyor. Dersin alt sınıflarda (5, 6, 7. sınıf) olmasının gerektiğini düşünüyorum.” (Ö15).

“Çok fazla kazanım sayısı ile ilintili olarak pekiştirmeden geçilen kazanımlardan dolayı öğrenciler dersin özünü kavrayamamaktadır. Aslolan çocuklara problemi tespit etme ve probleme çözüm üretme becerisi kazandırılmasıdır. Çalışmaların detayları tam olarak verilememektedir. Dolayısıyla öğrenciler somut bir ürünü tam anlamıyla kendilerine katkı sağladığının farkına varamadan yapmış olmak için yapmaktadır ve keyif almamaktadır.” (Ö4).

“Teknoloji ve tasarım dersinin, ikinci amacını uygulamakta zorlanıyoruz. Çünkü çocuklar bizden daha iyi kullanmakta teknolojiyi.” (Ö8).

4.2. Araştırmaya Ait 2. Alt Problemle İlgili Bulgular

Bu bölümde araştırmanın ikinci alt problemiyle ilgili olarak görüşme formunda yer alan dört sorudan elde edilen verilerle ilgili bulgular bulunmaktadır. 2018 yılı TT ders programının içeriği hakkında TT dersi öğretmenlerinin görüşleri nelerdir? Sorusuyla ilgili olarak içerik boyutundaki görüşme formundaki sorulardan elde edilen veriler Tablo 17, Tablo 18, Tablo 19 ve Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 17.

Program İçeriğinin 7. ve 8. Sınıflardaki Öğrencilerin Hazırbulunuşluk/Ön Öğrenme Düzeyleriyle İlgili Öğretmen Görüşleri (n=16)

Öğretmen Görüşleri (n=16)	f
Uygun	
İçerik öğrencilerin hazırbulunuşluğuna uygun	9
7'ler daha istekli	2
Alt sınıflarda ders işlenmeli	2
Öğrenciler dersi seviyor	1
Alet kullanımı geliştirilebilir	1
Uygun Değil	
İçerik hazırbulunuşluğa uygun değil	6
8'ler isteksiz	2
Alt sınıflarda ders olmayışı	2
Sınav odaklı çalışma	3
Bilgisayar, araç-gereç eksikliği	2
Uzaktan eğitimin olumsuz etkileri	1
Disiplinler arası zamanlama uyumsuzluğu	1

Tablo 17'ye göre araştırmaya ait görüşme formundan elde edilen verilere bakıldığında katılımcıların görüşlerinin içeriği öğrencilerin hazırbulunuşluk/ön öğrenmelerine uygun bulan (n=9) ve uygun bulmayan (n=6) görüşler olarak iki ana görüşte toplandığı görülmektedir.

Katılımcılardan olumlu görüş bildirenlerden bazılarının görüşleri aşağıdadır:

“Öğrenciler teknoloji bakımından, bireysel yeterlilik bakımından, hazırbulunuşluk bakımından yeterli seviyededir. Sadece alet kullanma becerileri bakımından eksiklikler vardır. Bu eksiklikler iş ve teknik dersindeki gibi alet kullanma becerileri öne alınarak geliştirilebilir.” (Ö6).

“İçeriğin 5. ve 6. sınıflarda da daha basit konular ve etkinliklerle desteklenerek gelmesi 7. ve 8. sınıflarda daha güzel projeler çıkmasını sağlayacağını düşünüyorum.” (Ö1).

“Hazırbulunuşluk düzeyine uygundur. Öğrencilerin sevdiği ve ilgi duyduğu bir derstir.” (Ö11).

“Uygun. 8. Sınıf öğrencilerinin sınav odaklı olması onları derse karşı ilgisiz yapıyor. 7. Sınıf öğrencileri daha istekli derse katılım sağlıyor.” (Ö14).

Katılımcılarda olumsuz görüş bildirenlerden bazılarının görüşleri aşağıdadır:

“Öğrenci maalesef hazırbululuşluk açısından uygun değil. Özellikle bilgisayarla yapılacak tasarımlarda ve bilgisayar temini konusunda sıkıntılar yaşıyorlar.” (Ö5).

“Öğrenci sınav ağırlıklı çalıştığı için hazırbulunuşlukları yeterli değil. Ders alt sınıflarda olmadığı için hazırbulunuşluk olumsuz etkileniyor.” (Ö3).

“Program içeriği diğer ders disiplinleriyle ve stem eğitime yönelik olduğu için diğer ders müfredat programı ile uygun gitmelidir. Fakat maalesef Fen ve Matematik derslerindeki sürekli müfredat değişikliği çocukların hazırbulunuşluğunu olumsuz etkilemektedir. Örneğin: 8.sınıflarda mühendislik ve tasarım konusunda öğrenciler Fen Bilgisi dersinde dişli ve kasnaklar konusunu önceden 1.dönem görürken şimdi 2. dönem görüyorlar. Bu da bizim dersimizde öğrencilerin hazırbulunuşluklarını olumsuz etkilemektedir.” (Ö9).

“Pandemiden kaynaklanan, uzaktan eğitimden dolayı öğrencilerin öğrenme, dinleme, söyleneni algılamada sıkıntı yaşadıklarını düşünüyorum.” (Ö10).

“Özellikle 8.sınıf öğrencilerinin sınav odaklı olması nedeniyle bu durum derse karşı olumsuz tutum sergilemelerine yol açıyor.” (Ö15).

Tablo 18’de programın öğrencilerin bireysel özelliklerine (bedensel, zihinsel, sosyal) uygunluğu ile ilgili olarak elde edilen verilerle ilgili bulgular bulunmaktadır.

Tablo 18.

Programın 7. ve 8. Sınıflardaki Öğrencilerin Bireysel Özelliklerine (Bedensel, Zihinsel, Sosyal) Uygunluğu İle İlgili Öğretmen Görüşleri (n=16)

Öğretmen görüşleri (n=16)	f	
Uygun Bulanlar	Bireysel özelliklere uygun	11
	7'lere uygun	1
	Bazı öğrencilere daha uygun	1
	Günlük yaşamda kullanılabilir	1
	Sorgulama ve merak gelişiyor	2
	Bireysel özellikler ortaya çıkıyor, gelişiyor	3
	Bazı düzenlemeler yapılabilir	1
Uygun Bulmayanlar	Bireysel özelliklere uygun değil	3
	8'lere uygun değil	1
	Öğrencilerin gelişim özellikleri farklı	1
	Bireysel özelliklere göre program değişebilir	1
	İçerik seviyesi yüksek	1
	Etkinlikler bireysel özelliklere uygun değil	2
	Etkinliklerde öğrenciler sorun yaşayabilir	1

Tablo 18'e göre katılımcıların verdiği cevaplara bakıldığında katılımcıların görüşlerinin programın 7. ve 8. sınıflardaki öğrencilerin bireysel özelliklerine uygun bulanlar (n=11) ve uygun bulmayanlar (n=3) olarak iki ana görüşte toplandığı görülmektedir. Katılımcılardan olumlu görüş bildirenlerden bazılarının görüşleri aşağıdadır:

“Program öğrencilerin bedensel, zihinsel ve sosyal özelliklerine çok uygun olduğu görüşündeyim.” (Ö9).

“Program 7.sınıflardaki öğrencilerin bireysel özelliklerine uygundur... .” (Ö4).

“Özellikle üretmeye, teknolojiye meraklı öğrencilerin bu derste kendini daha rahat ifade ettiğini düşünüyorum.” (Ö1).

“Bireysel özellikler bakımından öğrencilerin bedensel, zihinsel, sosyal alanlara uygunluğu günlük hayatta kullanıp, karşılaştıkları için olduğu için yeterlidir.” (Ö6).

“Öğrenciler sorgulayan, merak eden tutumu sergileyebilir. El becerisi, düşünme, farkında olmadan öğrenme becerisi gibi etkenler öğrencilerin bireysel özelliklerini ortaya çıkarıyor.” (Ö14).

“Her öğrencinin yetenek, beceri ve zihinsel gelişimini geliştirdiği için ders verimli geçiyor.” (Ö11).

“ Program öğrencilerin bireysel özelliklerine uygun olmakla birlikte ilgilerini daha fazla çekecek düzenlemeler yapılabilir.” (Ö16).

Programın 7. ve 8.sınıflardaki öğrencilerin bireysel gelişimine uygun bulmayan katılımcıların görüşlerinden bazıları aşağıdadır:

“Çocukların gelişim özelliklerine göre programda yer alan kazanımlar çoğu öğrenciye uymamakta, ilgisini çekmemekte bu yüzden bireysel özellikler ön planda tutularak program değiştirilebilir.” (Ö8).

“Öğrencilerin bireysel özelliklerine uygun etkinlik-çalışma vermekte güçlük yaşıyorum. Daha fazla seçenek olması gerekir.” (Ö3).

“... 8. sınıflardaki öğrencilerin bireysel özelliklerine uygun değildir. Öğrenciler büyüdüğü için zihinsel anlamda daha farklı etkinlik yapmak istiyorlar.” (Ö4).

“Bu içeriklerin bazılarının daha çok teknik lise öğrencisine daha uygundur.” (Ö12).

Tablo 19.

7. ve 8. Sınıflarda Ders Kitabının Olmamasının Program İçeriğinin Uygulanmasına Olan Etkileri Hakkındaki Öğretmen Görüşleri (n=16)

Öğretmen Görüşleri (n=16)	f
Ders kitabı olmamalı	9
Kitap öğrencileri sınırlandırıyor	4
Bilgiye erişim kolaylığı	1
Kitap gereksizdir	4
Kitaptaki örneğin aynısı yapılıyor	1
Bilgi ve teknoloji sınırlandırılmaz	1
Öğretmen yenilikleri uygulayabilir	2
Öğretmene özel kitap ve etkinlik örnekleri olmalı	2
Ders kitabı olmalı	7
Kitap olmadan somut düşünülüyor	3
Kitap öğrenciler için sağlıklı ve verimli	2
Kitap belirsizliği ortadan kaldırır	2
Kitabın yokluğu motivasyonu azaltıyor	1
Başarıyı olumsuz etkiliyor	1
Paydaşlar dersi anlayamıyor	1
Kitap rehber olabilir	1

Tablo 19'a göre araştırmaya ait görüşme formundan elde edilen sonuçlara bakıldığında katılımcıların (n=9)'u ders kitabı olmamalı, katılımcıların (n=7)'si ders kitabının olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Ders kitabının halen mevcut olmaması durumunu savunan öğretmenlerden bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“Ders kitabının olmaması bence daha iyi ve daha uygundur. Zaten sürekli güncellenen bilim ve teknolojinin kalıplara sığdırılması her yıl yeni bir uygulama ve teknolojinin geliştirilmesi sebebi ile öğretmen yeni uygulama yöntemlerini sınıfına taşıyabilir. Eğer ders kitabı olsa idi kalıplara sıkıştırılmış bir program olurdu ve yenilikleri uygulayamazdık.” (Ö9).

“Öğrenciler, yaratıcı düşüncelerine örnek çalışma bile gösterildiği zaman hemen kopyala-yapıştır tarzı bir düşünceye yöneldikleri için, ders kitabının olmaması bence mantıklıdır.” (Ö10).

“Öğrencileri sınırlandırmamak adına ders kitaplarının olmaması bence daha uygundur.” (Ö19).

“Öğretmenin işini kolaylaştırıcı etkinlik örnekleri olabilir. Kitap öğrenciler için gerekli değil. Çünkü kalıplaşmış bilgileri ve etkinlikleri yapıyorlar.” (Ö8).

“Öğrenciye ders kitabı değil ama öğretmene kılavuz kitap haricinde ders kitabı olmalı.” (Ö12).

“Bence bu ders için kitaba gerek yok. Çünkü proje üretme ve düşünme odaklı bir ders olduğu için öğrenci araştırma yaparak da bu bilgiye ulaşabilir.” (Ö5).

Ders kitabının olmasını gerekli gören öğretmenlerden bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“Kitabımızın olmaması bizi ciddi anlamda çok etkiliyor. Öğrenci neyi nasıl düşüneceğini kestiremiyor. Yelpazeler çok geniş olunca ilk etapta nerden başlayacağını bilemiyor. Kitap onlara yol gösterici olabilir.” (Ö15).

“7. ve 8. Sınıfların ders kitabının olmaması özellikle teorik konularda öğrencilerin tekrar yapmasını ve bazı konularda somut düşüncelerini güçleştirmekte. Öğrenciler için somut bir ders materyalinin olması her açıdan daha sağlıklı ve verimli olmaktadır.” (Ö2).

“Ders kitabının olmaması onların motivasyonunu ve dersi ciddiye almalarına engel oluyor.” (Ö4).

“Bu dersin bir müfredatının olması ve ders kitabının olmaması başarıyı olumsuz etkilemektedir.” (Ö6).

“Ders kitabının olmaması hem öğrenci hem develi üzerinde dersin anlaşılmasını zorlaştırıyor. Dersin kazanımları ve programın ilerleyişi yavaşlıyor.” (Ö7).

Tablo 20.

7. ve 8. Sınıflarda Tamamı Ortak Olan Öğrenme Alanlarının Programın Hedeflerine Uygunluğu Hakkındaki Öğretmen Görüşleri

Öğrenme alanları, esneklik, üniteler hakkındaki öğretmen görüşleri (n=16)	f
Olumlu görüşler	
Öğrenme alanları program hedeflerine uygundur	11
Esneklik tanınıyor	14
Program dışına çıkılmıyor	3
Ünite sayıları yeterli	8
Öğrenme alanları birbirlerini tamamlıyor	2
Öğrenme alanları ile pekiştirme sağlanıyor	2
Olumsuz görüşler	
Öğrenme alanları program hedeflerine uygun değil	5
8'ler derse ilgisiz	2
Program dışına çıkılıyor	1
Kısmen program dışına çıkılıyor	2
Öğrenme alanları 7 ve 8'lerde farklı olmalı	1
9 ünite olmalı	1
8 ünite olmalı	3
6 ünite olmalı	1
5 ünite olmalı	1

Tablo 20’de görüldüğü gibi katılımcı öğretmenler görüşme formunun 6. sorusunu olumlu ve olumsuz olmak üzere iki farklı görüşle değerlendirmişlerdir. Katılımcı öğretmenlerden (n=11)’i öğrenme alanlarını programın hedeflerine uygun bulmuştur. (n=14)’ü programın esneklik tanıdığını, (n=3)’ü program dışına çıkılmadığını, (n=8)’i ünite sayılarının yeterli olduğunu, (n=2)’si öğrenme alanlarının birbirini tamamladığını, (n=2)’si öğrenme alanlarının pekiştirme sağladığını belirtmişlerdir. Katılımcılardan olumlu görüş belirtenlerden bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“Programın hedeflerine uygun olduğunu düşünüyorum. Programı dışına çıkılmaması konunun dağılmaması açısından önemlidir. Ayrıca etkinliklerle alakalı öğretmene esneklik tanınması hem öğretmenin hem de öğrencilerin ilgi alanlarına dönük proje geliştirebilmeleri için güzel bir uygulama. 10 tane ünite sayısı beşer öğrenme alanı bence uygun. Ünite sayısı artırıldığı zaman etkinlikler için zaman kalmayabilir.” (Ö1).

“7. ve 8.sınıfların ortak öğrenme alanları program hedeflerine uygundur. Birbirini tamamlayıcı nitelikte olması bunu desteklemektedir.” (Ö2).

“7.ve 8.sınıflarda öğrenme alanlarının ortak olması konunun anlaşılması ve tekrar edilerek öğrenilmesini yani pekiştirilmesini sağlar.” (Ö7).

Araştırmaya katılan öğretmenlerden olumsuz görüş bildiren öğretmenleri (n=5)'i öğrenme alanlarının program hedeflerine uygun bulmamıştır. Katılımcıların (n=2)'si 8. sınıfların derse ilgisiz olduğunu belirtmişlerdir. Katılımcıların (n=1)'i program dışına çıkıldığını, (n=2)'si kısmen program dışına çıkıldığını, (n=1)'i öğrenme alanlarının 7 ve 8'lerde farklı olası gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcıların (n=1)'i 9 ünite olması gerektiğini, (n=3)'ü 8 ünite olması gerektiğini, (n=1)'i 6 ünite olması gerektiğini, (n=1)'i 5 ünite olması gerektiğini belirtmişlerdir. Katılımcılardan olumsuz görüş belirtenlerden bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“Konular çok yönlü ve fazla bilgi yükü var. Hedefe ulaşmıyor. Program dışına çıkmama durumu yoktur. Ünite sayısı azaltılıp 9 olmalıdır.” (Ö13).

“7. ve 8. sınıfların ortak alan hedeflerine uygunluğu tartışabilir. Özellikle 8. sınıflarda istenen hedefe ulaşmak öğrencinin isteksizliği ile birleştiğinde maalesef yeterli düzeyde olmuyor. Ünite sayısı daha da düşürülebilir. Ünite sayısı sınıf düzeylerine göre azaltılarak öğrenme alanı daha yeterli hale getirebiliriz. Ünite sayıları yarı yarıya düşürülebilir.” (Ö15).

“7. ve 8. sınıflarda ortak olan öğrenme alanlarının farklılaştırılması gerektiği kanaatindeyim. Öğrenme alanları program hedeflerine uygun değil. Ünite sayısı 1. dönem 4, 2. dönem 4 toplam 8 olmalı.” (Ö3).

“Ünite sayısı 1.dönem 3 adet 2. dönem 3 adet olacak şekilde toplam 6 tane hazırlanması, çıkacak ürünlerin ve aşamalarının sindirilmesi açısından daha verimli olacaktır.” (Ö4).

“ Program dışına genellikle çıkmıyorum. Bazen öğrencilerin imkân ve isteklerine göre konuları ya da uygulamaları esnetiyorum.” (Ö10).

4.3. Araştırmaya Ait 3. Alt Problemle İlgili Bulgular

Bu bölümde araştırmanın üçüncü alt problemiyle ilgili olarak görüşme formunda yer alan üç sorudan elde edilen verilerle ilgili bulgular bulunmaktadır.

Bu bölümde araştırmanın öğrenme-öğretme süreçleri boyutuyla ilgili olarak verilerden elde edilen bulgulara Tablo 21, Tablo 22 ve Tablo 23’de yer verilmiştir.

2018 yılı TT ders programının uygulanmasında karşılaşılan sorunlarla ilgili TT dersi öğretmenlerinin görüşleri nelerdir? Sorusuna verilen cevaplardan elde edilen bulgulara Tablo 21’de yer verilmiştir.

Tablo 21.

Programdaki Etkinliklerin 7. ve 8. Sınıflar Düzeyinde Aynı Şekilde Uygulanması İle İlgili Ne Gibi Sorunlar Yaşıyorsunuz? Bu Sorunların Nedenlerine ve Çözümüne İlişkin Öğretmen Görüşleri (n=16)

Öğretmen Görüşleri (n=16)		f
Sorun yok	Sorun Yaşamıyorum	3
	7'lerde daha basit işliyorum	1
	8'lerde daha ayrıntılı işliyorum	1
	Öğretmen program esnekliğini kullanmalı	2
	Program belli ölçüde farklı	1
	Program aynen uygulanmıyor	2
Sorun var	Sorun yaşıyorum	13
	Öğrencilerin sıkılması	4
	Etkinlikler farklılaştırılmalı	3
	Bireysel farklılıklara göre etkinlik olmalı	1
	Araç gereç yok, eksik	4
	Araç gereç desteği gerekli	4
	Alt sınıflarda ders olmalı	2
	Atölye yok	1
	Tekrara düşülüyor	3
	Beceri atölyeleri çoğaltılmalı	1
	Her okulun şartları farklı	1
	7'lerin hazırbulunuşluğu yok	1

Tablo 21'e göre katılımcıların (n=3)'ü sorun yok, (n=13)'ü sorun var şeklinde iki ana görüşte toplandığı görülmüştür. Sorun yok (n=3), 7.sınıflarda daha basit işlediğini (n=1) katılımcı bulunmaktadır.

Sorun olmadığını belirten katılımcılardan bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“Etkinliklerin 7. ve 8. sınıf düzeyinde aynı şekilde işlenmesiyle ilgili bir sorun yaşamıyorum. 7. sınıfta daha basit bir şekilde değindiğimiz konuları 8. sınıfta daha ayrıntılı inceliyoruz.” (Ö1).

Katılımcılardan (n=2)'si programın aynı şekilde uygulanmadığını, (n=2)'si öğretmenin program esnekliğini kullanması gerektiğini belirterek:

“...öğretmen programın sağladığı esneklikten yararlanmalıdır.” (Ö16) ifadesinde bulunmuşlardır.

Katılımcılardan Ö10 programın belirli ölçüde farklı olduğunu:

“Bence program 7 ve 8'lerde tamamen aynı değil, 7'ler daha çok uygulama (3 boyutlu tasarım) yaparken 8'ler daha çok çizim ağırlıklı çalışmaktadır.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Sorun var diyen katılımcılardan bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“Etkinlikleri aynı şekilde uygulamakta zorlanıyorum. Öğrenciler araç gereç temininde ekonomik zorluk çekiyor. Bakanlık okullara araç gereç desteği sağlamalıdır.” (Ö8).

“Öğrencilerin sıkılmasına neden olmaktadır. Etkinliklerin farklılaştırılması faydalı olacaktır.” (Ö3).

“7 ve 8’lerde bireysel farklılıklar dikkate alınarak bir önceki düşüncelerin ve çalışmaların geliştirilmesi yönünde uygulamalar ile motivasyon geliştirilmeye çalışılmaktadır.” (Ö6).

“Araç gereç temininde sorunlar yaşanıyor, o yüzden beceri atölyeleri çoğaltılmalı. Araç gereç desteği gerekiyor.” (Ö16).

“Programdaki etkinlikleri uygularken öğrencilerin araç gereç getirme sorunundan dolayı araç gereçle ilgili sorunlar yaşanıyor. Bunun sebebi her okulun ekonomik şartlarının farklı olması.” (Ö16).

“Atölye yok, bilgisayarlı çizimlerde özellikle her öğrenciye bilgisayar sağlamak mümkün değil. Uygulamaları sınıfta yapmak zordur.” (Ö12).

“Sürekli tekrar gibi, her konuya proje sıkıcı oluyor. Etkinlikler farklılaştırılmalı.” (Ö13).

“Programın 7 ve 8. Sınıflar düzeyinde aynı şekilde uygulanmasının tek olumsuz tarafı 7.sınıf öğrencilerinin hazırbulunuşluk düzeyinin düşük olması. Bunun sebebini ise 5 ve 6. sınıf düzeyinde proje tabanlı bir dersin olmayışı olarak görüyorum. Çözümünü ise 5 ve 6.sınıflarda da Teknoloji ve Tasarım dersinin uygulanması olarak söyleyebilirim. Böylelikle hem daha verimli hem de daha işlevsel bir ders olacağına inanıyorum.” (Ö2).

Tablo 22.

Programda Yer Alan Etkinliklerin 7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin İlgisini Çekmesi ve Günlük Yaşamda Kullanılabilirliği Hakkındaki Öğretmen Görüşleri

Öğretmen Görüşleri (n=16)	f
Günlük yaşamda kullanılabilir	5
7'lerin ilgisini çekiyor	3
Disiplinler arası işbirliği	2
Etkinlikler ilgi çekiyor	2
Yaratıcı etkinlik geliştirilmeli	1
Teorik bilgi verilmemeli	1
Öğrenci araştırmaya yönlendirilmeli	1
Farkındalık oluşturuyor	1
İlgi için sosyal medya kullanılmalı	1
Gerçek sorunlara çözüm bulunuyor	1
Erkeklerin ve kızların ilgi alanı farklı	1
Çevredeki sorunlardan başlanıyor	1
İlgi çekmiyor	4
8'lerin ilgisi çekmiyor	3
Günlük yaşamda kullanılmıyor	3
Bilgisayar konuları artıp bilgisayar desteği sağlanmalı	1

Tablo 22'ye göre olumlu görüş bildiren katılımcılardan (n=5) bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“Etkinlikler öğrencilere göre uygundur. Öğrenci doğru yönlendirilirse tamamen günlük hayatta kullanılabilir çözüm odaklı olabilir.” (Ö5).

“7. Sınıf öğrencileri, günlük hayatta yaşadıklarını ders içinde gördükleri zaman derse karşı ilgileri daha da artıyor...” (Ö14).

“...Problem çözen öğrenci yapısı genelde bu derste oluşturuluyor. Diğer derslerin genelde sınav odaklı çalışması bizi bu konuda yalnız bırakıyor. Diğer derslerden de bu konuda destek sağlanmalı, disiplinler arası işbirliği gerekli.” (Ö16).

“Programda yer alan etkinlikler öğrencilerin ilgisini ve merakını artıracak düzeyde ve seviyededir.” (Ö2).

“Öğrenciler yaptıkları çalışmalarını sosyal medyada yayınlamalı. Sosyal medyada etkinlikler yayınlanırsa öğrencinin ilgisini çeker. Günlük yaşamda kullanılabilir.” (Ö11).

“Çizim konuları daha çok kızların ilgisini çekerken, mekanik veya elektrik konuları erkeklerin daha çok ilgisini çekmektedir.” (Ö10).

“Dersimizin yaşamın içinde yer aldığını düşünüyorum. Projeleri belirlerken çevremizdeki sorunlardan yola çıkıyoruz.” (Ö1).

“Etkinlikler öğrencinin oldukça ilgisini çekmektedir. Bu tabi ki biraz da öğretmenin yaratıcı etkinlikler düzenlemesi ile gerçekleşiyor. Bir stem dersi olduğu için çok fazla yazı ve teorik bilginin verilmemesi uygun ve yeteri kadar bilgi ile öğrenmeyi ve araştırma yapmaya yönlendirilmesi çevresi ve diğer öğretmen ve arkadaşları ile bilgi alışverişi yapmaya yönlendirilmesi gerekli olduğunu düşünüyorum. Günlük yaşamda kullanılması konusunda ise; zaten öğrencinin hazır bulunuşluk bilgilerinin diğer dersler ve disiplinler arası öğrendiği bilgilerin Teknoloji ve Tasarım dersinde gerçek dünya sorunlarına çözümler bulduğunu ve günlük yaşama geçirdiklerinin ve farkındalık oluşturduğunu düşünüyorum.” (Ö9).

Katılımcılardan (n=4)’ü ilgi çekmediğini belirtmişlerdir. Olumsuz görüştü olan öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Etkinlikler öğrencinin ilgisini çekmemektedir. Öğrenci, yaptığı etkinliklerin günlük yaşamda işine yaramayacağını düşünüyor.” (Ö3).

“... Ama aynı şeyi 8. sınıflar için söyleyemeyiz. Çünkü onlar için bu ders sadece gereksiz olduğu kanaatindeler.” (Ö15).

“Etkinlikler öğrencinin ilgisini çekmiyor. Etkinliklerin ilgi çekmesi ve günlük yaşamda kullanılabilmesi için bilgisayara yönelik üniteler artırılıp okullara çağdaş bilgisayar verilmeli.” (Ö8).

Tablo 23.

7. ve 8. Sınıflardaki Toplam Ders Saatine İlişkin Öğretmen Görüşleri (n=16)

Öğretmen Görüşleri (n=16)		f
Yeterli	Ders süresi yeterli	8
	5 ve 6’larda ders olmalı	2
	Ortam uygun değil	3
	Üniteler azaltılmalı	1
Yetersiz	Ders süresi yeterli değil	8
	Atölye yoksa sorun var	2
	3 saat olmalı	2
	3 veya 4 saat olmalı	1
	6 saat olmalı	3
	Nitelikli hizmet içi eğitim	2

Tablo 23'e göre katılımcıların (n=8)'i ders saatini yeterli bulurken, (n=8)'i ders saatini yetersiz gördüklerini ifade etmişlerdir. Ders saatini yeterli bulan katılımcılardan bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“2 saat bence yeterli ama 5 ve 6. sınıflardan başlayarak ilerlemesi öğrencilerin düşünme, üretme becerilerini geliştirme yönünde daha yararlı olacaktır.” (Ö1).

“Ders saatinin yeterli olduğunu düşünüyorum. Fakat sınıf bazında 7 ve 8’lerde geç kalındığını, 5 ve 6. sınıfta bu dersin temellerinin atılması gerektiğini düşünüyorum.” (Ö4).

“Ders saati yeterli, sadece ortam ders için uygun değil, atölye ortamı bu ders için uygun olanıdır.” (Ö7).

“Ders saatinin yeterli olduğunu düşünüyorum, ancak üniteler azaltılmalı.” (Ö3).

Ders saatini yetersiz bulan katılımcıların görüşleri şu şekildedir:

“7. ve 8. sınıflarda özellikle atölyesi olmayan okullar için dersin uygulama dersi olması nedeniyle ders süresinin yetersiz olduğu kanısındayım. Öğrencilerin hazırlanma ve toparlanma sürelerini göz önünde bulundurarak bu süre iyice kısaltmakta ve zorlaşmaktadır.” (Ö2).

“Ders saatinin yetersiz olduğunu düşünüyorum. Özellikle Teknoloji ve Tasarım sınıfı olmayan okullarda daha çok sıkıntı oluyor. Ders saatinin 3 saat olması idealdir.” (Ö4).

“Kesinlikle yetersiz bir ders saati en az 3 en uygun 4 saat olmalı. Tabi ki bu 4 saati doldurabilmek için öğretmenlerin donanımla ve aktif olması gerektiğini düşünüyorum. Bunun için de öğretmenlere gerçek bir hizmet içi (uygulamalı-her ünite için) eğitim verilmesi kanaatindeyim.” (Ö9).

Ö11 Kodlu öğretmen, “Üretim için ders saati yetersiz 6 saat olmalı.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

4.4. Araştırmaya Ait 4. Alt Problemle İlgili Bulgular

Bu bölümde araştırmanın dördüncü alt problemiyle ilgili olarak görüşme formunda yer alan üç sorudan elde edilen verilerle ilgili bulgular bulunmaktadır.

Araştırmanın bu bölümünde değerlendirme boyutuyla ilgili olarak verilerden elde edilen bulgulara Tablo 24, Tablo 25 ve Tablo 26’da yer verilmiştir.

2018 yılı TT ders programında yer alan ölçme-değerlendirmeye yönelik TT dersi öğretmenlerinin görüşleri nelerdir? Sorusuna verilen cevaplardan elde edilen bulgulara Tablo 24’de yer verilmiştir.

Tablo 24.

Programdaki Düzenlemenin Çok Odaklı Değerlendirme Yöntemine Uygunluğuna İlişkin Öğretmen Görüşleri (n=16)

Öğretmen Görüşleri (n=16)	f
Uygundur	
Çok odaklı değerlendirme yöntemine uygun	7
Ürün değerlendirmede sorun yok	4
Süreç değerlendirmede sorun yok	4
Ürün odaklı değerlendirme yapıyorum	4
Öğrenci ürün odaklı	1
Ürün değerlendirme esnek	2
Belirsiz	1
Paydaşlar süreç değerlendirmeye olumsuz bakıyor	3
Süreç değerlendirme verimsiz	5
Uygun Değil	
Çok odaklı değerlendirme yöntemine uygun değil	1
Ölçek sayısı fazla ve ayrıntılı	1
Süre yetersiz	1

Tablo 24’e göre katılımcıların (n=7)’si programdaki düzenlemeyi çok odaklı değerlendirmeye uygun bulduklarını belirten katılımcılardan bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“Uygundur. Ürün değerlendirmede öğrenci gözlemlendiği için sıkıntı olmuyor. Süreç değerlendirme açısından da aynı fikirdeyim.” (Ö4).

“Programın çok odaklı değerlendirme yöntemine uygun olduğu kanısındayım. Ürün değerlendirme konusunda alanın uygulama olmasından dolayı sorun yaşanmamaktadır. Sürecin değerlendirmesinde sorun yaşanmamaktadır.” (Ö2).

“Program çok odaklı değerlendirmeye uygun. Veliler, öğrenciler ve bazı öğretmenlerin süreç değerlendirmeye olan bakışı olumsuz. Bu yüzden ürün değerlendirmeye odaklanıyorum. Öğrenciler test odaklı çalıştığı için süreç değerlendirmeyi kavrayamıyor, ürüne odaklılar.” (Ö8).

Olumsuz görüş belirten öğretmenlerin görüşleri şu şekildedir:

“Çok odaklı değerlendirmeye uygun bir program, diğer derslerin çoğunun yazılı kâğıdı ile sınav yapması sebebiyle, süreç değerlendirmeyi öğrenciye kavratılabilmek zor. Veliler ve diğer branş öğretmenleri bile süreç değerlendirmeyi kavramakta zorlanıyor. Bu yüzden ürün değerlendirme ön plana çıkıyor.” (Ö16).

“Esnek bir yapıya sahip olan dersimiz değerlendirme konusunda esneklik gösterebiliyor. Evet, ürünleri istediğimiz şekilde değerlendirebiliyoruz. Ama bunu planlı bir şekilde dönüştüremiyoruz. Öğrenci yapacağı çalışmayı uzun vadede aşamalı olarak bizlere getirip dönem sonunda bir bütüne getirmesi gerekirken bir gece öncesinde alelacele yapılmış bir ürünle not almaya çalışıyor. Ama diğer öğrenci düzenli yaptığında da aynı puanı vermek zorunda kalıyoruz. Nedeni idarenin, öğretmenlerin ve velilerin bakış açısı, baskısı, diğer derslerin de akademik olarak iyi olduğu için bu dersin de yüksek olması gerektiğini düşünüyorlar.” (Ö15).

“Ürün ve süreci değerlendirebilmemiz için programın hedeflerine uygun düzeyde ürünler görmemiz gerekir. Öğrenci, programın hedeflerine uygun düzeyde ürün oluşturmada güçlük çekiyor.” (Ö3).

Olumsuz görüş belirten katılımcılardan bazılarının görüşleri şu şekildedir:

“Çok odaklı değerlendirme yöntemine uygun değil. Kazanımlar için süre çok az, fakat ölçekler gereksiz derecede fazladır. Değerlendirme ölçekleri fazla ayrıntılı. Her öğrencinin bireysel çalışma yaptığı düşünülürse, her bir ölçeğin ve ünitenin neredeyse iki haftada bir doldurulması gereksizdir.” (Ö4).

Tablo 25.

Öğrenci Başarısını Ölçmek İçin Ne Tür Araçlar Kullanıldığıyla İlgili Öğretmen Görüşleri

Öğretmen görüşleri (n=16)		f
7.Sınıflar	Ürün değerlendirme ölçeği	5
	Gözlem formu	4
	Değerlendirme formları	4
	Tema gözlem formları ve kazanım testleri	1
	Ölçek kullanmıyorum	2
	Ürüne not veriyorum	1
	Sürece not veriyorum	1
	Ölçekler gerçeği yansıtmıyor	1
8. Sınıflar	Ürün değerlendirme ölçeği	4
	Gözlem formu	5
	Değerlendirme formları	4
	Tema gözlem formları ve kazanım testleri	1

Tablo 25'e göre katılımcıların 7. sınıflarda kullandıkları ölçme araçlarıyla ilgili görüşleri şu şekildedir:

“Üniteye uygun hazırladığım ürün değerlendirme ölçeği kullanıyorum.” (Ö1).

“7’ler ve 8’ler için ayrı ayrı kendi hazırladığım gözlem formlarını kullanıyorum.” (Ö8).

“7. Sınıflarda tema gözlem formu, kazanım testleri...” (Ö3).

“7. ve 8. Sınıflarda değerlendirme formları ve sınıf içi etkinlik, ders katılımları göz önüne katılarak değerlendirme yapılıyor.” (Ö7).

Ölçek kullanmadığını belirten Ö10 kodlu öğretmen,

“Ölçek kullanmıyorum. Görsel zevkime göre not veriyorum. Ayrıca öğrencinin sonuç kötü olsa bile emek vermesi uğraşması benim için yeterlidir.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Ö9 kodlu öğretmenin süreç ve ürün değerlendirme ile ilgili görüşleri:

“Süreç değerlendirirken süreci iyi kullanan öğrencileri tam puan üzerinden değerlendirirken, süreci iyi değerlendirmeyen öğrencileri ise; düşük olamamak kaydı ile biraz kırık not veriyorum. Projesini yapan tüm öğrencileri tam puan ile değerlendiriyorum. Not ile tehdit etmenin bu derse olan motivasyon ve isteği kırdığını düşünüyorum. Dersi severek ve eğlenerek gelmeleri kanaatindeyim.”

8. sınıflar için öğretmenlerin kullandığı ölçekleri ve ölçeklerle ilgili görüşleri şu şekildedir:

“7. ve 8. Sınıflarda ürün değerlendirme ölçeği hazırlıyorum 5 veya 6 maddelik. Süreçte çok fazla etkinlik olması, verimsiz geçmesine sebep oluyor. Dolayısıyla değerlendirme ölçekleri öğrencilerin gerçek durumunu yansıtmıyor.” (Ö4).

“8. Sınıflarda değerlendirme ölçekleri (gözlem formu).” (Ö5).

“Öğrenciler için ürün değerlendirilmesi ve sınıf içi performans notları verilmektedir. Bu konuda değerlendirme formları kullanılmaktadır.” (Ö6).

“... 8. Sınıflar gözlem formu, kazanım testleri, tema gözlem formu.” (Ö3).

Tablo 26.

Uyguladıkları Ölçme Değerlendirme İşlemi Sonuçlarına Bakıldığında Öğretim Programının Devam Ettirilmesi, Değiştirilmesi, Düzenlenmesi Konusundaki Öğretmen Görüşleri (n=16)

Öğretmen görüşleri (n=16)		f
Devam Etmeli	Program devam etmeli	6
	Ders kitabı olmalı	2
	Tasarım beceri atölyesi olmalı	3
	Nitelikli derslik olmalı	3
	5'ler ve 6'larda ders olmalı	2
	Değiştirilecek konu yok	2
	3-11. sınıflar arası ders olmalı	1
	Nitelikli öğretmen	1
	Ölçme değerlendirme kolaylığı	1
	Üretimci kimlik olmalı	1
Değiştirilmeli	Program değiştirilmeli	4
	Ders ilgi çekmiyor	2
	7 ve 8'lerde ders olmamalı	1
	5 ve 6'larda ders olmalı	1
	İlgi çekecek etkinlik olmalı	1
	Kazanımlar uygun olmalı	1
	Konular diğer derslerde mevcut	1
Düzenlenmeli	Düzenlemeler olmalı	6
	Konular sadeleşmeli, kazanım ve ünite sayısı azaltılmalı	4
	Bazı konular Teknik Liseye uygun	1
	Öğrenci becerileri yetersiz	1
	Ürünler günlük yaşama göre yapılmalı	4
	5 ve 6'larda ders olmalı	4
	Daha fazla etkinlik olmalı	1
	Ders saati artmalı	2
	Düzenlemeyle daha aktif proje çıkabilir	1

Tablo 26'ya göre katılımcıların öğretim programı devam ettirilmeli (n=6), değiştirilmeli (n=4) ve program düzenlenmeli (n=6) şeklinde üç grup oluşturduğu görülmektedir.

Programın devam etmesi şeklinde görüşlerden bazıları şu şekildedir:

“Öğretim programının devam ettirilmesi, ders kitaplarının bakanlık tarafından diğer derslerde olduğu gibi gönderilmesi, uygun Tasarım Beceri Atölyelerinin oluşturulması, alt yapı ve dersliklerin istenilen (Müfredatta belirtilen) nitelikte olması, alet kullanma becerilerinin geliştirilmesi için uygun ortamların ve malzemelerin karşılanması gerekmektedir. Teori kısmında öğrenilen bilgilerin uygulanabilmesi müfredat açısından önemlidir.” (Ö6).

Ö7 Kodlu öğretmen 5 ve 6'larda dersin olmasına ve üreticiliğe dikkat çekerek,

“Program devam ettirilmeli fakat 5. ve 6. sınıflarda olmalı. Beceri atölyeleri çoğalmalı. Meslek seçimi için daha çok bilgi verilmeli. Öğrencilerin üretimci kimliğe sahip olması gerekir. Yapma, birleştirme, üretme sevincini yaşaması gerekiyor.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Ölçme işlemlerinin kolaylaştırılması konusuna dikkat çeken Ö7 kodlu öğretmen, “Öğretim programının devam etmesi için ders kitaplarının oluşturulması, sınıf ortamından atölye ortamına geçilmesi ve daha çok etkinliklerin dersin ölçme ve değerlendirme kapsamında kolaylaşmasını sağlayacaktır. Dersin dikkat çekiciliğini bu şekilde artırabiliriz.” şeklinde kendisini ifade etmiştir.

Katılımcılardan Ö9 kodlu öğretmen, “Öğretim programının kesinlikle devam ettirilmesi kanaatindeyim. Değiştirilecek bir şey bulamıyorum. Hatta bu dersin 3. sınıftan 11. sınıflara kadar zorunlu olması kanaatindeyim. Ancak dersliklerin donanımlı olması ve öğretmenlerin donanımlı olması zorunlu.” diyerek görüşlerini belirtmiştir.

Programın değiştirilmesi yönünde (n=4) öğretmen fikir belirtmiştir. Bu görüşü ifade eden öğretmenlerden Ö13 kodlu öğretmen, “Bu programın devam ettirilmesine gerek yoktur. Çünkü konular diğer derslerde mevcuttur. Fen Teknoloji, Görsel Sanatlar; Bilişim Uygulamaları vb.” şeklinde kendisini ifade etmiştir.

Konuların ilgi çekmediğini ifade eden katılımcılardan Ö8 kodlu öğretmen, “Dersin içeriği değiştirilmeli. Çünkü çocuğun ilgisini çekmiyor. İş-teknik dersi ile kıyasladığımızda çocuklar hem eğlenip hem de ürün ortaya çıkarıyorlardı.” şeklinde kendisini ifade etmiştir.

Programın sınıf temelli değiştirilmesini savunan Ö5 kodlu öğretmen, “Öğretim programı tamamen sınıf olarak değiştirilmelidir. 7. ve 8. Sınıflarda bu dersin olması tamamen yanlıştır. 8. Sınıflar sınava hazırlandıkları için derse karşı ilgisiz kalıyor. Ama 5. ve 6. sınıflar daha küçük oldukları için derse karşı daha ilgili olabilirler.” şeklinde kendisini ifade etmiştir.

Kazanımlara ve etkinliklere dikkat çeken Ö3 kodlu öğretmen, “Programın; öğrenci düzeyine uygun kazanımlarla, öğrencinin ilgisini çekecek etkinliklere yer verilerek değiştirilmesi gerektiğini düşünüyorum.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

Programın düzenlenmesi yönünde (n=6) öğretmen fikir belirtmiştir. Programın düzenlenmesi şeklinde belirtilen görüşlerden bazıları şu şekildedir:

Katılımcı öğretmenlerden Ö4 “Program düzenlenmeli. Konular, kazanımlar, üniteler sadeleştirilmeli ve kesinlikle 5 ve 6. sınıfta bu dersin temelleri en basit ürünler, düzenekler, tasarımlar yaptırılarak atılmalıdır.” şeklinde görüşlerini belirtmiştir.

“Bu dersin devamlılığı bence gerekli. Ama bu değişimler göz önüne alınırsa; ders saatinin artırılması, kazanımların azaltılması, ünitelerin sınıf seviyesine göre azaltılıp tekrar gözden geçirilmesi, bu dersin 5, 6, 7. sınıflarda daha iyi öğretileceği, 5. sınıfta temel bilgilere ağırlık verilmesi, 6 ve 7. sınıflarda günlük hayata uygun şekilde tasarlanan ürünler yapılması. Ve en önemlisi bu değişiklikler sonrasında yarışma, TÜBİTAK gibi çalışmalarda daha aktif projeler çıkarılabileceği görüşündeyim.” (Ö15).

Ö14 kodlu öğretmen, “Uyguladığımız ölçme değerlendirme sonuçları ile özellikle 7. sınıflarda ders saati artırıldığı zaman daha iyi olacağı kanaatindeyim. Kazanım ve ünite sayısının yarıya indirilmesi etkinlik çalışmalarına daha fazla yer verilmesi bu dersin amacına daha iyi ulaşacağı kanaatindeyim.” şeklinde fikirlerini belirtmiştir.

“Bu dersin çok önemli olduğunu fakat önemi kadar işlenemediğini düşünüyorum. Çok kalabalık konuya gerek olmadan düşünen sorunlarını çözen, güncel hayatın içinde yapması gerekenleri öğretmek, hayata hazırlamak daha önemli. Bu konular bir mühendislik öğrencisi yetiştiriyormuş gibi oysa bu konular teknik lise okuyan öğrencilerin yapabileceği boyutta. Oysa bu sınıflarda okuyan öğrenciler her türlü beceriye sahip değil. Oysa teknik okula çocuk tercihan gidiyor. Burada bunları yaptırmayı uygun bulmuyorum.” (Ö12).

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Bu bölümde “Teknoloji ve Tasarım Dersi 7. ve 8. Sınıf 2018 Programına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi” başlıklı araştırmanın sonuçlarına ve bu sonuçlar doğrultusunda önerilere yer verilmiştir.

5.1.Sonuç ve Tartışma

5.1.1. Araştırmanın 1. alt problemi ile ilgili sonuç ve tartışma.

Araştırmanın kazanımlar boyutuyla ilgili olarak öğretmenlerin: kazanım sayısını yeterli bulan ve kazanım sayısını fazla bulanlar olmak üzere eşit sayıda görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Aykurt (2014), araştırmasında kazanımların tekrara düştüğünü ve sadeleştirilmesi gerektiğini, Demirci ve Aykurt (2014) kazanımların sadeleşmesi gerektiğini, Sağlık ve Aykaç (2019) kazanımların 2006 programına oranla sadeleşmekle birlikte sayının fazla olduğunu ifade ettikleri araştırmalarının, mevcut araştırmada kazanım sayısını fazla bulan öğretmen görüşleriyle benzerlik içerdiği görülmüştür.

Öğretmenlerle yapılan görüşlerden elde edilen bulgular kazanım sayısının yeterliği açısından ders öğretmenlerinin görüş birliği içerisinde olmadığını göstermektedir. Bunun nedeni olarak kazanım sayısının artması halinde sürenin yetmeyeceği ve 6. sınıflarda ders kaldırıldığı için kazanımların diğer sınıflarda fazlalaştığı ve ders saatini az bulunması olarak görülmektedir.

Kazanımların programın özel amaçlarına uygunluğu hakkında öğretmenlerin olumlu görüş ifade ettikleri görülmüştür. Aynı çalışmada bazı öğretmenlerin kazanımları programın özel amaçlarına uygun bulmadığı görülmüştür. Alanyazın tarandığında Çetin (2021), araştırmasında kazanımların teknolojik okuryazarlık açısından öğrenci becerilerini geliştirdiğini ve problem çözme becerilerine yönelik olduğunu tespit etmiştir. Mercin ve Diksoy (2020) öğrenenlerin teknolojiyi anlamalarına yetecek kazanım sayısına sahip olduğunu, Tulukçu (2017) kazanımların teknolojik

okuryazarlığı ve tasarım okuryazarlığını kazandırmakla birlikte teknoloji okuryazarlığı için yetersiz kalan kazanımlar olduğunu sonucuna ulaştığı araştırmalarının, bu açıdan mevcut araştırmayla benzerlik gösterdiği görülmüştür.

Öğretmenlerle görüşmeden elde edilen bulgulara bakıldığında katılımcıların büyük çoğunluğunun kazanımların programın özel amaçlarına uygun olduğunu ifade etmesi bu konuda görüş birliği olduğunu göstermektedir. Bunu nedeni olarak programın yapısında bulunan esneklik olduğu görülmektedir.

5.1.2. Araştırmanın 2. alt problemi ile ilgili sonuç ve tartışma.

Araştırmanın içerik boyutuyla ilgili olarak mevcut araştırmada program içeriğinin öğrencilerin hazırbulunuşluğuna uygun bulanlar ve uygun bulmayanlar olarak iki ana grupta toplandığı ve öğrencilerin hazırbulunuşluğuna uygun bulanların frekans anlamında daha yüksek olmakla birlikte mutlak bir üstünlük olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Tulukçu (2017), konuların öğrencilerin önceki öğrendikleriyle bağlantı kurdurabilecek nitelikleri olduğunu, gelişim anlamında düzeylerine uygunluğu sonucuna ulaşmıştır, Sağlık ve Aykaç (2019) ise öğrencilerin yeni kazandığı bilgi ve becerilerin daha önce öğrendikleriyle bağlantısını sağlayabileceği faaliyet ve çalışmaların planlanıp uygulamaya geçildiği sonucuna ulaşmıştır. Bu açıdan bakılırsa öğrencilerin hazırbulunuşluğuna uygun bulan öğretmen görüşlerinin Tulukçu (2017) ve Sağlık ve Aykaç'ın (2019) araştırmalarıyla benzerlik gösterdiği görülmüştür.

İçeriğin öğrencilerin hazırbulunuşluğuna uygun olduğunu düşünen katılımcıların frekans anlamında daha yüksek olmakla beraber frekans anlamında kesin bir üstünlük olmadığı görülmüştür. Bu sonucun nedeni olarak 7. sınıfların derse karşı ilgili olması, 8. sınıfların sınav odaklı çalışması, araç-gereç eksikliği ve disiplinler arası işbirliği eksikliği olduğu görülmektedir.

Programın öğrencilerin bireysel özelliklerine uygunluğu hakkındaki öğretmen görüşleri incelenirse programın öğrencilerin bireysel özelliklerine uygun olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sadece üç öğretmenin olumsuz görüş belirttiği görülmüştür. Ulaşılan olumlu görüşlerin Cüma (2008) araştırmasında öğrenciler arasındaki bireysel farklara programda yer verildiği, içeriğin erişilebilir olduğu sonucuyla mevcut araştırmanın sonuçlarının benzerlik gösterdiği belirlendiyse de Tulukçu'nun (2017) programdaki etkinliklerin öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklarla ilgili

kesin bir fikir belirtmedikleri sonucuyla çelişmektedir. Araştırma sonucunda katılımcıların büyük çoğunluğunun programın öğrencilerin bireysel özelliklerine uygun olduğu görüşünde olduğu görülmüştür. Programın öğrencilerde sorgulayıcı tutum geliştirmesi ve merak duygusunu geliştirmesinin bu sonucun nedeni olduğu görülmektedir.

Ders kitabının olmamasının programın içeriğinin uygulanmasına olan etkileri incelendiğinde öğretmenlerin ders kitabının olması gerekli gören ve gerekli görmeyenler olmak üzere iki grupta toplandığı, frekans anlamında ders kitabını gereksiz görenlerin daha fazla olduğu görülmüştür. Ders kitabı olmasın şeklinde görüş bildiren öğretmenlerin; kitabın öğrencileri kısıtladığı, kitaptaki örneğin bire bir aynısının yapıldığı, öğretmene özel etkinlik kitabı ve kılavuz kitap olması gerektiğini belirtmişlerdir. Cüma (2008) araştırmasında ders kitabının gereksiz olduğunu, ders kitabının öğrencileri sınırladığını belirttiği araştırmasıyla benzerlik göstermektedir.

Ders kitabının olmasını belirten öğretmenler; kitap olmadığı için somut düşünülmediğini, kitabının belirsizliği ortadan kaldıracığını, öğrenciler için sağlıklı ve verimli olacağı görüşünü savunmuşlardır. Çetin (2021) ve Tulukçu'nun (2017) ders kitabının varlığının dersin işlenmesine yararlı olacağı görüşleriyle benzerlik göstermektedir.

Araştırmada kitabı gerekli gören öğretmen sayısının frekans anlamında kitabı gereksiz görmeyenlere yakın olması sonucunun nedenleri arasında katılımcı öğretmenler arasında ders kitabında bulunan örneklerin aynısının yapılması ve somut düşünmeme konusundaki görüş ayrılıkları olduğu görülmektedir. Öğrenme alanı ilgili olarak öğretmenler: öğrenme alanlarını programın hedeflerine uygun buldukları, öğretmene esneklik tanıdığını, ünite sayılarının yeterli olduğunu, program dışına çıkılmadığını, öğrenme alanlarının birbirini tamamlayıp pekiştirme sağladığını ifade etmişlerdir. Alanyazın tarandığında Tulukçu (2017), 2016 programına ait içeriğin teknolojinin ilerlemesine uyum sağlayacak esneklikte olduğu sonucunu bulduğu araştırmayla örtüşmektedir. Sağlık ve Aldan Karademir (2019), öğrenme alanlarına ait esnekliğin öğretmenlere kısıtlı bir hareket özgürlüğü verdiğini, sarmallığa sahip programın öğrenme alanları açısından boyutlarının sağlam yapısını belirttiği araştırmayla mevcut araştırmanın açısından örtüşen yönleridir. Mercin ve Diksoy (2020) ise programın sahip olduğu esnek yapının ders öğretmenlerine de geniş çalışma alanı verdiğini ve programın gereken ünitelere kısmen sahip olduğunu,

ders içeriğine göre ünitelerin yeterli olduğunu tespit etmiştir. Bu sonuçlar mevcut araştırmayla benzerlik gösteren yönleridir. Mevcut araştırmada öğrenme alanlarının program hedeflerine uygun bulan katılımcıların çoğunlukta olması bu konuda mevcut araştırma bağlamında büyük oranda görüş birliği olduğunun düşünülmesine sebep olmaktadır. Bu sonucun nedenleri arasında ünitelerin yeterli olması, programın esnekliği, öğrenme alanlarının birbirini pekiştirmesi olduğu görülmektedir.

5.1.3. Araştırmanın 3. alt problemi ile ilgili sonuç ve tartışma.

Araştırmanın öğrenme-öğretme süreçleri boyutuyla ilgili olarak katılımcı öğretmenlerin görüşlerine bakıldığında öğretmenlerin programdaki etkinliklerin aynı şekilde uygulanmasında sorun yaşadıkları görülmüştür. Sadece üç öğretmen sorun yaşamadıklarını ifade etmiştir. Sorun yaşayan öğretmenlerin araç gereç eksikliği olması, araç gereç desteği gerekliliği, tekrar yapıldığı, öğrencilerin sıkıldığını, alt sınıflara ders konulması gerektiğini, bireysel farklılıklara göre etkinlik olması gerektiğini, atölye çalışmalarına yer verilmesini, tasarım beceri atölye sayılarının artmasını, okul imkânlarının farklılık gösterdiği görüşünü belirtmişlerdir. Akbaşlı ve Akyüz, (2021) ve Keçel (2009) araştırmalarında araç gereç ve donanım eksikliklerini, Çetin, (2021) araç gereç eksikliklerini, Sağlık ve Aldan Karademir (2019) atölye, araç gereç ve donanım eksikliğini, öğretmenlerin hizmet içi eğitim almadıklarını, paydaşların olumsuz bakış açıların ve etkinliklerin çoğaltılıp alt sınıflara konulması gerektiğini belirlemişlerdir. Demirci ve Aykurt (2014) yaptıkları çalışmada işliklerin yetersiz ve az olduğunu, etkinliklerin tekrara düştüğünü, ders süresinin yetersizliğini, etkinlik çeşitlerinin artırılması gerekliliğini, paydaşların dersle ilgili yeterli bilgiye sahip olmadığı tespit etmişleridir. Akgün (2012) etkinliklerin öğrenci düzeyine uygun olmaması, sıkıcılığı, tekrara düşülmesi, özgün olmaması, gerçekleştirirken sorun yaşandığını tespit etmiştir. Mercin ve Diksoy (2020) araç gereç ve teknolojik alet eksikliklerini araştırmalarında belirlemişlerdir. Bu tespitlerin büyük kısmının mevcut araştırmanın sonuçlarıyla örtüştüğü görülmektedir.

Araştırmada katılımcıların büyük oranda sorun yaşadıklarını ifade etmeleri sebebiyle bu konuda görüş birliği olduğu görülmüştür. Bu sonucun sebepleri olarak araç gereç eksikliği, atölye eksikliği, etkinliklerin tekrara düşmesi, alt sınıflarda ders olmaması

ve bireysel farklılıklara dikkat edilmemesinin olduğu görülmüştür. Programda yer alan etkinliklerin öğrencilerin ilgisini çekip günlük yaşamda kullanılmasıyla ilgili olarak öğretmenlerin olumlu ve olumsuz görüşler olmak üzere iki grupta toplandığı görülmektedir. Bu görüşlerin frekanslarının birbirine yakın olduğu ve öğretmenlerde bu konuda ortak bir görüş ortaya çıkmamıştır. Olumlu görüş belirtenler günlük yaşamda kullanılabileceğini, 7'lerin ilgisini çektiğini; olumsuz görüş belirtenler ilgi çekmediğini, günlük yaşamda kullanılmadığını belirtmişlerdir. Çetin (2021) içeriğin teknolojik gelişmeleri takip anlamında ilgi çektiğini tespit etmiştir. Sağlık ve Aldan Karademir (2019), programın öğrenci ilgi ve üretkenliğini olumlu etki ettiğini tespit etmiştir. Bu sonuçların mevcut araştırma sonuçlarıyla benzerlik gösterdiği görülmüştür. Karaoğlu (2013), dersin gündelik hayatta kullanılabilecek yetenekler sağladığı sonuçlarıyla mevcut araştırmadaki programdaki etkinliklerin öğrenenlerin ilgisini çekip günlük yaşamda kullanılmasıyla ilgili olumlu görüş belirtenlerle benzerlik gösterdiği görülmüştür. Akbaşı ve Akyüz'ün (2021) öğrencilerin ilgi göstermediği ve dersin değersiz görüldüğü, Demirci ve Aykurt (2014) öğrencilerin derse gerek olmadığını ve dersi önemsemedikleri, Kocabatmaz'ın (2011) örnek etkinlikler ve etkinlikleri uygulamak için gereken araç gerecin öğrencilerin derse önem vermemesine yol açtığı sonucuna ulaştığı araştırmalarıyla mevcut araştırma farklılık göstermektedir.

Etkinliklerin öğrencilerin ilgisini çekmesi ve günlük yaşamda kullanılması hakkında farklı görüşler olduğu ortak bir görüş birliği olmadığı görülmüştür. Bu konuda alanyazında da farklı sonuçlara ulaşıldığı görülmüştür. Mevcut araştırmada farklı görüşlere ulaşılması ve ortak bir görüş olmamasının nedeni olarak etkinliklerin 7'lerin ilgisini çekerken, 8'lerin ilgisini çekmemesi olarak görülmektedir.

Ders saatinin yeterliği ile ilgili olarak, ders süresini yeterli bulanlar ile ders süresini yetersiz bulanlar dengeli bir ağırlık ortaya koymuşlar, kesin bir görüş birliğine varamamışlardır. Toplam ders saati süresini yeterli bulan öğretmenler ders ortamının uygun olmadığını, 5 ve 6. sınıflarda da böylesi bir derse yer verilmesi gerektiğini ve ünitelerin sayı olarak azaltılmasının uygun olacağını belirtmişlerdir. Bu görüşler ders saatini yetersiz bulan Cüma (2008), Çetin (2021), Mercin ve Diksoy (2020), Sağlık ve Aldan Karademir (2019) ve Tulukçu'nun (2017) görüşleriyle örtüşmekte, ders süresini yeterli gören Koç (2010) ile farklılık göstermektedir.

Araştırmada ders saatlerinin yeterliği hakkında net görüş ortaya çıkmadığı görülmüştür. Bu sonucun nedeni olarak ders ortamlarının uygun olmaması, atölye olmaması ve öğretmenlerin donanım eksiklikleri olduğu görülmektedir.

5.1.4. Araştırmanın 4. alt problemi ile ilgili sonuç ve tartışma.

Araştırmanın değerlendirme boyutuyla ilgili olarak öğretmenlerinin görüşleri incelendiğinde programdaki düzenlemenin çok odaklı değerlendirme yöntemine uygun bulunduğu, ürün değerlendirmede ve süreç değerlendirmede sorun olmadığı, ürün merkezli esnek bir değerlendirme yapıldığı, bazı öğretmenlerin ise süreç değerlendirmeyi verimsiz bulduğu ve paydaşların süreç değerlendirmeyi uygun bulmadıkları sonucuna ulaşılmıştır. Programın çok odaklı düzenlemeye uygun bulunması büyük ölçüde destek bulmuştur. Sağlık ve Aykaç (2019), araştırmalarında programda ölçme değerlendirmenin çok odaklılığı esas alması şeklinde açıklamalar olduğunu tespit etmiştir. Bu yönden mevcut araştırmayla örtüşmektedir. Çetin (2021), programın ölçme değerlendirmedeki sürece esneklik tanıdığını tespit ettiği araştırması ile esneklik açısından benzerlik göstermektedir.

Araştırmada programın çok odaklı değerlendirmeye uygun bulunması hakkında büyük ölçüde görüş birliğine varıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bunun nedeni olarak dersin uygulamalı olmasından dolayı ürün değerlendirme ve süreç değerlendirmenin kullanılmasının olduğu görülmektedir. Ayrıca paydaşların süreç değerlendirmeye olan olumsuz bakış açısının süreç değerlendirmeyi verimsiz kıldığı görülmektedir.

Öğrenci başarısını ölçmek için kullanılan araçlar olarak ürün değerlendirme ölçeği, gözlem formu, değerlendirme formu, tema gözlem formları ve kazanım testleri kullanımlarında katılımcılar arasında farklılıklar tespit edilmiştir. Demirci ve Aykurt (2014), ölçme aracı olarak gözlem formları, öz değerlendirme formu, grup değerlendirme formu kullanıldığı sonucuna ulaşmıştır, Aykurt (2014) araştırmasında ölçme aracı olarak görüşme, gözlem, sözlü sunum, performans değerlendirme, öğrenci ürün dosyası, öz değerlendirme, dereceli puanlama anahtarı kullanıldığı sonucuna ulaşmıştır. Bu sonuçların araştırmayla benzerlik gösterdiği görülmüştür. Programda net bir ölçme aracı ismi belirtilmemiştir (MEB, 2018a).

Araştırmada öğretmenlerin kullandıkları ölçme araçlarında farklılaştığı görülmektedir. Bunun nedeni olarak programda net bir ölçme aracı isminin belirtilmemesi olduğu görülmektedir.

Uyguladıkları ölçme değerlendirme işleminin sonuçlarına göre öğretmenlerin mevcut öğretim programının devamı, değiştirilmesi, düzenlenmesi ile ilgili olarak öğretmen görüşlerinin birbirine yakın olduğu görülmektedir. Programın devam etmesini isteyenler tasarım beceri atölyesi olmalı, nitelikli derslik olmalı, ders kitabı olmalı, 5. ve 6. sınıflarda ders olmalı şeklinde görüşlerini ortaya koymuşlardır. Programın değiştirilmesini isteyenler, dersin ilgi çekmediğini, 7. ve 8. sınıflarda dersin olmaması gerektiğini, 5. ve 6. sınıflarda ders olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Programın düzenlenmesini isteyen öğretmenler konuların sadeleşmesini, kazanım ve ünite sayısının azaltılmasını, ürünlerin günlük yaşama göre yapılmasını, 5. ve 6. sınıflarda ders olması gerektiğini belirtmişlerdir. 5. ve 6. sınıflarda dersin olması gerekliliği her üç görüşte de ortak konudur. Kocabatmaz (2011), programın 4. ve 5. sınıflarda olması gerektiğini, programın sınıf seviyelerine ve disiplinler arası ilişki kurularak düzenlenmesi gerektiğini belirttiği araştırmasıyla mevcut araştırmanın benzerlik gösterdiği görülmektedir.

Araştırmada programın değiştirilmesini, düzenlenmesi ve devam ettirilmesine dair ortak bir görüş olmadığını göstermektedir. Bu konuda ortak görüş olmamasına rağmen dersin 5. ve 6. sınıflarda olması gerektiği konusunda ortak bir görüş olduğu görülmüştür. Bu sonucun sebeplerinin arasında tasarım beceri atölyesine olan ihtiyaç, nitelikli derslik ihtiyacı, ders kitabına olan ihtiyaç; dersin ilgi çekmemesi, 7. ve 8. sınıflarda dersin olmaması gerekliliği; konuların sadeleşmesi gerekliliği, kazanım ve ünite sayısının azaltılması gerekliliği ve ürünlerin günlük yaşama göre yapılması gerekliliği olduğu görülmektedir.

5.2. Öneriler

Bu araştırma ile 2018 yılında yeniden düzenlenen “Teknoloji ve Tasarım Dersi 7. ve 8. Sınıf 2018 Programına İlişkin Öğretmen Görüşlerinin Değerlendirilmesi” amaçlanan bu araştırma sonucunda öğretmenlerden alınan görüşler bağlamında önerilere yer verilmiştir.

1. Ders programında yer alan kazanım sayılarının, ders saati süresinin yeterliği ve 6. sınıflarda da Teknoloji ve Tasarım dersine öğretim programında yer verilmesi görüşü hakkında daha çok araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

2. Ortaokul öğrenimi sonrası bir üst öğrenim için oluşan sınav baskısının 8. sınıf Teknoloji ve Tasarım dersinin verim ve etkililiğini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu sınıf düzeyindeki Teknoloji ve Tasarım dersinin öğretim programından kaydırılarak 6. sınıftan itibaren verilmeye başlaması ders öğretmenlerinin istekleriyle de örtüşmektedir.
3. Bilgi ve iletişim çağı anlayışının yansıması sayılan Teknoloji ve Tasarım dersinin öğrencilerin bu alanda bilgi kazanımı yanısıra uygulama çalışmalarına etkili olarak katılma ve beceri kazanma çabaları, bu dersin hedeflerine ulaşmasında önemli bir role sahiptir. Eğitim ve öğrenme sürecinde “yaparak ve yaşayarak öğrenme” nin etkililiğine anlam kazandırmada öğretim araçlarıyla uygulamalı ders yapmanın önemi kuşkusuz yadsınamaz. Bu anlamda sözü edilen ders içeriğine uygun öğretim araçları ihtiyacının karşılanması öğretim hedeflerine ulaşmayı kolaylaştırıcı önemli bir etki olarak görülebilir.
4. Teknoloji ve Tasarım dersinin kaynak kitabının olmaması durumunun bu araştırma bulgularına göre ortak bir görüşe dönüşmemesi nedeniyle; bu dersin kaynak kitabının olup olmamasına yönelik daha başka araştırmalara gerek olduğu düşünülmektedir.
5. Teknoloji ve Tasarım dersinin 7. ve 8. sınıflarda öğrenme alanı, uygulama esnekliği ve ünite sayılarının yeterli bulunduğu bu araştırma sonucunun olumlu bir yanını tamamlayan özellik olarak uygulamada program dışına taşmaların önlenmesini sağlayan tedbirlerin alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır.
6. Öğretmenler programdaki düzenlemeleri çok odaklı değerlendirmeye uygun bulmakla birlikte; süreç değerlendirmenin verimsizliğinden ve paydaşların süreç değerlendirmeye olan olumsuz bakışları dikkate alındığında, bu dersin değerlendirme türü ile ilgili başkaca çalışmalara yer verilebilir.
7. Öğretmenlerin bu derslerin değerlendirme sürecinde kullandıkları değerlendirme ölçekleri, tema gözlem formları, kazanım testleri vb. ders değerlendirme araçları için program hedeflerine uygun standartlar belirlenebilir, uygulama yönergeleri hazırlanabilir.
8. Programın değiştirilmesi ya da yeniden düzenlenmesi hakkında bu araştırma bulgularındaki önemli görüş farklılıkları dikkate alındığında; başkaca bu yönde aydınlatıcı araştırmalara yer verilebilir.

KAYNAKLAR

- Akbaş, O. (2003). Ulusal teknoloji politikaları ilköğretimde teknoloji eğitimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 160, 75-88.
- Akbaşlı, S. ve Akyüz, Z. (2021). Teknoloji ve tasarım dersi öğretmenlerinin teknoloji ve tasarım dersine ilişkin ders deneyimleri. *International Journal of Eurasia Social Sciences*, 12(44), 230-261.
- Akgün, S. (2012). *Teknoloji ve tasarım dersi öğretim programının öğretmen ve öğrenci görüşleri çerçevesinden incelenmesi: Kocaeli ili örneği* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kars.
- Akyüz, Y. (2018). *Türk eğitim tarihi m.ö. 1000- m.s. 2018*. Ankara: Pegem Akademi.
- Arslan, K. (2020). Eğitimde yapay zeka uygulamaları. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 11(1), 71-88.
- Atkinson, S. (1990). Design and technology in the United Kingdom. *Journal of Techonology Education*, 2(1), 5-17.
- Autio, O. A. (2016). Changes attitudes toward craft and technology during the last 20 years. *Journal of Technology Education*, 28(1), 53-70.
- Autio, O. & Soobik, M. (2013). A comparative study of craft and Technology education curriculum and students attitudes towards craft and Technology in Finnish and Estonian schools. *Techne Serien*, 20(2), 17-33.
- Aykurt, G. (2014). *Teknoloji ve tasarım dersinde öğretmen ve öğrencilerin karşılaştığı sorunlar* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bakanlar Kurulu Kararı (2009, 13 Kasım). *Resmi Gazete* (Sayı: 27405). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2009/11/20091113-4.htm> sayfasından erişilmiştir.
- Banta, D. (2009). What is techonology assessment?. *International Journal of Techonology Assessment in Health Care*, 25(1), 7-9.
- Batı, K., Çalışkan, İ. ve Yetişir, M. İ. (2017). Fen eğitiminde bilgi işlemsel düşünme ve bütünleştirilmiş alanlar yaklaşımı (STEAM). *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41(41), 91-103.

- Başlantı, Y. ve Baloğlu, N. (2007). Kuramdan uygulamaya yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı 1-5. sınıf etkinlik örnekleriyle. E. Karadağ, T. Korkmaz (Haz.), *Temel Kavramlar* (s. 9-16). Ankara: Kök Yayıncılık.
- Beltekin, N. (2018). Veri toplama araçları. K. Beycioğlu, N.Özer, Y. Kondakçı (Haz.), *Eğitim yönetiminde araştırma* (s. 111-131). Ankara: Pegem Akademi.
- Benson, C. (2015). Learning to teach design and technology in the secondary school a companion to school experience. Gwyneth Owen-Jacson (Ed.), *Design and technology in the primary school* (pp. 18-35). London: Routledge.
- Büyükdüvenci, S. (1987). *Eğitim felsefesi yazılar*. Ankara: Yargıcıoğlu Matbaası.
- Büyükdüvenci, S. (2001). *Eğitim felsefesine giriş*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Büyükkaragöz, S. S. ve Çivi, C. (1999). *Genel öğretim metodları öğretimde planlama Uygulama*. İstanbul: Beta Basım.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Can, Ö. (2012). Gelecek için eğitim farklı ülkelerde program geliştirme çalışmaları. Ö. Demirel (Haz.), *İngiltere eğitim sistemi* (s. 83-90). Ankara: Pegem Akademi.
- Coşar, G. B. (2019). *Bir materyal olarak teknoloji ve tasarım dersi ürün dosyalarının biçimsel ve tipografik açıdan incelenmesi* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Council for the Curriculum, Examinations&Assessment (2021a). *Key stage 3*. Retrieved from <https://ccea.org.uk/key-stage-3/curriculum/science-technology/technology-design>.
- Council for the Curriculum, Examinations&Assessment (2021b). *Techology and design*. Retrieved from <https://ccea.org.uk/key-stage-3/curriculum/science-technology/technology-design>.
- Council for the Curriculum, Examinations&Assessment (2021c). *Science*. Retrieved from <https://ccea.org.uk/key-stage-3/curriculum/science-technology/science>.
- Creswel, J. W. (2017). *Araştırma deseni nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (S. B. Demir, Çev.). Ankara: Eğiten Kitap.

- Cüma, S. (2008). *İlköğretim okullarındaki Teknoloji ve Tasarım dersi 6. Sınıf programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çatak, M. (2015). Türkiye’de sosyal bilgiler eğitim programlarının incelenmesi. *Ekev Akademi Dergisi*, 62, 69-94.
- Çelik, K., Güler, S. ve Özköse, H. (2018). 4. Endüstri devrimine kuramsal bakış. *Amasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi (ASEAD)*, 5(9), 86-95.
- Çetin, N. (2021). *2018 Teknoloji ve tasarım dersi öğretim programına ilişkin iş eğitimi öğretmenlerinin görüşleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demiral, G. (2019). Endüstri 4.0’ın insan kaynaklarına yönelik etkileri: Teknolojik değişim farkındalığı üzerine bir araştırma. *Ekev Akademi Dergisi*, 80, 191-208.
- Demirci, A. ve Aykurt, G. (2014). Teknoloji ve tasarım dersinde öğretmen ve öğrencilerin karşılaştığı sorunlar. *Milli Eğitim Dergisi*, 44(203), 170-192.
- Demirel, Ö. (2018). *Eğitimde program geliştirme kuramdan uygulamaya*. Ankara: Pegem Akademi.
- Department for Education (2014). *The national curriculum in England framework document*. Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/381344/Master_final_national_curriculum_28_Nov.pdf.
- Department for Education (2020). *National curriculum key stage 3 and 4*. Retrieved from <https://www.gov.uk/national-curriculum/key-stage-3-and-4>.
- De Vries, M. J. (1996). Technology education: Beyond the “technology is applied science” paradigm. *Journal of Technology Education*, 8(1), 7-15.
- Dikkaya, M. ve Aytekin, İ. (2018). Küresel e- ticaret. *JEBPIR: Ekonomi, İşletme, Siyaset ve Uluslararası İlişkiler Dergisi*, 4(12), 66-88.
- Doğan, H. (1974). Program geliştirmede sistem yaklaşımı. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 7(1), 361-385.
- Doğan, H., Alkan, C. ve Sezgin, İ. (1980). *Mesleki ve teknik eğitimin prensipleri*. Ankara: Ankara Üniversitesi Basımevi.
- Doğan, H. (1983). *Teknoloji eğitimi*. Ankara: Sevinç Matbaası.

- Education Bureau (2017). *Techonogy education key learning area curriculum guide (primary 1- secondary 6)*. Retrieved from https://www.edb.gov.hk/attachment/en/curriculum-development/kla/technology-edu/curriculum-doc/TE_KLACG_Eng_5_Dec_2017_r2.pdf.
- Education Bureau (2021a). The goverment of the Hong Kong special administrative region. *Home Curriculum Development Subject Under the 8 Key Learning Areas*, Retrieved from <https://www.edb.gov.hk/en/curriculum-development/8-key-area/index.html>.
- Education Bureau (2021b). Education bureau the goverment of the Hong Kong special administrative region. *Techonology Education*, Retrieved from <https://www.edb.gov.hk/en/curriculum-development/kla/technology-edu/index.html>.
- Education Estonia (2021). *Proge tiger Estonian way to generate interest in Techonology*. Retrieved from <https://www.educationestonia.org/progetiger/>.
- Ersanlı, K., Erkin, M., Koyuncu, S., Eker, M., Yanbeyi, S. ve Yazar, T. (1997). İlköğretim okullarında iş eğitimi analizi. *Samsun 19 Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(1), 75-87.
- Er, Ö., Er, H. E. ve Manzakoglu, B. T. (2010). *Tasarım yönetimi: Tanım, kapsam ve uygulama*. İstanbul: Sis Matbaacılık.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Basımevi.
- Eurydice (2021a). *Overwiew of Croatia genaral features of the education system*. Retrieved from <https://eurydice.eacea.ec.europa.eu/national-education-systems/croatia/croatia>.
- Eurydice (2021b). *Estonia owerview*. Retrieved from https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/estonia_en.
- Eurydice (2021c). *England owerview*. Retrieved from https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/united-kingdom-england_en.
- Finnish National Agency for Education (2022). *Compulsary education in Finland*. Retrieved from <https://www.oph.fi/en/statistics-and-publications/publications/compulsory-education-finland>.

- Fitzpatrick, J. L., Sanders, J. R. & Worthen, B. R. (2019). *Program değerlendirme alternatif yaklaşımlar ve uygulama rehberi* (M. K. Aydın ve B. Bavlı, Çev.). Ankara: Pegem Akademi.
- Güçlü, N. ve Bayrakçı, M. (2004). Amerika Birleşik Devletleri eğitim sistemi ve hiçbir çocuğun eğitimsiz kalmaması reformu. *Gazi Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi*, 5(2), 51-64.
- Gülhan, F. (2021). Okul paydaşlarının tasarım beceri atölyelerine yönelik beklentilerine dayalı görüşlerinin değerlendirilmesi. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 7(15), 235-260.
- Gürsel, A. (2018). Türk eğitim sisteminde köy enstitüleri. *Asia Mimor Studies-International Journal Of Social Sciences*, 6(11), 1-11.
- İrkin Gündüz, N. ve Akbulut, D. (2017). Yaratıcılık ve teknoloji tasarım dersi üzerine: Bir örnek tabanlı tasarım platformu. *Tykhe Sanat ve Tasarım Dergisi*, 2(2), 1-9.
- Kangas, K. (2014). *The artifact project promoting design learning in the elementary classroom*. Helsinki: Helsingin Yliopisto.
- Karaağaçlı, M. ve Mahiroğlu, A. (2005). Yapılandırmacı öğretim açısından teknoloji eğitiminin değerlendirilmesi. *Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16, 47-53.
- Karadağ, E. ve Çalışkan, N. (2005). *Kuramdan uygulamaya ilköğretimde drama*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Karasar, N. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemi kavramlar ilkeler teknikler*. Ankara: Nobel Akademi.
- Karaoğlu, A. (2013). *İlköğretim ikinci kademe teknoloji ve tasarım dersine ilişkin öğretmen, öğrenci görüşleri ve beklentileri (Batman ili örneği)* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Pegem Akademi.
- Kaya, F. (2020). *E-ticaret hukuku ve tüketici hukukundaki uygulamaları*. Ankara: Seçkin Yayınları.

- Keçel, N. (2009). *Teknoloji ve tasarım ders mekanlarının teknik analizi ve model atölye (işlik) tasarımı* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kocabatmaz, H. (2011). *Teknoloji ve tasarım öğretimin programının değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Koç, H. (1995). İş eğitimi ve uygulaması. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3, 133-159.
- Koç, A. (2010). *Teknoloji ve tasarım dersi programı üzerine iş eğitimi öğretmenlerinin görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi (Antalya ili örneği)* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kokko, S., Kouhia, A. & Kangas, K. (2020). Finnish craft education in turbulence: Conflicting debates on the current national core curriculum. *Techne Series*, 27(1), 1-19.
- Korkmaz, M. S. ve Güler, H. (2020). 1926 Yılından günümüze ilköğretim okullarının programları ve sosyal bilgiler. *Asia Minör Studies*, 8(2), 501-512.
- Küçükçelebi, A. ve Yıldız, E. (2020). Kablolu iha sistemleri ve uygulamaları. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, Özel Sayı, 154-159.
- Leahy, K. & Phelan, P. (2014). A review of technology education in Ireland; a changing technological environment promoting design activity. *Journal of Technology and Design Education*, 24, 375-389.
- Lindfors, E. (2015). Master degree as a promoter of craft, design and technology education in basic education. M. Chatoney (Ed.). *Plurality and Complimentary of Approaches in Design and Technology Education. Conference Proceedings*, PATT29 (pp. 250–255). Ecole Supérieure du Professorat et de l'éducation, AIX. Marseille Universitaires de Provinces.
- Lewis, T. (1999). Research in technology education. Some areas of need. *Journal of Technology Education*, 10(2), 41-56.
- Lewis, T. (2000). Technology education and developing countries. *International Journal of Technology and Design Education*, 10, 163-179.

- Lewis, T. (2006). Design and inquiry: Bases for an accommodation between science and technology education in the curriculum. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(3), 255-281.
- Mercin, L. ve Diksoy, İ. (2019). Teknoloji ve tasarım öğretmenler için kılavuz. M. Gökay, Mercin, L. (Haz.) , *Teknoloji ve tasarımın temelleri* (s. 11-30). Ankara: Gazi Mesleki Eğitim Merkezi.
- Mercin, L. ve Diksoy, İ. (2020). Teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin güncellenen ders öğretim programı hakkındaki görüşlerinin değerlendirilmesi. *Kalemişi Dergisi*, 17, 165-191.
- Milli Eğitim Bakanlığı (1974). *Tebliğler dergisi*, 37 (1805). <http://tebligler.meb.gov.tr/index.php/tuem-sayilar/viewcategory/38-1974> sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (1998). *Tebliğler dergisi*, 61 (2492). <http://tebligler.meb.gov.tr/index.php/tuem-sayilar/viewcategory/62-1998> sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2002). *İlköğretim okulları ders programları iş eğitimi programı 6-7-8*. İstanbul: Eğitim Basımevi.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2005). *Tebliğler dergisi*, 68 (2575). <http://tebligler.meb.gov.tr/index.php/tuem-sayilar/viewcategory/69-2005> sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2008). *İlköğretim okulları teknoloji ve tasarım öğretim programı ve kılavuzu (6, 7 ve 8. Sınıflar)*. İstanbul: Bediralp Maatbacılık.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2009). 2622 Sayılı *tebliğler dergisi*. https://www.memurlar.net/common/news/documents/399155/23122014_80_c_izelgeveesaslar.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2011). *Öğretmenlik için başvuru ve atama kılavuzu*. http://personel.meb.gov.tr/sayfa_goster.htm sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2012). *Öğretmenlerin il içi alan değişikliği kılavuzu*. http://personel.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2012_09/20090523_2012_ilici_alan_degisikligi_kilavuzu.pdf sayfasından erişilmiştir.

- Milli Eğitim Bakanlığı (2016). 2702 Sayılı tebliğler dergisi. <http://tebliğler.meb.gov.tr/index.php/tuem-sayilar/viewcategory/84-2016> sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2017). *Talim terbiye kurulu başkanlığı haftalık ders çizelgesi*. <https://ttkb.meb.gov.tr/www/haftalik-ders-cizelgeleri/kategori/7> sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018a). *Teknoloji ve tasarım dersi öğretim programı (ortaokul 7. ve 8.sınıflar)*. <http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/2018124112937511-TEKNOLOJ%C4%B0%20TASARIM%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%20> sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018b). *2023 Eğitim vizyonu belgesi*. Ankara. http://2023vizyonu.meb.gov.tr/doc/2023_EGITIM_VIZYONU.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018c). *İlköğretim kurumları (ilkokul ve ortaokul) haftalık ders saatleri*. https://tegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_09/20193921_123_sayYIY_Yizelge.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı Kurum Açma, Kapatma ve Ad Verme Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik (2019, 14 Şubat). *Resmi Gazete* (Sayı: 30686). <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/02/20190214.pdf> sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2019). *Teknoloji ve tasarım öğretmenler için kılavuz*. http://tegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_08/26172726_Teknoloji_TasarYm_Bakan_SunuY.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2021a). *Tasarım beceri atölyeleri öğretmen el kitabı*. http://ogmmateryal.eba.gov.tr/panel/upload/etkilesimli/kitap/tda/TBA_Ogretmen_El_Kitabi.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2021b). *Tasarım beceri atölyeleri*. <https://tba.meb.gov.tr/> sayfasından erişilmiştir.
- Ministry of Education (2021b). The New Zealand curriculum online. Retrieved from <https://www.education.govt.nz/our-work/our-role-and-our-people/education-in-nz/>.

- Ministry of Education (2021c). Techonology in the New Zealand curriculum. Retrieved from <https://nzcurriculum.tki.org.nz/The-New-Zealand-Curriculum/Technology>.
- Ministry of Education (2022d). The New Zeland curriculum online. Retrieved from <https://nzcurriculum.tki.org.nz/The-New-Zealand-Curriculum/Technology/Learning-area-structurearea>.
- Miyakawa, H. & Miyauchi, H. (2010). In the spirit of uno cygnaeus-pedagogical questions of today and tomorrow. A. Rasinen, T. Rissanen (Ed.), *International Cooperation in Industrial Technology Education* (pp. 61-70). Jyväskylä: Jyväskylä University Printing House.
- National Council for Curriculum and Assessment (2022). *Curriculum online*. Retrieved from <https://curriculumonline.ie/Junior-cycle/>.
- Owen Jackson, G. (2012). *Aspects of teaching secondary design and technology Perspectives on practise*. London: Routledge.
- Owen Jackson, G. (2015). Learn to teach design and technology in the secondary school a companion to school experience. G. Owen Jackson (Ed), *Design and technology in the secondary school* (pp. 7-18). London: Routledge.
- Önder, M. (2019, Nisan). Endüstri 4.0 devrimi ve haritacılık mesleğine yansımaları. İ. E. Ayazlı (Oturum Başkanı), *17.Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı*. TMMOB Harita ve Kadastro Odası, Ankara. https://www.hkmo.org.tr/resimler/ekler/e2bc85208164d5b_ek.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Özalp, R. ve Ataüinal, A. (1977). *Türk milli eğitim sisteminde düzenleme teşkilâtı (talim ve terbiye kurulu-milli eğitim şûrası)*. İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Özden, C. (2019). *Teknoloji ve tasarım dersine yönelik bilişim teknolojileri ile desteklenmiş öğretim programının geliştirilmesi ve öğrenci öz yeterliklerine etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Yakın Doğu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Lefkoşa.
- Öztürk, Z. (2019). Tasarım beceri atölyelerine yönelik uygulamalar-Almanya örneği. *Milli Eğitim Dergisi*. 49(227), 141-158.
- Öztürk, E. O. ve Sondaş, A. (2020). Sanal sağlık: Sağlıkta sanal gerçekliğe genel bakış. *Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 3(2), 164-169.

- Porko-Hudd, M., Pöllänen, S. & Lindfors, E. (2018). Common and holistic crafts education in Finland. *Techne Serien A*, 25(3), 26-38.
- Purković, D., Suman, D. & Jelaska, I. (2020). Experienced technology teachers teaching practices. *International Journal of Technology and Design Education*, 30, 163-186.
- Rasinen, A. (2003). An analysis of technology education curriculum. *Journal of Technology Education*, 15(1), 31-48.
- Reinsfield, E. (2016). Techonology education in the New Zealand contex : Disparate approaches to meaning making of the curriculum and the implications for teacher' evolving knowledge for practice. *Australasian Journal of Techonology Education*, 3. Published Online. Retrieved from <https://ajte.org/index.php/AJTE/article/view/39>.
- Reinsfield, E. (2018). The uncertainly of futurefocused curriculum New Zealand: Theperceptions and practice of six secondary school technology teachers. *Australasian Journal of Technology and Design Education*, 5, 1-19. Retrieved from <https://ajte.org/index.php/AJTE/article/view/54/33>.
- Reinsfield, E. (2020). A Future-focused conception of The New Zealand Curriculum: culturally responsive approaches to technology education. *International Journal of Technology and Design Education*, 30, 427-435. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10798-019-09510-y>.
- Reinsfield, E. & Lee, K. (2022). Exploring the technology teacher shortage in New Zealand: the implications for quality teaching and learning. *International Journal of Technology and Design Education*, 32, 1649-1658. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s10798-021-09668-4>.
- Repuclic of Estonia Ministry of Education and Research (2021a). *Pre school basic and secondary education*. Retrieved from <https://www.hm.ee/en/activities/pre-school-basic-and-secondary-education>.
- Repuclic of Estonia Ministry of Education and Research (2021b). *National curricula 2014*. Retrieved from <https://www.hm.ee/en/national-curricula-2014>.
- Repuclic of Estonia Ministry of Education and Research (2021c). *Subject field: technology*. Retrieved from https://www.hm.ee/sites/default/files/est_basic_school_nat_cur_2014_appendix_7_final.pdf.

- Rutland, M. & Owen-Jackson, G. (2015). Food technology on the school curriculum in England: is it a curriculum for the twenty-first century?. *International Journal Technology Design Education*, 25, 467-482.
- Sağbaşı, E. A., Ballı, S. ve Yıldız, T. (2016). Giyilebilir akıllı cihazlar: dün, bugün ve geleceği. 18. *Akademik Bilişim Konferansı*, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye. https://www.researchgate.net/profile/Serkan-Balli/publication/344100360_Giyilebilir_Akilli_Cihazlar_Dunu_Bugunu_ve_Gelecegi/links/5f522d8292851c250b8f470c/Giyilebilir-Akilli-Cihazlar-Duenue-Buguenue-ve-Gelecegi.pdf sayfasından erişilmiştir.
- Sağlık, M. A. ve 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. ve Aykaç, N. (2019). Teknoloji ve tasarım dersi öğretim programlarının (2006-2018) program öğelerine göre karşılaştırılmalı değerlendirilmesi. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 13(30), 173-198.
- Sarıhan, Z. (2019). *1921 Maarif kongresi*. İstanbul: Tarihçi Kitabevi.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sherman, T. M., Sanders, M. & Kwan, H. (2010). Teaching in middle school technology education: a review of recent practices. *International Journal of Technology and Design Education*, 20, 367-379.
- Sucu, İ. ve Ataman, E. (2020). Dijital evrenin yeni dünyası olarak yapay zeka ve her filmi üzerine bir araştırma. *Yeni Medya Elektronik Dergisi*, 4(1), 40-52.
- Subaşı, M. ve Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 21(2), 419-426.
- Suman, D. & Purković, D (2018). Pupils' preferences as a starting point for organizing and structuring teaching of the general technology education. *Politehnika: Časopis za tehnički odgoj i obrazovanje*, 2(2), 29-42.
- Southall, M. (2015). *An investigation into relationship between intended and learning in key stage 3 design and technology lessons* (Doctoral Thesis). Retrieved from <https://pure.roehampton.ac.uk/portal/en/studentTheses/an-investigation-into-the-relationship-between-intended-and-actua>.

- Sönmez, V. (2015). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. ve Alacakaptan, F. G. (2015). *Örnekleriyle eğitimde program değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sözeri, M. C. (2015). Eğitim ortamlarında drone kullanımı üzerine öğrencilerin görüşleri. *9 th International Computer & Instructional Technologies Symposium-ICITS2015 Full Paper Proceedings*. Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/1AC1by7lCsnE5HBVomLxOHiz8Rn2pvpoc/view>.
- Şad, S. N. ve Arıbaş, S. (2010). Bazı gelişmiş ülkelerde teknoloji eğitimi ve Türkiye için öneriler. *Milli Eğitim Dergisi*, 180, 278-299.
- Şahinkesen, A. (1982). Mesleki ve teknik öğretmen okullarındaki gelişmeler. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 15(1), 417-425.
- Şekerci, M. C. (2017). Sanal gerçeklik kavramının tarihçesi. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(54), 1126-1133.
- Şenel, A. (1994). Endüstriyel teknoloji öğretmenlerinin yetiştirilmesinde yeni yaklaşımlar. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2(2), 39-48.
- Şenel, A. ve Gençoğlu, S. (2003). Küreselleşen dünyada teknoloji eğitimi. *Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 45-65.
- Şık, A. ve Koç, A. (2011). Teknoloji ve tasarım programı üzerine iş eğitimi öğretmenlerinin görüş ve düşüncelerinin belirlenmesi (Antalya ili örneği). *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 58-71.
- Tsz Ho, R. N. (2016). *Technology education in Hong Kong: trends, challenges and potentials*. The 10th International Symposium on Advances in Technology Education, Sendai, September 2016. Retrieved from <https://repository.vtc.edu.hk/cgi/viewcontent.cgi?article=1036&context=ive-eng-sp>
- Tulukçu, A. (2017). *Teknoloji ve tasarım öğretmenlerinin 2016 yılı öğretim programına ilişkin görüşleri* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Türkay, O. (1999). *İktisat teorisine giriş mikroiktisat*. Ankara: İmaj Yayıncılık.
- Türkoğlu, P. (1997). *Tonguç ve enstitüleri*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

- Uğurlu, C. T. (2018). Eğitim yönetiminde nitel araştırma desenleri. K. Beycioğlu, N. Özer, Y. Kondakçı (Haz.), *Eğitim yönetiminde araştırma* (s. 239-288). Ankara: Pegem Akademi.
- Uluğ, F. (2000). İlköğretimde teknoloji eğitimi. *Milli Eğitim Dergisi*, 146, 3-8.
- Quigley, C. F., Herro, D. & Jamil, F. M. (2017). Developing a conceptual model of steam teaching practice. *School Sciences Mathematics*, 117 (1-2), 1-12.
- Varış, F. (1985). Program geliştirmede metodolojik sorunlar. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 18(1), 67-77.
- Volk, K., Yip, W. M. & Lo, T. K. (2003). Hong Kong pupils' attitudes toward technology: the impact of design and technology programs. *Journal of Technology Education*, 15(1), 48-63.
- Yakar, A. (2015). Karşılaştırmalı eğitim (Dünya ülkelerinden örneklerle). A. Türkoğlu (Haz.), *Amerika Birleşik Devletleri eğitim Sistemi* (s. 37-61). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Yakman, G. (2008). *STΣ@M Education: an overview of creating a model of integrative education*. Pupils Towards Technology 2008 Annual Proceedings, Salt Lake City, Utah. Retrieved from <https://www.iteea.org/File.aspx?id=86752&v=75ab076a>.
- Yazıcıoğlu, Y., Erdoğan, S., Şanlı, S. ve Celep, G. S. (2008). Ülkemizde ve dünyada teknoloji ve tasarım eğitimi. *Art-e Sanat Dergisi*. 1(2), 1-23.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmazsoy, B. (2020). Yapay zeka teknolojilerinin eğitimde kullanılmasının önemi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırma Dergisi*, 6(2), 3-6.
- Yüksel, S. (2002). Örtük program. *Eğitim ve Bilim*, 27(126), 31-37.
- Zeren, G. (2006). Bilgi çağı ve küreselleşme sürecinde sanat eğitimcisi kimliği sorunsalı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(2), 637-646.



EKLER

EK-1.

Araştırma İzni

MAKÜ Kayıt Tarih ve No: 27.08.2021 - 57757



T.C.
ANTALYA VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-98057890-605.01-30229896
Konu : Anket Uygulaması

26.08.2021

MEHMET AKİF ERSOY ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı)

BURDUR

İlgi :20/08/2021 tarih ve 55443 sayılı yazınız.

Üniversiteniz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Tezli Yüksek Lisans Programı Öğrencisi Erkan ALTINOK'un "Teknoloji ve Tasarım Öğretmenleriyle Teknoloji ve Tasarım Dersi 7. ve 8. Sınıflar 2018 Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi " adlı araştırmasını, İlimiz Döşemealtı, Muratpaşa, Konyaaltı ve Kepez İlçelerine Bağlı Ortaokullarda uygulama isteği ile ilgili 20/08/2021 tarih ve 55443 sayılı yazısı, İl Millî Eğitim Müdürlüğü Araştırma Değerlendirme ve İnceleme komisyonumuz tarafından incelenerek, "Millî Eğitim Bakanlığına Bağlı Okul ve Kurumlarda Yapılacak Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinlerine Yönelik İzin ve Uygulama 2020/2 Genelgesi" gereğince uygun görülmüş olup, Müdürlüğümüzün 25/08/2021 tarihli ve 30134702 sayılı onayı ve uygulanacak veri toplama araçları onaylanarak ekte gönderilmiştir.

İlgili genelgenin 28. Maddesi gereğince, sonuç raporunun bir örneğinin CD ortamında (başvuru sahibinin ekte örneği bulunan dilekçe ile) Müdürlüğümüz Ar-Ge bürosuna gönderilmesi hususunda;

Gereğini arz ederim.

Mehmet KARAKAŞ
Müdür a.
Müdür Yardımcısı

EKLER:

- 1- Onay ve ekleri (3 sayfa)
- 2-Dilekçe Örneği(1 sayfa)

Adres :

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ebys>

Bilgi için: Uğur ÇETİNKAYA

Telefon No : 0 (242) 238 60 00

E-Posta: arge07@meb.gov.tr

Unvan : Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni

Kep Adresi : meb@hs01.kep.tr

İnternet Adresi: Faks:2422386111

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <https://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden f010-6566-3f42-a08-17fe kodu ile teyit edilebilir.

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK-2.**Görüşme Formu**

Araştırma Konusu: 2018 yılı Teknoloji ve Tasarım dersi öğretim programına yönelik 7. ve 8. sınıf Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenlerinin kazanımlar, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve değerlendirme boyutlarına ilişkin görüşleri nelerdir?

Tarih (Başlangıç ve Bitiş) :

Saat :

AÇIKLAMA

Merhaba,

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretimi Tezli Yüksek Lisans Programı bölümünde “Teknoloji ve Tasarım dersi 7. ve 8. Sınıflar 2018 Öğretim Programının öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi” konulu bir araştırma yürütmekteyim. Sizinle bu konuda görüşme yapmak istiyorum. Amacım Teknoloji ve Tasarım dersi öğretmenlerinin 2018 yılı programı ile ilgili görüşlerini çeşitli boyutlarıyla ortaya çıkarmaktır. Görüşmeye başlamadan önce görüşmede söyleyeceklerinizin gizli tutulacağını, araştırma dışında kullanılmayacağını, kimlik bilgilerinizin gizli tutulacağını belirtirim. İzninize bağlı olarak görüşmeyi kaydetmek istiyorum. Görüşme yaklaşık 25-40 dakika sürecektir.

1. Kişisel Bilgiler

Mezun olduğu üniversite / fakülte / bölüm adı :

Mesleki kıdemi: () 1-5, () 6-10, () 11-20, () 20 ve üzeri

Cinsiyeti: Kadın () Erkek ()

Teknoloji ve Tasarım branşındaki kıdemi: () 1-5 , () 6-10, () 11-20, () 20 ve üzeri

2. Görüşme Soruları

“ Kazanımlar” boyutunda 2018 yılı Teknoloji ve Tasarım ders programında yer alan programda öngörülen kazanımlarla ilgili görüşler:

1. Programa göre bir yıl içinde 7. sınıflarda 51, 8. sınıflarda ise 42 olan toplam kazanım sayısının yeterliği hakkındaki görüşleriniz nelerdir? Sayının yetersiz olduğunu düşünüyorsanız kazanım sayısı sizce kaç olmalıdır?
2. 7. ve 8. sınıflardaki kazanımların programın özel amaçlarına uygunluğu açısından görüşleriniz nelerdir? Uygun olmadığını düşünüyorsanız nedenini açıklayınız.

“İçerik” boyutunda programın içeriği hakkındaki görüşler:

3. Program içeriğinin 7. ve 8. sınıflardaki öğrencilerin hazır bulunuşluk/ ön öğrenme düzeylerine uygunluğu açısından görüşleriniz nelerdir?
4. Programın 7.ve 8.sınıflardaki öğrencilerin bireysel özelliklerine (bedensel, zihinsel, sosyal) uygunluğu ile ilgili görüşleriniz nelerdir?
5. 7. ve 8. sınıflarda ders kitabının olmamasının program içeriğinin uygulanmasına olan etkileri hakkındaki görüşleriniz nelerdir?
6. 7.ve 8. sınıfların tamamen ortak olan öğrenme alanlarının program hedeflerine uygunluğu hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

Sonda:

- a) Program dışına taşmama, öğretmene tanınan esneklikten yararlanma vb. açıdan nasıl değerlendirirsiniz?
- b) 7.ve 8.sınıflardaki beşer öğrenme alanı için toplam 10 tane olan ünite sayısı sizce kaç tane olmalıdır?

“Öğrenme-öğretme süreçleri” boyutunda ders programının uygulanmasında karşılaşılan sorunlar:

7. Programdaki etkinliklerin 7. ve 8. sınıflar düzeyinde aynı şekilde uygulanması ile ilgili ne gibi sorunlar yaşıyorsunuz? Bu sorunların nedenlerine ve çözümüne ilişkin görüşleriniz nelerdir?

8. Programda yer alan etkinliklerin 7. ve 8. sınıf öğrencilerinin ilgisini çekmesi ve günlük yaşamlarında kullanılabilirliği hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

9 7. ve 8. sınıflardaki toplam ders saati süresine ilişkin görüşleriniz nelerdir? Bu sürenin yetersiz olduğunu düşünüyorsanız nedenini açıklayınız.

“Değerlendirme” boyutunda programda yer alan ölçme değerlendirmeye yönelik görüşler:

10. Programdaki düzenleme çok odaklı değerlendirme yöntemine uygun mudur?

Sonda:

a) Ürün değerlendirme açısından görüşleriniz nelerdir?

b) Süreç değerlendirme açısından görüşleriniz nelerdir?

11. Öğrenci başarısını ölçmek için ne tür ölçme araçları kullanıyorsunuz?

a) 7. sınıflardaki öğrenci başarısını ölçmek için ne tür ölçme araçları kullanıyorsunuz?

b) 8. sınıflardaki öğrenci başarısını ölçmek için ne tür ölçme araçları kullanıyorsunuz?

12. Uyguladığınız ölçme değerlendirme işlemi sonuçlarına baktığınızda öğretim programının devam ettirilmesi, değiştirilmesi veya düzenlenmesi konusundaki düşünceleriniz nelerdir? Açıklayınız.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Erkan ALTINOK

Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi: Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi
Endüstriyel Teknoloji Eğitimi

Yüksek Lisans Öğrenimi: Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Bilimleri
Anabilim Dalı, Eğitim Programları ve Öğretim
Programı

İş Deneyimi

Çalıştığı Kurumlar: Kütahya, Muş, Kırşehir ve Antalya'da Milli Eğitim Bakanlığına
ait devlet okullarında Teknoloji ve Tasarım Öğretmeni
olarak çalışmıştır.

Akademik Çalışmaları

