



# HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Eğitim Programları ve Öğretim Programı

ÖZEL VE DEVLET MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ 9. VE 12. SINIF  
ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNİN İNCELENMESİ

Merve KOÇ

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2022

Liderlik, araştırma, inovasyon, kaliteli eğitim ve değişim ile

*Daha ileriye ... En İyiyeye ...*



Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Eğitim Programları ve Öğretim Programı

ÖZEL VE DEVLET MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ 9. VE 12. SINIF  
ÖĞRENCİLERİNİN PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNİN İNCELENMESİ

ANALYSIS OF PROBLEM SOLVING SKILLS OF 9TH AND 12TH GRADE PRIVATE AND  
PUBLIC VOCATIONAL AND TECHNICAL ANATOLIAN HIGH SCHOOL STUDENTS

Merve KOÇ

Yüksek Lisans Tezi

Ankara, 2022

## Öz

Bu çalışmanın amacı; 2012 yılında ASO 1. Organize Sanayi Bölgesi'nde kurulmuş bir Özel Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (MTAL) ile bir Devlet MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerilerini incelemektir. Araştırmada betimsel yöntem kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu Ankara ilinde bulunan, bir özel ve bir devlet MTAL'de 2021-2022 öğretim yılında 9. ve 12. sınıf seviyelerinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen senaryolar ve yarı yapılandırılmış görüşme formu yolu ile toplanmıştır. Senaryolar yoluyla toplanan veriler araştırmacı tarafından geliştirilen dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilmiştir. Elde edilen nicel veriler iki yönlü ANOVA ile analiz edilmiştir. Nitel verilerin analizinde ise içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın nicel verilerinden elde edilen bulgular; Devlet ve Özel MTAL öğrencilerinin problem çözme puanlarının sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmadığını fakat okul türüne göre Devlet MTAL lehine anlamlı olarak farklılaştığını göstermektedir. Araştırmanın nitel verilerinden elde edilen bulgular ise, Devlet MTAL 12. sınıf öğrencilerinin mesleki eğitimin katkısına ilişkin, 9. sınıf öğrencilerinden daha fazla olumlu görüş bildirdiklerini göstermektedir.

**Anahtar sözcükler:** mesleki ve teknik eğitim, problem çözme becerisi, lise, özel, devlet

## Abstract

The aim of this study is to analyze the problem solving skills of the students of a public vocational and technical Anatolian high school and a private vocational and technical Anatolian High School. In the research, descriptive method was used. The study group of the research consists of students studying at the 9th and 12th grade levels in the 2021-2022 academic year in a private and a state vocational and technical Anatolian high school in Ankara. The data of the research were collected through scenarios and a semi-structured interview form developed by the researcher and the data were evaluated with the rubric developed by the researcher. Quantitative data were analyzed by two-way ANOVA. Content analysis method was used in the analysis of qualitative data. Findings obtained from the quantitative data of the research show that the problem solving scores of State and Private VTHS students do not differ significantly according to grade level, but differ significantly in favor of State VTHS according to school type. The findings obtained from the qualitative data of the research show that 12th grade students of State VTHS reported more positive opinions about the contribution of vocational education than 9th grade students.

**Keywords:** vocational and technical education, problem solving skill, high school, private, public

## Teşekkür

Akademik ve etik duruşuyla her zaman örnek aldığım çok kıymetli hocam ve danışmanım Sayın Doç. Dr. Özge CAN ARAN'a araştırmam boyunca göstermiş olduğu sonsuz emek, sabır ve desteğinden dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Bilgi ve deneyimiyle ufkumu açan çok kıymetli hocam Sayın Prof. Dr. Nuray SENEMOĞLU'na araştırmama sundukları değerli katkılarından dolayı sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Tez savunma sınavıma katılarak beni onurlandıran ve çalışmam ile ilgili değerli önerilerde bulunan Sayın Prof. Dr. Gülgün BANGİR ALPAN hocama saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisans hayatım boyunca beni hep cesaretlendiren, ihtiyaç duyduğum her an yanımda olan sevgili eşim Kürşat KOÇ'a, varlıklarıyla bana güç veren çok sevgili annem, babam ve kardeşlerime teşekkürlerimi sunarım.

Hayatımda oldukları için kendimi çok şanslı hissettiğim çok sevgili arkadaşlarım Elçin MANCO ÇINAR'a, Ezgi ALBENİ'ye, Görkem HAFÇI ÇİÇEK'e, İrem DEMİR ŞAHAN'a, Pelin KILIÇ'a ve Gamze TUMAN'a teşekkürlerimi sunarım.

## İçindekiler

Kabul ve Onay.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Öz.....	ii
Abstract.....	iii
Teşekkür.....	iv
İçindekiler.....	v
Tablolar Dizini.....	vii
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini.....	viii
Bölüm 1 Giriş.....	1
Problem Durumu.....	1
Araştırmanın Amacı ve Önemi.....	3
Araştırma Problemi.....	6
Sayıtlılar.....	6
Sınırlılıklar.....	6
Tanımlar.....	7
Bölüm 2 Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar.....	8
Mesleki ve Teknik Eğitim.....	8
Türkiye’de Mesleki Eğitimin Tarihsel Süreci.....	11
Mesleki ve Teknik Eğitim Programları ve Problem Çözme.....	18
Problem Kavramı ve Problem Türleri.....	20
Problem Çözme Süreci.....	24
Problem Çözmeye İlişkin Kuramlar.....	26
İlgili Araştırmalar.....	36
Bölüm 3 Yöntem.....	43
Araştırma Yöntemi.....	43
Araştırmanın Çalışma Grubu.....	43
Veri Toplama Süreci.....	44

Veri Toplama Araçları .....	45
Veri Toplama Araçlarının Ana Uygulaması .....	48
Ana Uygulama Verilerinin Analizi .....	49
Verilerin Analizi .....	51
Bölüm 4 Bulgular Yorumlar ve Tartışma.....	53
Bulgular ve Yorumlar.....	53
Tartışma.....	67
Bölüm 5 .....	70
Sonuç ve Öneriler.....	70
Sonuç.....	70
Öneriler .....	72
Kaynaklar .....	74
EK-A: Araştırmacı Tarafından Geliştirilen Senaryoların Nihai Formu .....	x
EK-B: Senaryoların Değerlendirilmesinde Kullanılan Değerlendirme Anahtarı ....	xiii
EK-C: Görüşme Formu.....	xiv
EK-Ç: Etik Komisyonu Onay Bildirimi .....	xv
EK-D: MEB Araştırma İzni .....	xvi
EK-E: Etik Beyanı .....	xvii
EK-F: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu .....	xviii
EK-G: Thesis/Dissertation Originality Report.....	xix
EK-H: Yayımlama ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı.....	xx



**Tablolar Dizini**

<b>Tablo 1</b> <i>Puanlayıcılar Arası Korelasyon Katkısı</i> .....	47
<b>Tablo 2</b> <i>Puanlayıcılar Arası Güvenirliliğe Dair İkili Korelasyon Bulguları</i> .....	49
<b>Tablo 3</b> <i>Araştırma Değişkenlerine İlişkin Çarpıklık Basıklık Katsayıları</i> .....	51
<b>Tablo 4</b> <i>Devlet ve Özel MTAL 9. ve 12. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Düzeylerine İlişkin Betimleyici İstatistikler</i> .....	53
<b>Tablo 5</b> <i>MTAL Öğrencilerinin Problem Çözme Beceri Düzeylerinin Sınıf Düzeyi ve Okul Türü Değişkenlerine Göre ANOVA Sonuçları</i> .....	54
<b>Tablo 6</b> <i>Özel MTAL 9. Sınıf Öğrencilerinin Görüşme Verilerinin Kod-Kategori-Temalara Göre Analizi</i> .....	56
<b>Tablo 7</b> <i>Özel MTAL 12. Öğrencilerinin Görüşme Kayıtlarının Kod-Kategori-Temalara Göre Analizi</i> .....	58
<b>Tablo 8</b> <i>Devlet MTAL 9. Sınıf Öğrencilerinin Görüşme Kayıtlarının Kod-Kategori-Temalara Göre Analizi</i> .....	62
<b>Tablo 9</b> <i>Devlet MTAL 12. Sınıf Öğrencilerinin Görüşme Kayıtlarının Kod-Kategori-Temalara Göre Analizi</i> .....	64

## Simgeler ve Kısaltmalar Dizini

- AB:** Avrupa Birliği  
**ASO:** Ankara Sanayi Odası  
**AYÇ:** Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi  
**GEF:** Küresel Çevre Fonu  
**LGS:** Liselere Geçiş Sistemi  
**MEB:** Millî Eğitim Bakanlığı  
**MTAL:** Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi  
**OSB:** Organize Sanayi Bölgesi  
**UNDP:** Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı  
**WEF:** Dünya Ekonomik Forumu

## Bölüm 1

### Giriş

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, problem cümlesi, alt problemler, sayıtlılar, sınırlılıklar ve tanımlara yer verilmiştir.

#### Problem Durumu

İçinde bulunduğumuz 21. yüzyıl insanlık tarihinin teknoloji sayesinde bilgiye en kolay ulaştığı zaman dilimi olarak tanımlanabilir. Şüphesiz ki bu hızlı gelişme insan hayatının pek çok farklı alanında etkisini hissettirmektedir. İletişim araçlarına kolay erişim sağlayabilmemizin iletişim modelimizi ve iletişim sıklığımızı etkilemesi, ulaşım araçlarının fazlalığı ve erişilebilirliğinin artması sayesinde kolaylıkla seyahat edebilmemiz, internet araçları sayesinde aradığımız bilgiye kolaylıkla ulaşabilmemiz teknolojinin hayatımıza getirdiği en belirgin değişikliklerden birkaçı olarak gösterilebilir.

Yaşam şekillerimizde bu derece belirgin farklılıklar gözlemlenirken elbette ki bu değişimin yansıması iş hayatında da görülmektedir. İçinde bulunduğumuz çağda pek çok meslek önemini yitirirken daha önce var olmayan meslekler de ortaya çıkmaktadır. Mevcutta var olan meslekler ise pek çok açıdan değişikliğe uğramaktadır. Sürekli bir değişim içerisinde olan üretim, dağıtım ve pazarlama sektörleri bu değişim ve dönüşüme ayak uydurabilecek nitelikteki elemanlara ihtiyaç duymaktadır.

Günümüz standartlarında nitelikli eleman tanımı her sektörde farklı becerileri kapsamaktadır fakat tüm bu tanımlamaların ortak ve en dikkat çeken özelliği nitelikli olarak tabir edilen elemanların üst düzey düşünme becerilerinin gelişmiş olmasıdır. Artık hangi sektörde olursa olsun nitelikli olarak tanımlanan bireylerin karşılaştıkları problemlere çözüm üretebilmeleri, karşılaştıkları durumları eleştirel bir gözle değerlendirebilmeleri, gerekli durumlarda inisiyatif kullanabilmeleri ve ekip çalışması yapabilmeleri kritik önem taşımaktadır. Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (TÜSİAD) 2021 yılında hazırlamış olduğu "Yeni Bir Anlayışla Geleceği İnşa Raporu" da ülkemizin kalkınma hedefini gerçekleştirebilmesi için 21.

yüzyıla uygun yetkinlikler ve becerilerle donatılmış insan gücünün önemine değinmiş ve bu insan gücünün sahip olması gereken becerilerin en önemlilerinden birinin de problem çözme becerisi olduğunu vurgulamıştır (TÜSİAD, 2021).

Dünya Ekonomik Forumu (WEF), yapmış olduğu bir çalışmada (Dördüncü Endüstri Devriminde Başarılı Olmak İçin İhtiyaç Duyulan 10 Beceri, 2016) iş hayatında bireylerden sahip olmaları beklenen nitelikleri 2015 ve 2020 yılları için karşılaştırmalı olarak sıralamış ve bu sıralamada aranan niteliklerin bazılarının önem sıralarının değiştiği bazı niteliklerin ise 2020 yılında artık istenmediği ve yerlerine yeni niteliklerin geldiği görülmüştür. Her iki yıl için de ortak olan nokta ise listenin en başında karmaşık problemleri çözme becerisi gelmesidir. Problem çözme becerisi eskiden beri iş hayatında aranılan bir nitelik olmakla beraber ilerleyen yıllarda da aranılan bir nitelik olarak kalmaya devam edecektir. Bu noktada ülkelerin ekonomik kalkınmalarında önemli rol üstlenen mesleki ve teknik lise öğrencilerinin problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerinin gelişmiş olması önemlidir. İnsan yaşamını kolaylaştıracak üretimleri yapan bu bireylerin problem çözme becerileri ile donanık olarak yetişmesi hem günlük yaşamlarında hem de üretime katkı sağlayacakları iş yaşamlarında çözüm odaklı olmalarını sağlayacaktır. Bu bireylerin hem akademik alanda hem de gerçek yaşamda başarıya ulaşmaları için onlara problem çözme becerilerinin iş yaşamına başlamadan önce kazandırılması, insan yaşamını tehlikeye atan durumlara karşılaşılmamasının da önüne geçecektir. Çünkü problem çözme becerisi gelişmiş birey, yollara eğimin doğru şekilde verilmesine ve yağışın yoğun olduğu zamanlarda suyun sele neden olmadan tahliye edilmesine, kan alınacak ya da enjeksiyon yapılacak bireyde damarın doğru şekilde tespit edilmesine, çocuk parklarında çocuklarımızın kaza yapması ihtimalini en aza indiren oyun araçlarının tasarlanmasına, evlerin ergonomik şekilde inşasına ya da evlerin içerisinde kullandığımız eşyaların ergonomik şekilde tasarımına kadar birçok noktada yaşamımıza olumlu yönde etki edecektir. Bu noktada meslek lisesi öğrencilerinin bu beceriyi ne düzeyde gösterdiği ve meslek liselerinin bu beceriyi geliştirme düzeylerinin ortaya konmasının bu konuda yapılacak çalışmalara ışık tutacağı düşünülmektedir.

## Araştırmanın Amacı ve Önemi

Ülkemizin küresel ekonomide söz sahibi olabilmesi için teknolojik gelişmeleri sadece takip eden değil, teknolojiye yön veren ülkeler arasında olması gerekmektedir. Bunun için de ülkenin nitelikli ara elemanları olarak görülen mesleki ve teknik lise mezunlarının çağın gerektirdiği üst düzey düşünme becerilerine sahip bireyler olmaları önemlidir. Bu noktada yaşadığımız çağa ayak uydurmak için, nitelikli mesleki ve teknik eğitim almış bireylerin günlük yaşamda hep kullanmakta olduğumuz araç ve gereçlerin daha kullanışlı, daha faydalı ya da daha az maliyetli olacak şekilde yeniden tasarlanması ya da karşılaştığımız basit teknik problemlerin çözümüne yönelik yeni buluşlar ortaya çıkarmak gibi becerilerle donatılmış olması beklenmektedir. Bugünün mesleki ve teknik eğitiminin amacı, bireylere bu problemleri fark edebilecek ve çözüm üretebilecek beceriyi kazandırmak olmalıdır.

Mesleki eğitim sürecinde; kullanılan eğitim programlarının öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirme yönünde hazırlanması, okullarda uygulamalı eğitimin yapıldığı atölyelerin çağın teknolojisine uygun araç ve gereçlerle donatılmış olması ve öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirebilecekleri öğretim metotlarıyla eğitim almaları gibi öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişimini etkileyen pek çok faktör vardır. Meslek lisesi öğrencilerin problem çözme becerilerinin yüksek olması ve bu becerilerini günlük hayatta karşılaştıkları problemlerin çözümünde mesleki eğitimde edindikleri becerilerle birleştirerek kullanabilmeleri çağımızın aranan niteliklerindedir. Dolayısıyla, nitelikli insan ve güçlü toplum hedefinde insan odaklı kalkınmanın sağlanması için planlanmış bir mesleki ve teknik eğitimin sağlanması başlıca önceliklerdendir. Bu çerçevede, meslekî ve teknik eğitimin uluslararası standartlar ve kriterler çerçevesinde planlanması ve uygulanması eğitim sisteminin temel hedeflerinden birisidir (Kalkınma Bakanlığı, 2014). Küresel gelişmelere uygun olarak düzenlenmiş bir meslekî ve teknik eğitim insan odaklı kalkınmanın sağlanmasında etkin rol oynamaktadır. Bu nedenle meslekî ve teknik eğitim, gereksinim duyan herkesin erişimine açık olmalı, bireylere ilgi ve yetenekleri doğrultusunda çağın şartlarına uygun yeterlikler kazandırmalı, bireylerin girişimcilik, ekip çalışması, karar verebilme, sorun çözebilme

özelliklerini desteklemeli, ulusal ve uluslararası alanda tanınırlığını ve hareketliliğini sağlamalı ve bireyleri değişen sosyal ve ekonomik koşullara uyum sağlayabilen dinamik bir yapıda yetiştirmeli ve geliştirmelidir (MEB, 2018).

Mesleki ve teknik eğitimde sektörün iş gücü ihtiyacına cevap verebilecek niteliğe sahip, gelişen teknolojiye uyum sağlayabilen, paydaşların planlama ve karar alma süreçlerine etkin katıldığı bir yapıya ihtiyaç vardır (MEB, 2018). Tanımdan da anlaşılacağı üzere sektörün iş gücü ihtiyacına cevap verebilecek niteliğe sahip bireylerin; etraflarındaki problemleri fark edebilen ve bu problemlere çözümler üretebilen kişiler olmaları beklenmektedir.

Kalkınma Bakanlığı tarafından 2014 yılında hazırlanan raporda işgücü piyasasının işgücü talebi ekonomik ve teknolojik gelişmelere göre değişmekte olduğu, bu nedenle iş gücü piyasasının işgücü talebinin sürekli ve düzenli olarak izlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır. Ülkemizde bu izlemenin yapılmadığı, eğitim kurumlarının reel sektörü izlemediği gibi reel sektörün de mesleki eğitim sisteminin yapılandırılmasında aktif rol almadığı ileri sürülmektedir (Kıraç, 2011, aktaran Kalkınma Bakanlığı, 2014). Söz konusu raporda bu sorunun çözümüne ilişkin olarak mesleki ve teknik eğitimin özel sektöre devredilmesi çözüm olarak sunulmuştur. Benzer şekilde MEB tarafından 2018 yılında hazırlanan raporda özel sektör ile yoğun etkileşime sahip olması gereken mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarının Türkiye’de sektör liderleri ile yeterince iç içe olmadığı görüldüğü ve dolayısıyla bu etkileşimin artırılmasına ihtiyaç duyulduğu ifade edilmekte ve çözüm önerisi olarak da OSB’lerde bulunan MTAL’lerin sayılarının artırılması gerektiği vurgulanmaktadır (MEB, 2018).

Milli Eğitim Bakanlığı 2018 yılında hazırlamış olduğu raporda; OSB’lerin birçok üretim alanından sektör temsilcilerini bir araya getirmeleri dolayısıyla mesleki ve teknik eğitimin niteliğini artırma açısından önemli bir potansiyele sahip olduğunu ve işbaşı eğitim açısından sağladığı fırsatlar ve özel sektörle etkileşim arttıkça niteliği artan mesleki ve teknik eğitim kurumlarının OSB’lerde yer almasının öğrencilere kendilerini geliştirme açısından birçok imkân vereceğini ifade etmiştir. Bu imkânların, birçok sektörde işbaşı eğitim olanaklarının artması, mesleki derslere OSB içinde üretim yapan sektör temsilcilerinin katılması, üretim yapan birçok

kuruma ait süreçlerin gözlenebilmesi ve karşılaştırılabilirliği ile öğrencilerin OSB'de üretim süreçlerini sürekli gözlemleyebilmeleri dolayısıyla istihdam alanlarını yakından tanıyabilmeleri olduğunu belirtmiştir (MEB, 2018). Ayrıca; yine aynı raporda kamu kaynaklarının yetersizliği ve sektör desteğinin beklenen seviyede olmaması sebebiyle meslekî ve teknik eğitim kurumlarının eğitim ortamlarının teknolojik donanımı, hızla değişen ve gelişen teknolojiyle uyumlu olarak geliştirilememesi öncelikli sorunlar içerisinde vurgulanmaktadır. Bu soruna çözüm olarak; Meslekî ortaöğretim kalite süreçlerini periyodik olarak izlemek için kurumların öğrenme ortamları, okulda eğitim alan öğrencilerin başarı, devam ve disiplin durumları, okul tarafından yürütülen rehberlik çalışmaları, okulun proje ve okul-sektör iş birliği çalışmaları, okuldaki sosyal etkinlik çalışmaları, okul sağlığı çalışmaları ve okul yönetimi gibi ölçütlere dayanan kurumsal dış değerlendirme sistemi oluşturulması hedeflenmiştir (MEB, 2018). Hazırlanan bu raporda, meslekî ve teknik eğitim iş birliği protokolleri ile; okul yapımı, atölye ve laboratuvar kurulması ve donatımı, öğrencilere temrinlik malzeme sağlanması, faaliyetleri ile kamu kurum ve kuruluşlarının finansal katkı sağlaması ve kamu ve sivil toplum kuruluşlarının meslekî ve teknik eğitim kurumu açma ve finansal katkı sağlamaları amacıyla mevcut mevzuatın gözden geçirilmesi hedefler arasında yer almaktadır (MEB, 2018). Ulaşılması beklenen bu hedeflerden yola çıkarak mesleki ve teknik eğitimde var olan durumun ortaya konması amacıyla; bu çalışmada OSB'lerde kurulmuş Özel mesleki ve teknik Anadolu lisesi öğrencilerinin problem çözme becerileri düzeyleri ile, Bina projesi, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ile Küresel Çevre Fonunun (GEF) finansal desteğiyle uygulanan "Binalarda Enerji Verimliliğinin Arttırılması Projesi" kapsamında Ankara'da kurulan bir tematik Devlet MTAL öğrencilerinin problem çözme becerilerinin gelişim düzeyleri incelenmiştir. Araştırmanın örneklemini oluşturan her iki okulun da kuruluş amaçları mesleki eğitimin niteliğinin artırılmasına ilişkin gösterilen hedeflerle örtüşmektedir. Her iki okul da okula giriş ön koşulu olarak birbirine benzer LGS başarı derecesi istemektedir. Bu nedenle bu iki okulun öğrencilerinin problem çözme becerilerinin gelişimi incelenmeye değer görülmüş ve bu araştırmanın temelini oluşturmuştur.

## **Araştırma Problemi**

Özel ve Devlet MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin problem çözme beceri düzeyleri arasında anlamlı bir fark var mıdır?

## **Alt Problemler**

Gerçekleştirilecek çalışma ile aşağıdaki alt problemlere yanıt aranacaktır.

1. Özel ve Devlet MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin problem çözme beceri düzeyleri arasında sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark var mıdır?

2. Özel ve Devlet MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin problem çözme beceri düzeyleri arasında okul türüne göre anlamlı bir fark var mıdır?

3. Özel MTAL' deki mesleki eğitimin problem çözme becerilerini ne düzeyde kazandırdığına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

4. Devlet MTAL' deki mesleki eğitimin problem çözme becerilerini ne düzeyde kazandırdığına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?

## **Sayıtlar**

Araştırmacı tarafından geliştirilen senaryolar, puanlama anahtarı ve yarı yapılandırılmış görüşme formunun kapsam geçerliği için uzman görüşleri yeterlidir.

## **Sınırlılıklar**

Bu araştırma;

- 2021-2022 öğretim yılı,
- Ankara'da yüksek yüzdellik dilimle öğrenci kabul eden bir Devlet Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ve ASO 1. OSB'de bulunan bir Özel Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi,
- 9. ve 12. sınıf öğrencileri



ile sınırlıdır.

## Tanımlar

**Problem:** İnsan zihnini karıştıran ve kişiye meydan okuyan her türlü durum (Dewey, 1910).

**Problem Çözme:** Bireyin daha önce edindiği bilgi, beceri ve anlayışı, alışılmadık bir durumun taleplerini karşılamak için kullandığı bir araç (Kruk ve Rudnick, 1980).

**Mesleki ve Teknik Eğitim:** Bireye bir meslek ile ilgili bilgi, beceri ve iş alışkanlıkları kazandıran ve bireyin yeteneklerini çeşitli yönleri ile geliştiren eğitim süreci (Sezgin, 1983)

**Organize Sanayi Bölgesi (OSB):** Üretim ve hizmet sağlayan kurumların bir araya getirilerek belirli bölgelerde toplanmasıyla oluşan ve bölgenin ekonomisi üzerinde önemli rolü olan alanlardır (MEB, 2018).

## Bölüm 2

### Araştırmanın Kuramsal Temeli ve İlgili Araştırmalar

Bu bölümde; öncelikle mesleki teknik eğitim, Türkiye’de mesleki eğitimin tarihsel süreci ve günümüz mesleki ve teknik eğitim programlarının hedefleri açıklanarak, mesleki ve teknik eğitimdeki değişim ve gelişmeler ile problem çözme becerisi gelişmiş olan nitelikli bireylerin yetiştirilmesine olan ihtiyaç ortaya konulmaya çalışılmıştır. Daha sonra ise problem çözme ile ilgili alan yazın detaylı olarak açıklanmış ve son olarak problem çözme ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalara yer verilmiştir.

#### Mesleki ve Teknik Eğitim

Bireylerin topluma karşı olan sorumluluklarından biri de üretime katılmaktır. Eğitimin amaçları, yetiştirdiği insanların bir şeyler bilmesi ve bir şeyler yapabilmesi ile gerçekleşir. Demokratik bir anlayış içinde, eşit eğitim fırsatından yararlanarak ekonomik yeterliliğini kazanabilmesi için, toplumdaki bütün bireylerin, teknolojik gelişmelerin gerektirdiği bir seviyede eğitilmesi gerekir (Alkan ve Doğan, 1976). Bireylerin mesleklerinin gerektirdiği bilgi ve becerilerle donatılması, sadece bireyi değil toplumu ilgilendiren bir meseledir. Toplumun hayat seviyesinin düşük olmaması ve toplumda gelişme olması için, bir toplumda yaşayan bireylerin mesleklerinde başarılı olması, mesleki bilgi ve becerilerini geliştirmeleri ve bunları yeni kuşaklara aktarmaları gerekir (Akhun, 1983).

Özellikle ülkelerin kalkınmasına, ekonomik refah seviyesine doğrudan etki etmekte olan mesleki eğitimde nitelikli bireyler yetiştirmek büyük önem arz etmektedir. Mesleki eğitim, bir toplum içinde yaşayan birey için gerekli yaşantıların (ihtiyaçların) temininde belirli bir meslek alanına ilişkin bilgi, beceri ve tavır kazandıran ve birey kabiliyetlerini çeşitli yönlerden geliştiren bir eğitim süreci (Alkan ve Doğan, 1976) diğer bir ifade ile bireyi zihinsel, duygusal, sosyal, ekonomik ve kişisel yönleriyle dengeli biçimde geliştirme süreci (Şahinkesen,1992) olarak tanımlanır. Mesleki ve teknik eğitimin temel amaçlarından biri; ülkenin belirlediği ekonomik, sosyal ve kültürel hedeflerine ulaşabilmesi için, gerekli insan kaynaklarını yetiştirmektir. İnsan

kaynaklarının sahip olması gerekli nitelikler uluslararası, ulusal ve bölgesel ihtiyaçlara göre şekillenmektedir (Doğan, 1983).

Teknolojinin çok hızlı gelişmesi nedeniyle günümüzde okulların bireyleri öngörmekte zorlandığımız bir geleceğe hazırladığı söylenebilir. Ortalama 16 yıl sürmekte olan eğitim hayatı boyunca gerçekleşecek teknolojik yenilikleri tahmin etmek oldukça zordur. Kuşkusuz bu yenilikler yeni mesleklerin ortaya çıkmasına sebep olmakta ya da mevcut mesleklerde istenen elemanların niteliklerini doğrudan etkilemektedir. İş hayatında meydana gelen gelişmeler, işgücünde aranan nitelikleri de büyük oranda etkilemektedir. Uluslararası düzeyde rekabet edebilen işletmelerde çalışan yüksek kaliteli iş gücünde; teknolojiyi anlayabilme, iletişim kurabilme, ekip halinde çalışabilme, karşılaştığı sorunları çözebilme, mal ve hizmet kalitesini geliştirmek için sorumluluk alabilme yeterliklerinin gelişmiş olması beklenmektedir Okullar sektörün ihtiyacını iyi analiz edebilmeli, bu analiz sonrası ihtiyaçları karşılayabilecek şekilde programlar geliştirmeli, öğretmenlerini geliştirilen programları uygulayabilecek yeterlikte tutmalı ve okulların fiziki koşullarını buna göre hazırlayabilmelidir (Doğan, 1983).

Teknolojinin hızlı gelişmesi bireylerin sadece mesleğe hazırlanma sürecini değil meslek hayatına girdikten sonraki süreci de etkilemektedir. Mesleğe yeni başlayan bireylerin o mesleği edinene kadarki süreçte edindiği bilgiler meslek hayatları boyunca sürekli olarak değişmek ve yenilenmek durumundadır. Bu nedenle, günümüzde okul bireyleri sadece mesleğe hazırlamakla kalmayıp mesleğe geçişten sonraki süreçte de mesleğin gerektirdiği bilgi ve becerileri edinmeye devam eden veya mevcut bilgilerini yeni durumlara adapte edebilecek becerilere sahip bireyler yetiştirmek durumundadır. İşte bu noktada okulun bireylere üst düzey düşünme becerileri kazandırması kritik bir rol oynamaktadır. Eğitim hayatında eleştirel düşünme ve problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerini geliştirmiş olan bireyler meslek hayatlarında da edindikleri bu beceriler sayesinde kendi gelişmelerini sağlayabilmektedir.

Avrupa Birliği Konseyi, 2008 yılında tüm Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde bireylerin sahip oldukları yeterlikleri tanımlayabilmek ve sektörel ve ulusal düzeyde birbirleriyle

ilişkilendirilmelerini kolaylaştırmak amacıyla Avrupa Yeterlilikler Çerçevesini (AYÇ) oluşturmuştur. 2017 yılında revize edilen bu çerçeve kapsamında eğitim kazanımlarıyla tanımlanan sekiz yeterlilik seviyesi bulunmaktadır ve her bir seviye üç öğrenme çıktısına göre açıklanmaktadır:

- Bilgi; mesleğin gerektirdiği tüm ilkelerin, teorilerin ve deneyimlerin teorik ve uygulamalı olarak kullanılabilmesi olarak tanımlanmaktadır.
- Beceri; mantıksal düşünme, sezgisel düşünme, yaratıcı düşünme ve problem çözme becerisi gibi üst düzey bilişsel beceriler ve el becerisi, yöntem, araç ve gereçlerin kullanımı gibi pratik beceriler olarak tanımlanmaktadır.
- Sorumluluk ve özerklik; öğrenenin bilgi ve becerileri özerk ve sorumluluk sahibi olarak uygulama yeteneği olarak tanımlanır.

Bu bağlamda; AYÇ'nin üst düzey düşünme becerilerinden birisi olan problem çözme becerisinin meslek sahibi tüm bireylerin sahip olması gereken bir beceri olarak ifade ettiği görülmektedir.

AYÇ bu çerçeveyi 2008 yılında oluşturmuş olsa da ülkemizde mesleki eğitimin bu yeterliklere sahip bireyler yetiştirme amacının Cumhuriyet'in ilanını takip eden yıllarda başladığı görülmektedir. Oldukça yıkıcı bir savaşın geride bırakıldığı bu dönemde topyekûn kalkınma hedefiyle artan nitelikli teknik eleman ihtiyacını karşılamak üzere mesleki eğitimde yeniden yapılandırma sürecine girilmiştir. Bu dönemde mesleki eğitimin amacı; mesleğin gerektirdiği becerilerle donanık, ekip çalışmasına uygun, teknolojik gelişmeleri takip eden ve üst düzey düşünme becerileri gelişmiş bireyler olmuştur. Bu noktada, geçmişten günümüze mesleki eğitimin tarihsel sürecini bilmenin, nitelikli teknik eleman tanımının daha iyi anlaşılmasına ışık tutacağı düşünülmektedir.

## Türkiye’de Mesleki Eğitimin Tarihsel Süreci

Ülkemizde meslek eğitiminin başlangıcı 18. yüzyıla dayanmaktadır. Mesleki eğitimin tarihsel sürecine baktığımızda ilk olarak, ustaların ve sanatkarların bildiklerini çıraklarına aktarmasıyla yürütüldüğünü görmekteyiz. Devam eden sürece baktığımızda 13. yüzyılda sanat öğretiminin esaslarının belirlenmesi, karşılıklı yardımlaşma ve özlük haklarının korunması bakımından esnaf ve sanatkarlar ahilik teşkilatı çatısı altında birleştirilmiş ve 16. yüzyıla kadar memleketimizde sanat öğreten kurumlar olarak varlık göstermişlerdi (Gülerman ve Taştekil, 1993). Mesleki eğitimin örgün eğitim kapsamına alınması ancak Osmanlı Dönemi’nde 1860’lı yıllardan sonra gerçekleşebilmiştir.

Cumhuriyet Döneminde ise, savaştan çıkmış bir ülke olarak devletin önceliklerinden biri ülkenin ihtiyaç duyduğu insan gücünü karşılama ve bu alandaki boşluğu en kısa zamanda doldurma tedbirlerini almak olmuştur (Alkan ve Doğan, 2019). Atatürk, 1923 – 1925 yılları arasında daha önce çok az yönetici ve eğitimcinin dikkatini çeken ve eğitim sisteminin bir parçası olarak düşünülmeyen meslek okullarına özel ziyaretler yaparak mesleki eğitimin önemini vurgulamıştır. 1923 yılında bir meslek lisesi ziyareti sırasında daha çok öğrencinin yetiştirilmesi gerektiğini belirtmiş ve okulun hatıra defterine şunları yazmıştır: "Varmak zorunda olduğumuz düzeye, bugünkü kadar, uzak kalışımızın mühim sebeplerinden biri sanata ve sanatkârlığa gerekli derecede önem verilmemiş olmasıdır" (Doğan, 1983).

1930’ lu yıllarda imparatorluk sonrası tarım ekonomisine dayalı ve gelişmemiş bir ülke devralınmış, bu nedenle de Cumhuriyet yönetiminin ilk girişimlerinden biri ekonomiyi canlandırmak olmuştur. Bu süreçte, eğitimin, ülkenin ekonomik ve sosyal gelişmesindeki önemi daha iyi anlaşılmasına başlanmıştır ve yeni oluşturulacak eğitimin sisteminin ne şekilde olacağını kararlaştırmak amacıyla dönemin ünlü eğitimcileri yabancı ülkelere Türkiye’ye davet edilmiştir. Bu yabancı uzmanların mesleki ve teknik eğitimle ilgili olanlarından başlıcaları A.B.D.’- den John Dewey, Almanya’dan Kühne ve Belçika’dan Omer Buyse’dir (Sezgin, 1983). Bu uzmanların davet edilmesinin amacı, Cumhuriyetin ihtiyaç duyduğu nitelikte vatandaşı yetiştirebilecek eğitim sistemini hızlıca planlayarak devreye sokmaktır. Bu dönemde,

Cumhuriyet mesleklerini hemen icra edebilecek ara insan gücüne olduğu kadar bilim insanlarının da yetişmesine gereksinim duyulmaktadır (Yıldırım, 2012). Davet edilen bu uzmanlar ülke genelinde incelemelerde bulunmuş ve daha sonrasında rapor oluşturmuşlardır.

John Dewey raporunda, ekonomik ve ticari hayatın yapılanması için gereken yeteneklerin eğitimle geliştirilebileceğine vurgu yapmış ve ilkokuldan sonra yükseköğrenim görmeden iş hayatına girecekler için orta dereceli meslek okulları açılmasını tavsiye etmiştir. Bu amaçla, Milli Eğitim Bakanlığının merkez teşkilatında mesleki eğitime ilişkin yeni düzenlemeler yapılmasını teklif etmiştir (Sezgin, 1983).

Kühne, raporunda mesleki eğitime ağırlık vermiş, yeni kurulan Türkiye'nin gelişmesinin nitelikli iş gücüyle sağlanabileceğini belirtmiş ve bu iş gücünü yetiştirebilmek üzere eğitim kurumlarının kurulmasını tavsiye etmiştir. Kühne bu eğitim kurumlarının bölgenin ihtiyacına uygun olarak kurulmasını ve okulun masraflarının da bu bölgeye ait olmasını tavsiye etmiştir. Böylece Milli Eğitim Bakanlığı'nın bu süreci öğretmenlerin yetiştirerek, eğitim programlarını geliştirerek ve danışmanlık gibi görevleri yerine getirerek destekleyecekti (Sezgin, 1983).

Omer Buyse, raporunda bir iş üniversitesi kurulmasını ve bu üniversitenin meslek okullarının öğretmen ihtiyacını karşılamak ve ülkenin endüstriyel kalkınmasına rehberlik yapabilecek teknik elemanları yetiştirme görevini üstlenmesini tavsiye etmiştir (Sezgin, 1983). Bu yabancı uzmanların yanısıra, Mustafa Kemal Atatürk, Ziya Gökalp, İsmayıl Hakkı Baltacıoğlu, İsmail Hakkı Tonguç ve Rüştü Uzel gibi Türk bilim adamlarının da ülkemizde eğitimin yeniden düzenlenmesinde çok önemli etkileri olmuştur (Kazu, 2002).

Bu uzmanların raporları ve 1934 yılına kadar yapılan uygulamalar dikkate alınarak "Mesleki Tedrisatın İnkışaf Planı" hazırlanmıştır. Bu plana göre aşağıdaki kurumların kurulması öngörülmüştür:

1. Çırac okulları
2. Akşam Sanat Okulları
3. Gezici Köy Kursları

4. Orta Sanat Okulları
5. Sanat Okulları
6. Tekniker Okulları
7. Mühendis Okulları

Bu plan, ülkemizde mesleki ve teknik eğitime yön vermesi bakımından çok değerli bir belgedir. Ayrıca bu plan eğitim ile istihdam kesiminin ortaklaşa çalışması yönünden oldukça değerlidir. Hazırlanan bu plan başarıyla uygulanmış, ülkenin hızla kalkınmasında büyük rol oynayan mesleki ve teknik eğitimin yurt düzeyinde yayılmasına, öğrenci, öğretmen ve okul sayılarının hızla artmasına yol açmıştır (Doğan, 1983). Cumhuriyetin ilk yıllarında mesleki eğitimin yapılandırılmasına yönelik diğer çalışmalar da mevcut okul binalarının yenilenmesi, mevcut bölümlere ilave yeni bölümler açılması, yurt dışına öğrenci ve öğretmenlerin gönderilmesi ve bu alanda uzmanların yetiştirilmeye çalışılmasıdır.

Cumhuriyetin ilk yıllarındaki bu hızlı ilerleme 1940'lı yıllara doğru biraz hız kesmiştir.

Önceki yıllarda yapılan çalışmaların sonuçları göz önüne alınarak 1941 yılında bir "Teknik Eğitim Raporu" uygulama planı hazırlanmıştır. Bu raporda meslek okullarının (endüstri meslek liseleri, kız meslek liseleri ve ticaret liseleri) her okulda hangi meslek dallarının bulunacağı, ikinci öğretim okulları ve gezici köy kursları açılacaktır. Bu planın uygulanması sonucunda mesleki ve teknik eğitim ülke düzeyine yayılmıştır (Doğan ve Ercan, 1982).

1950'li yıllarda okul tek başına kalifiye eleman ihtiyacını karşılamaya yetmediği için okul-sanayi iş birliğine ihtiyaç duyulmuştur. Malatya Şehit Kemal Özalper Sanat Enstitüsü ile Sümerbank Malatya Pamuklu Sanayi Kurumu arasında hazırlanan protokole istinaden ülkemizde okul-sanayi iş birliği ilk kez 1957-1958 eğitim öğretim yılında hayata geçirilmiştir. Uygulama ile öğrencilerin bu işletmede bazı atölye çalışmaları yapmaları ve bu kurumlardaki bazı yetkililerin okulda ders vermeleri sağlanmıştır (Külahçı, 1983).

1963 yılından itibaren her beş yılda bir ülkenin eğitim, sağlık, ekonomi ve sosyal adalet gibi konulardaki ilerlemesini bir hedef ve plan dahilinde yapmak üzere kalkınma planları

oluşturulmuş ve bu dönem planlı döneme geçiş olarak adlandırılmıştır. Planlı dönemlerde, eğitim kalkınmanın en etkili vasıtalarından biri olarak görülmüş, özellikle nitelikli teknik eleman yetiştiren kurumlara çok önem verilmiştir. İlk Beş Yıllık Kalkınma Planında, işçilerin yetiştirmeleri için her fabrikanın bir "okul" durumuna getirilmesi planlanmıştır. İstihdam, kalkınma hızından ayrı bir amaç olarak ele alınarak, istihdamı yaratıcı projelerin ve sektörlerin öncelikle ele alınması planlanmıştır. Ancak istihdamı artırıcı önlemler daha sonraki planlı kalkınma dönemlerinde bir amaç olarak ele alınmıştır. Mesleki ve teknik eğitimde istihdamın önemi göz önüne alındığında, İlk Beş Yıllık Kalkınma Planında alınan bu kararın önemi anlaşılmaktadır (Beyarslan, 1982). İkinci Plan döneminde, 70'li yıllarda sanat enstitülerinin hepsi teknisyen okulu ve pratik sanat okullarına dönüştürülmeye çalışılmışsa da, sanat enstitüleri gelişme göstermeye devam etmiştir (Ünlü, 2016). I. ve II. kalkınma planları döneminde, genel planlamaya ilave olarak Mesleki ve Teknik Öğretimin bir ana planı bulunmadığı için, planlarda öngörülen hedefler gerçekleştirilememiştir (Alkan ve Doğan, 1976). Üçüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, ağır sanayi ve savunma sanayisinin ihtiyaçlarının karşılanması, büyük sanayi kuruluşlarının kurulması ve yatırım malları üretimine ağırlık vermek suretiyle ekonominin temel yapısı değiştirilmek istenmiştir (Kepenek, 1974). Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı'nda, hızlı büyüme için sanayi üretiminde dış alım yerine yerli üretim politikasının sürdürülmesi ve sanayide yapısal değişim ve dönüşümün gerçekleştirilmesi hedeflenmiştir (Kepenek, 1983). Takip eden tüm kalkınma planlarında ülke ekonomisinin gelişmesi için mesleki eğitimin önemine vurgu yapılmıştır ve bu planlar sonucunda mesleki eğitimle ilgili sorunlar giderilmeye çalışılmıştır. Bu sorunları gidermek için de pek çok farklı proje geliştirilmiştir.

1978 yılında; teknolojinin hızla gelişmesi sonucu okulların teknik donanımının sanayinin gerisinde kalması, örgün mesleki eğitimdeki öğrenci sayısındaki artış ve mesleki eğitim veren kuruluşların birbirleriyle koordine çalışamamaları gibi sorunlar ortaya çıkmıştır. Bu sorunlara çözüm bulmak için, okulun, toplumu meydana getiren çeşitli kuruluşlarla ve iş hayatı ile iş birliği yapması ve onların yardımlarını sağlaması uygulanabilir bir çözüm yolu olarak görülmüştür



(Doğan, 1984). Bu kapsamda OSANOR (Okul Sanayi Ortaklaşa) eğitimi projesi hayata geçirilmiştir. 1978-1980 yılları arasında dört okulda, sonraları 23 okulda uygulanmış olan OSANOR Eğitimi Projesinin temel amacı, ülkemizin gereksinim duyduğu becerili insan gücünün, bireylerin ilgi ve yeteneklerini de göz önüne alarak, yetiştirilmesini sağlamak için okul ve sanayinin ortaklaşa çalışabileceği bir sistemi geliştirmek olmuştur (Akhun, 1987). OSANOR araştırma ve geliştirme projesinin temel amacı, ekonominin gerektirdiği insan gücünü hazırlayabilmek ve bireylerin (genç yetişkin) mesleki eğitim ihtiyaçlarını karşılayabilmek için, eğitim kurumları ile sanayinin iş birliği içinde çalışabileceği bir sistem geliştirmektir (Doğan, 1984). Bu temel amaç doğrultusunda projede Okul-Sanayi ve Meslek Kurullarını oluşturma; öğrencilere meslekleri tanıtmaya, onların meslek seçmelerine yardımcı olma; Endüstri Meslek Liselerine öğrenci seçme ve onları mesleklere ayırma; öğrencileri işyerlerine gönderme, mezunları işe yerleştirme ve izleme; Endüstri Meslek Liselerinin ders programlarının geliştirilmesi; ders geçme ve kredi düzeninin uygulanması; parasal kaynakların oluşturulması; ve yönetmelik ve mevzuat değişikliği gibi konularda çalışmalar yapılmıştır (Akhun, 1987). Bu kapsamda, Endüstri Meslek Lisesinin son sınıfında okuyan öğrenciler bir dönem yalnız ders görmekte, diğer dönemde işyerlerine gönderilmektedir. Öğrenciler iki gruba ayrılmakta bir grup okulda ders görürken, diğer grup işyerlerinde çalışmakta, ikinci dönem ise okuldakiler işyerlerine giderken, işyerindekiler de okula dönmektedir. İşyerleri okul atölyelerinin bir uzantısı olarak düşünülmekte ve öğrenciler işyerlerinde okul-sanayi koordinatörleri, atölye şefleri ve diğer ilgililer tarafından denetlenmekte ve izlenmekte ve ayrıca çalışmalarını işyerlerindeki sorumluların iş birliği ile değerlendirilmektedir. Dengeli bir çalışma ve öğrencilik yaşamından tamamen kopmamak için, işyerlerinde çalışan öğrenciler haftanın bir yarım ya da tam günü okula dönmekte. teknik resim ve teknoloji gibi meslek derslerini almaktadır (Akhun, 1987).

1978-1979 öğretim yılında dört endüstri meslek lisesinde başlatılan ve iki yıl süre ile uygulanan Okul-Sanayi Ortaklaşa Eğitimi Projesi'nin kapsamı sonradan METEP adı altında genişletilmiştir (Aktuğ, 1983). Uygulama OSANOR sistemi doğrultusunda yapılmıştır. Son uygulandığı 1986 yılı itibarıyla 17 meslek alanı uygulama kapsamına alınmıştır (Aktuğ, 1983).

aktaran, Kazu, 2002). Mesleki eğitimin gelişimine büyük katkılar getiren bu önemli projelerin önderliğine rağmen mesleki ve teknik eğitim ile iş dünyası arasındaki ilişkiler bir türlü beklenen düzeye getirilememiştir. Mesleki eğitimde ilerleme yerine, mevcut sorunları çözmek öncelik olunca, radikal projeler de yürürlüğe girmeye devam etmiştir (Yıldırım ve Şahin, 2015).

1993-2003 yılları arasında yedi ilde yedi okul ile başlayan “Mesleki ve Teknik Eğitimi Geliştirme Projesi” (METGE) 1996 yılında projeye 33 ilde toplam 57 okulun dahil olmasıyla kapsam bakımından genişlemiştir. 2000 yılında METGE projesinin tüm mesleki ve teknik eğitim okullarında uygulanması kararı alınmıştır. Bu projenin temel amacı yerel ihtiyaçları dikkate alan bir okul yapısı oluşturmak ve eğitimi sistemini bu ihtiyaçlar doğrultusunda geliştirmektir. Bu amacı gerçekleştirebilmek için modüler öğretim programlarının geliştirilmesi, meslek standartlarının oluşturulması, öğrencileri iş piyasası konusunda bilinçlendirmek ve tüm bunları karşılayacak şekilde kaynakları ve okul donanımlarını hazırlamak bu projenin diğer amaçlarıdır (Bolkol, 1999; Günceoğlu, 2003; Kavak, 1992). METGE Projesi ile okullarda, gelişen teknolojinin kullanılmasını sağlayan, yeterliğe dayalı öğretim programlarını geliştirebilen ve bireysel öğretime dayalı bir eğitim anlayışı oluşturulmaya çalışılmıştır ve buna bağlı olarak modüler öğretim çalışmaları başlatılmıştır (MEB, 2004). METGE projesi ile başlayan modüler eğitim çalışmaları modüler öğretim programları 2007-2008 eğitim öğretim yılından itibaren ülke çapındaki mesleki ve teknik liselerde uygulanmaya başlanmıştır.

2002- 2007 yılları arasında “Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi” (MEGEP) yürütülmüştür. Bu projenin de ana felsefesi, mesleki ve teknik eğitim veren okullar ile iş dünyası arasındaki ilişkilerin güçlendirilmesi ve “Ulusal Yeterlilik Sistemi”nin oluşturulması yoluyla, mesleki ve teknik eğitim sisteminin niteliğinin geliştirilmesidir (Adıgüzel ve Berk, 2009). MEGEP çerçevesinde; “meslek standartlarını temel alarak, teknik ve mesleki alanlarda ulusal yeterliliklerin esaslarını belirlemek; denetim, ölçme ve değerlendirme, belgelendirme ve sertifikalandırmaya ilişkin faaliyetleri yürütmek için gerekli ve Avrupa Birliği bünyesinde oluşturulan yeterliliklerle uyumlu ulusal yeterlilik sistemini kurmak ve işletmek” üzere Mesleki Yeterlilik Kurumu oluşturulmuştur. Kurum, söz konusu görevlerini, MEB, YÖK,

işçi, işveren, meslek kuruluşları ve diğer ilgili kurumlarla iş birliği yaparak (Uçar ve Özerbaş, 2013) ve 1990'lı yılların başından itibaren meslek standartlarının oluşturulmasına yönelik olarak bu kurumların yürüttükleri proje ve çalışmaların da devrini alarak (Yıldırım ve Şahin, 2015) yerine getirmektedir.

2012 yılında Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında imzalanan "Organize Sanayi Bölgelerinde Mesleki ve Teknik Eğitimin Güçlendirilmesi" protokolü kapsamında OSB'lerde özel meslek liselerinin kurulmasına karar verilmiştir. Bu protokolün oluşturulmasındaki amaç; okul-sanayi iş birliğini güçlendirmek, teknik donanımı zengin okullar açarak teknolojik gelişmelere hâkim olabilecek mesleki insan gücünü yetiştirebilmektir (MEB, 2018).

2013-2016 yılları arasında dezavantajlı gruplara yönelik meslek edindirme projesi olan Mesleki Becerilerin Geliştirilmesi Projesi "MESGEP-1" hayata geçirilmiştir. Proje kapsamında 35 ilde pek çok kişiye eğitim verilerek belge almaları sağlanmıştır. 2017 Ocak ayı itibariyle projenin kapsamı genişletilerek Türkiye geneline yayılması sağlanmıştır. 2014- 2018 yılları arasında "Türkiye'de Meslekî ve Teknik Eğitimin Kalitesinin Geliştirilmesi Projesi" hayata geçirilmiştir. Proje kapsamında; Öz- Değerlendirme Rehberi, Kalite Yönetim Standartları Referans ve Rehber Kılavuzu geliştirilmiştir. 2014-2018 Meslekî ve Teknik Eğitim Strateji ve Eylem Planı ile aynı ekseninde Kalite Geliştirme Stratejisi ve Eylem Planı tasarlanmıştır. Bu proje kapsamında, öğretim programlarını geliştirmeye yönelik faaliyetler yapılmış, ilgili bütün sosyal ortakların da katıldığı bir çalışma grubu oluşturularak adalet, denizcilik, sağlık ve tarım sektörlerinde yer alan öğrenme kazanımlarına dayalı çerçeve öğretim programları tamamlanmıştır. Proje kapsamında 20 okula atölye/laboratuvar donatımı yapılmıştır (MEB, 2018).

Yürütülen tüm bu projelerin ortak amacı Türkiye'de mesleki ve teknik eğitimin niteliğini arttırmak, okul-sanayi iş birliğini sağlayarak daha planlı ve verimli bir mesleki eğitim zemini oluşturmak ve piyasanın taleplerine uygun nitelikte üst düzey düşünebilen eleman yetiştirmektir. Bu noktada, öncelikle Mesleki ve Teknik Eğitim programlarında üst düzey

düşünme becerilerine yapılan vurgunun incelenmesinin, bu ortak amaca ulaşma yolunda yapılacak iyileştirmelere temel oluşturacağı düşünülmektedir.

### **Mesleki ve Teknik Eğitim Programları ve Problem Çözme**

Ülkemizde Mesleki ve Teknik Eğitim Programları incelendiğinde, pek çok farklı alanda programların olduğu görülmektedir. Bu programların çoğunluğunun ortaklaştığı temel konu alanlarının sağlık, tarım ve çevre ile ilgili olduğu dikkati çekmektedir. Bu programların içerikleri incelendiğinde özellikle 2020 yılında yenilenen programlarda- güzel sanatlar ve spor liseleri dışında- bilim ve teknolojide yaşanan hızlı değişimle bireyleri bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen nitelikte yetiştirmeyi amaçladıkları dikkati çekmektedir. Ayrıca mesleki eğitimin; millî eğitim sisteminin bütünlüğü içinde tarım, sanayi ve hizmet sektörleri ile tüm mesleki ve teknik eğitim hizmetleri ile ilgili araştırma ve geliştirme çalışmalarını kapsadığına da vurgu yapılmaktadır. Mesleki ve teknik eğitim programlarında sarmal bir yaklaşımla tekrar eden kazanımlara ve açıklamalara, diğer taraftan bütünsel ve bir kerede kazandırılması hedeflenen öğrenme çıktılarına yer verildiği de vurgulanmaktadır. Aynı zamanda kazanımların bireyleri ders içerikleri ile yaşamları arasında ilişki kurmalarını sağlayacak şekilde düzenlendiğine ilişkin vurgular da dikkati çekmektedir.

Geliştirilen öğretim programlarında seçmeli meslek dersleri ile öğrencilerin; bilim, sanayi ve teknolojideki değişimlere kolay uyum sağlamasını sağlamayı hedefledikleri de belirtilmektedir. Derslerin, öğrenci ilgi ve ihtiyaçları, eğitim ortamları vb. gibi okulun özellikleri ve sektörün bölgesel ihtiyaçları ile uyumlu bir yapıda tasarlandığı da vurgulanmaktadır.

Öğretim programlarında kazandırılması hedeflenen yeterlikler ile ilgili olarak ise eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, araştırma yapma, problem çözme gibi bilişsel; toplumsal ve kültürel, katılım, girişimcilik, iletişim kurma, empati kurma gibi sosyal; öz denetim, öz güven, kararlılık, liderlik gibi kişisel yeterlilik ve becerilerin kazandırılmasına vurgu yapıldığı görülmektedir. Özellikle matematiksel yetkinlik ve bilim/teknolojide temel yetkinlikler bölümünde öğrencilerin günlük hayatta karşılaşılan bir dizi problemi çözmek için matematiksel

düşünme tarzını geliştirme ve uygulamasının amaçlandığı vurgusuna rastlanmaktadır. Ayrıca bilimde yetkinlik, doğal dünyanın açıklanmasına yönelik soruları oluşturmak ve çözüme ilişkin kanıta dayalı sonuçlar üretmek amacıyla bilgi varlığına ve metodolojiden yararlanma beceri ve isteğine atıfta bulunmaktadır. Teknolojide yetkinlik olarak ise algılanan insan istek ve ihtiyaçlarını karşılama bağlamında bilgi ve metodolojinin uygulanmasına verilen önem dikkati çekmektedir. Bilim ve teknolojide yetkinlik ile ise, insan etkinliklerinden kaynaklanan değişimleri ve her bireyin vatandaş olarak sorumluluklarını bilmesine ilişkin yapılan vurguya rastlanmaktadır (MEB, 2020). Yenilenen Mesleki ve Teknik Eğitim Programları incelendiğinde, özellikle üst düzey düşünme becerilerinden birisi olan problem çözme becerisine ve bu beceriye sahip bireylerin iş hayatında, vatandaş olarak ülkeye ve dünyaya yapacakları katkıya da vurgu yapıldığı dikkati çekmektedir. Aynı zamanda tarım, sanayi ve çevre ile ilgili konularda ortaklaşan Mesleki ve Teknik Eğitim programlarının (Tarım, Yenilenebilir Enerji Teknolojileri, Sağlık Hizmetleri, Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri, Biyomedikal Cihaz Teknolojileri, Aile ve Tüketici Hizmetleri öğretim programları vb.) bu konularda problem çözme becerisine sahip bireyler yetiştirme amacı dikkati çekmektedir.

Problem çözme becerisi ile ilgili alan yazın, bu beceriye sahip olmanın, bireyi hem eğitim hayatında hem günlük hayatta hem de iş hayatında başarıya götüreceğine işaret etmektedir. Günlük hayat sürekli olarak problem durumları içerdiği için problem çözme becerileri son derece önemlidir. Problemleri tanıma, analiz etme ve çözme yeteneği, bir çocuğun entelektüel gelişiminin temel bir parçasıdır ve bir yaşam becerisi olarak giderek daha önemli hale gelmektedir (aktaran, Sellwood, 1989). Bu nedenle tüm insanların yaşadıkları çevreye etkin uyum sağlayabilmeleri için problem çözme becerisini kazanmaları gerekir (Senemoğlu, 2010).

Problem çözme sürecinde ihtiyaç duyulan çeşitli beceriler vardır. Problem çözen kişinin problemin içeriği hakkında bir bilgi altyapısına sahip olması gerekmektedir. Ayrıca problem çözücünün eksik bilgileri belirleme, bulma, elde etme ve değerlendirme yeteneğine sahip olması da gerekmektedir. Problem çözücünün analiz, yaratıcılık ve çeşitlilik gibi düşünme

becerilerine sahip olması da önemlidir. Ayrıca problem çözücü, belirsizlik, korku, kaygı ve erteleme ile başa çıkabilmelidir. Ayrıca problem çözmede iletişim becerileri, kişilerarası ve grup becerileri de değerlidir. Problem çözücünün aynı zamanda kendi öğrenme stilinin farkında olması gerekir (Woods, 1987). Bu kapsamda, problem çözme becerisinin kazandırılmasının bilimsel düşünmeyi, sorumluluk duygusunu destekleyeceği, dikkati geliştireceği, iş birliği ile çalışma, iletişim, zamanı yönetme becerilerinin kazanılmasını kolaylaştıracağı, gerçek dünya ile okul yaşamını karşılaştırma, veri toplama, verileri düzeyine uygun olarak analiz edebilme, kestirimde bulunabilme, bilgileri görselleştirebilme, rapor hazırlama ve topluluk önünde sunu yapabilme ve değerlendirme yapabilme becerilerinin kazandırılmasını kolaylaştıracağı belirtilmektedir (Kalaycı, 2001). Bu noktada mesleki ve teknik eğitim programlarında vurgulanan problem çözme becerisi, yine bu programlarda vurgulanan üst düzey düşünme becerileri ile ilişkisi açısından da önemli bir beceridir. Mesleki ve teknik eğitimde öğrencilerin problem çözme beceri düzeylerinin belirlenmesinin, diğer becerilerin geliştirilmesi ile ilgili yapılacak düzenlemelere de katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu noktada problem çözme becerisini daha iyi kavramak için problem ve problem çözme sürecinin detaylı olarak incelenmesinin de önemli olduğu düşünülmektedir.

### **Problem Kavramı ve Problem Türleri**

Alan yazında problem kavramı için farklı tanımlar yer almaktadır. Türk Dil Kurumu problemi; teoremler veya kurallar yardımıyla çözülmesi istenen soru, mesele olarak tanımlamıştır (TDK, 2021). Dewey (1910), problem kavramını, insan zihnini karıştıran ve kişiye meydan okuyan her türlü durum olarak tanımlamıştır. Bingham'a (1998) göre, problem, bir kişinin istenilen hedefe ulaşmak amacıyla topladığı mevcut güçlerinin karşısına çıkan engeldir. Morgan'a (2009) göre de problem, bireyin bir hedefe ulaşmada engelleme ile karşılaştığı bir çatışma durumudur. Krulik ve Rudnick (1980), problemi nicel veya başka bir şekilde, bir birey veya bir grup bireyin karşı karşıya kaldığı, çözüm gerektiren ve bireyin çözümü elde etmek için görünür veya bariz bir yol görmediği bir durum olarak tanımlamaktadır. Young (1970), bireylerin dünya ile ilgili zihinlerinde oluşturdukları formların; tutumlar, değerler, inançlar ve

çeşitli bilgilerin son derece karmaşık bir şekilde bir araya geldikleri bir sistemler bütünü olduğunu ve problemlerin, bireylerin karşılaştıkları bir şeyin kendi zihinlerindeki formlarla uyuşmadıkları zaman ortaya çıkan durumlar olduğunu ifade etmiştir. Tüm bu tanımlardan yola çıkılarak problem kavramını zihni karıştıran, bir hedefe ulaşmada engel oluşturan ve giderilmek istenen bir güçlük olarak ifade etmek mümkündür.

Problem tanımından yola çıkarak bireylerin hayatlarının farklı alanlarında farklı engellerle ve güçlüklerle karşılaşabileceği söylenebilir. Eğitim alanında düşünüldüğünde, klasik anlamıyla ders kitaplarında karşılaştığımız problemler aklımıza gelebilir. Sosyal ilişkilerimiz göz önünde bulundurulduğunda etrafımızdaki kişilerle yaşadığımız problemler akla gelebilir. Ya da günlük hayatta kullandığımız cihazlarla ilgili teknik problemler düşünülebilir. Bu örneklere benzer daha pek çok örnekle bu kavram genişletilebilir. Benzer şekilde alan yazında da problemler farklı araştırmacılar tarafından farklı şekillerde ele alınmıştır. Araştırmanın bu bölümünde farklı araştırmacılar tarafından problemlerin farklı sınıflandırmaları incelenmiştir.

Heppner (1978), problemleri gerçek hayatta karşılaşılma durumlarına göre iki gruba ayırmıştır. Bu sınıflandırmaya göre; kişilerin sosyal hayatlarında başka kişilerle iletişimleri sırasında karşılaşılan problemler “kişisel problemler” profesyonel hayatlarında kendi uzmanlık alanlarına göre yöneltilen ve kendilerinden çözümü beklenen problemler “kuramsal problemler”dir.

Greeno (1978), problemleri gerektirdiği zihinsel işlevlere göre; yapılaştırma problemleri, dönüştürme problemleri ve düzenleme problemleri olarak üçe ayırmıştır. Düzenleme problemleri; probleme ilişkin bütün unsurların verildiği, problemin çözümü için bu unsurların düzenlenmesini gerektiren problemlerdir. Dönüştürme problemleri; başlangıç ve hedef noktaları verilmiş olup hedefe ulaşmak için kullanılacak dönüştürme adımlarının birey tarafından doğru şekilde sıralanmasını gerektiren problemlerdir. Yapılaştırma problemleri; sonuca ulaşmak için gereken kuralın bireyin örneklere bakarak kendisinin bulduğu problemlerdir.

Jonassen (1997), problemleri yapılandırılmış (well-structured) ve yapılandırılmamış (ill-structured) olarak iki grupta ele almıştır. Yapılandırılmış problemler problem durumu açıkça belli olan, çözüm için gerekli bilgilerin halihazırda sunulmuş olduğu, verilen probleme özgü bir çözüm stratejisi olan ve sınırlı ya da tek bir çözümü olan problemlerdir. Jonassen'e göre yapılandırılmış problemlerin özellikleri şu şekildedir:

- Belirli bir alana yönelik ve belirli bilgilerin varlığını sınamak için tasarlanmıştır.
- Probleme ait hedef ve sınırlılıklar gibi tüm bilgiler hazır bir şekilde sunulmuştur. Bu bilgiler verilmiş olduğu için problemin çözüm yolu da hazır sunulmuştur.
- Problemin çözümü için kullanılacak bilgiler ve işlemler sınırlı ve tahmin edilebilirdir.
- Problemi çözen herkes tek ya da benzer bir sonuca ulaşabilir.

Yapılandırılmış problemlerde, çözüm için gereken tüm bilgiler doğru bir çözümü garanti eden uygun bir algoritma ile açık bir şekilde sunulur. Bir dikdörtgenin alanını bulmak, bir teoremin diyagramını çizmek veya klasik bir fizik yasasını uygulamak yapılandırılmış problemlere örnektir (George, 1980). Yapılandırılmamış problemler ise problem durumu doğrudan verilmemiş, problemle karşılaşan kişi tarafından problem durumunun tespit edilmesi gereken, problem olan durum kişiye göre değişkenlik gösterebilen problemlerdir. Probleme ilişkin bilgiler de her zaman sunulmamış olabilir. Yapılandırılmamış problemler belirsiz şekilde tanımlanmış ve pek çok hedefi içerir nitelikte olup problem durumuna yönelik bireye sunulan bilgiler de belirsiz, eksik ve ilişkisiz olabilir (Wood, 1994). Yapılandırılmamış problemler birden fazla alana ait bilgi ve beceriler içerebilir. Problemin çözümü için bireyin çözümün gerektirdiği alan ya da alanlardaki bilgi ve beceriye sahip olması gerekmektedir. Problemin çözümü için kullanılacak strateji ya da stratejiler, kural ya da kurallar belirsiz olabilir ve bunlar arasında tutarsızlık bulunabilir (Polya, 1957). Yapılandırılmamış problemler belirsiz bir şekilde sunulabilir. Genellikle bir çözüm bulmak için yeterli bilgi yoktur, doğru cevabı garanti eden bir algoritma yoktur ve tek bir doğru cevap yoktur. Yaratıcı bir yazma görevi, bir başkan seçmek



veya hangi üniversiteye gideceğini sormak, yapılandırılmamış problemler için birer örnektir (Simon, 1973).

Problem çözme becerileri gelişmiş kişilerin becerilerini belirlemekle ilgili araştırmaların çoğu, yapılandırılmış problemlerden oluşan testleri kullanmıştır. Yapılandırılmış problemleri çözmek genellikle yakınsak düşünce süreçleri gerektirmektedir ve problem çözme öğretimi genellikle yakınsak işleme becerileri gerektiren problemleri vurgulamaktadır (Frederiksen, 1984). Yapılandırılmamış problemlere çözüm bulmaya yönelik genel yaklaşım ise, bir buluşsal yöntem kullanmaktır. Yaratıcı problem çözme süreci problem çözücüyü bir çözüme götüren ara cevaplar öneren, sezgisel bir süreçtir (George, 1980). Yapılandırılmamış problemlere çözüm bulmaya yönelik başka bir yaklaşım, probleme bireysel bir yaklaşım sağlamak için problem çözücüyü güvenmektir. Problem çözücü, temel düşünme becerileri konusunda eğitilmiştir ve bu becerileri bir problem çözme durumunda bir çözüm planı formüle etmek için kullanmalıdır (Shaw, 1983). Özet olarak yapılandırılmamış problemlerin çözümü, yapılandırılmış problemler için kullanılanlardan farklı yaklaşımlar gerektirmektedir. Jonassen (2000), problem çözme eğitimi çıktılarını kavram öğrenme veya içerik öğrenmeden ayrı tutulması gerektiğini vurgulamıştır. Çünkü bu çıktılar, işyeri ve günlük yaşam sorunlarının çoğunu oluşturan, rutin olmayan, yapılandırılmamış problemlerin çözümü için yetersiz kalmaktadır ve öğrencilere sürekli yapılandırılmış problemler sunmak, onları örgün eğitimden sonraki profesyonel hayata hazırlıksız bırakmak demektir.

Yapılandırılmamış problemleri çözmek her zaman işe yarayan bir formülü kullanmak ya da belirli işlemler dizisini kullanmaktan çok daha fazla becerinin eş zamanlı olarak kullanılmasını gerektirmektedir. Bu becerileri eş zamanlı kullanabilen bireyler iyi problem çözücü olarak nitelendirilebilirler. Baird (1983), iyi problem çözücü bireylerin özelliklerini aşağıdaki gibi tanımlamıştır:

1. Problemleri belirleme ve problemin bileşenlerini tanımlama becerisi,
2. Problemi çözmek için bir plan formüle etme yeteneği,

3. Gerekli bilgi ve bu bilginin ilgili özelliklerini eldeki problemle ilişkilendirme ve hatırlama yeteneği,
4. Problem hakkında hipotezler formüle etme ve değişkenleri olası çözümden hariç tutma yeteneği,
5. Problem durumunun bir temsilini oluşturma yeteneği,
6. Alt problemleri genel bir çözüm modeline uydurma yeteneği,
7. Geçici bir çözüm formüle etme yeteneği,
8. Denenmiş bir çözümün problem gereksinimlerine göre doğruluğunun kontrol edilmesi yeteneği,
9. Sebat ve esneklik gibi kişisel nitelikler.

İyi problem çözücü olarak nitelendirilen bireylerin özelliklerine bakıldığında, bu becerinin sadece test kitaplarında verilen yapılandırılmış problemlerle, teorik bilgilerin ezberlenmesiyle ya da şans eseri bir şekilde geliştirilemeyeceği dikkati çekmektedir. Bu tür problemleri çözebilmek için eğitim ortamlarında öğrencilerin bu tür problemlerle sıkça karşılaşmaları, öğretmenleri tarafından problemlerin çözümü konusunda yönlendirilmeleri ve gerçek hayat durumlarında karşılarına çıkabilecek bu tarz problemleri hangi yaklaşımlarla çözüme kavuşturabileceklerini öğrenmeleri gerekmektedir. Öğrencilerin bu tür problemleri çözüme becerilerinin geliştirilebilmesi için öncelikle problem çözme sürecinin, bu süreçte izlenmesi gereken adımların derinlemesine irdelenmesi gerekmektedir.

### **Problem Çözme Süreci**

Problem çözme sürecinin eğitim ortamlarında farklı problem durumları üzerinde denenmesi, bireylerin problem çözme becerilerinin geliştirilmesinde büyük önem taşımaktadır. Bireylerin eğitim ortamlarında nitelikli problemlerle karşılaşmaları ve bu problemleri çözme sürecinde öğretmenlerinin desteğiyle kendi becerilerini geliştirmelerini sağlamak gerekir. Bu

noktada problem çözme kavramının derinlemesine irdelenmesi araştırma için önemli görülmüştür.

Problem çözme, 20. yüzyılın başlarında Gestalt araştırmacılarının yaptıkları derinlemesine çalışmalardan beri psikolojik araştırmaların odak noktası olmuştur ve problem çözme, insanların birincil bilişsel aktivitesi olarak adlandırılmıştır (Anderson, 1995). Eğitim bilimleri alanında pek çok araştırmacı tarafından problem çözme tanımı yapılmıştır. Polya (1945)' ya göre problem çözme güçlükten kurtulmak ve sonuca ulaşmak için en uygun yolu bulmak adına bilinçli adımların oluşturulması ve araştırılması sürecidir. Krulik ve Rudnick (1980)'e göre problem çözme bir süreçtir. Bireyin daha önce edindiği bilgi, beceri ve anlayışı, alışılmadık bir durumun taleplerini karşılamak için kullandığı bir araçtır. Öğrenci öğrendiklerini sentezlemeli, yeni ve farklı duruma uygulamalıdır. Woods (1987), problem çözmeyi, birtakım kısıtlamalara tabi olarak bilinmeyen bir şeye veya bazı karar verme durumlarında "en iyi" cevaba ulaşmak için kullanılan zihinsel süreç olarak tanımlar. Problem durumu daha önce karşılaşılmış bir durum değildir; kişi hafıza prosedüründen veya geçmiş deneyimlerden bir çözüm hatırlayamaz. Kişi "en iyi" cevabı elde etmek için mücadele etmelidir. Heppner ve Krouskopf (1987) problem çözmeyi bireyin içsel ve dışsal isteklerindeki çatışmayı çözümleme süreci olarak görür. Bu süreçte birey içsel ve dışsal istekleri arasındaki uyumun sağlanması için bilişsel ve duyuşsal süreçleri devreye sokarak yeni davranışlar geliştirir. Jonassen' e (1997) göre problem çözme, zihinsel basamakların kullanılarak amaca ulaşılması sürecidir. Bingham (2004) problem çözmeyi, belli bir hedefe varabilmek için karşılaşılan güçlükleri ortadan kaldırmaya ilişkin çaba göstermeyi içeren bir süreç olarak tanımlamaktadır. Problem çözme, bireyi amaca götürecek hem konu alanı bilgisini hem de duruma uygun bilişsel stratejileri seçip kullanmayı içermektedir (Senemoğlu, 2010). Yapılan farklı problem çözme tanımlarına bakıldığında, tanımlarda problem çözme bir süreç olarak ele alınmaktadır. Bu tanımlardan yola çıkarak problem çözme; varılmak istenen hedefe doğru ilerlerken bir engelle karşılaşılmaması ve bu engelin fark edilmesiyle ortadan kaldırılması arasındaki süreç olarak ifade edilebilir.

## **Problem Çözmeye İlişkin Kuramlar**

Problem çözmeye ilişkin alanyazın incelendiğinde pek çok farklı problem çözme modeli görülmektedir. Araştırmanın bu bölümünde alan yazında mevcut problem çözme modelleri detaylı olarak anlatılmaya çalışılmıştır.

### ***Polya'nın Problem Çözme Modeli***

George Polya, problem çözme eğitimi alanındaki ilk araştırmacılardan biridir. Polya'nın geliştirmiş olduğu problem çözme modeli, geliştirilen ilk modellerden biridir ve hala problem çözme öğretimine uygun bir yaklaşım olarak kabul edilmektedir. Resnick ve Ford (1981), Polya'nın ipuçlarının, problem çözücüyü problemin hedeflerini yeniden gözden geçirmeye, hafızada daha önce çözülmüş benzer bir problemi aramaya ve problemin materyallerini veya koşullarını analiz etmeye teşvik ettiğini belirtmiştir.

Polya (1945)'ya göre problem çözme eğitimi doğru soruların sorulmasıyla başlar. Bu nedenle o problem çözme eğitiminde öğretmenlerin çok kritik bir rolünün olduğunu vurgulamaktadır. Ona göre öğrencilere yardım etmek zaman, tekrar, özveri ve sağlam ilkeler gerektirir. Ayrıca o öğretmenin öğrenciye doğal bir şekilde yardım etmesi gerektiğini belirtir. Öğretmen kendini öğrencinin yerine koymalı, durumuyla empati kurmalı ve öğrencinin zihninden neler geçtiğini anlamaya çalışmalıdır. Öğretmen daha sonra öğrencinin aklına gelebilecek bir soru sormalı veya bir adıma işaret etmelidir.

Polya'ya (1945) göre öğretmenin öğrenciye soru sorarken veya bir çözüm önerisinde bulunurken akılda tutması gereken iki amaç vardır. Birincisi, öğrencinin problemi çözmesine yardımcı olmak. İkincisi, öğrencinin gelecekteki problemlerini kendi başına çözebilmesi için becerilerini geliştirmektir. Ona göre, öğretmen sınıf önünde bir problem çözerken fikirlerini biraz dramatize etmeli ve öğrencilere sorduğu soruları kendisine de sormalıdır. Bu tür rehberlik sayesinde öğrenci sonunda bu soru ve önerilerin doğru kullanımını keşfedecektir. Öğretmenler sınıf içerisinde genel sorular veya önerilerle başlamalıdır. Gerekirse öğretmen, öğrenciden yanıt alacak bir soruya ulaşana kadar kademeli olarak daha spesifik ve somut sorulara veya

önerilere geçmelidir. Sunulan öneri genel olmalı, sadece mevcut probleme veya tekniğe değil, öğrencinin becerilerini geliştirmeye yardımcı olacak her türlü probleme uygulanabilir olmalıdır.

Polya (1945) 'nın problem çözme modeli dört aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar; problemi anlama/tanımlama, eldeki verileri kullanarak problemin olası çözüm yollarını gözden geçirme ve plan yapma, planı uygulama ve gelişimi izleme, çözümü gözden geçirme ve değerlendirmedir. Her bir aşamanın uygulanması ve öğretimiyle ilgili detaylar aşağıda verilmiştir:

**Problemi Anlama/Tanımlama.** Polya öğrencilerden anlamadıkları bir problemi çözebilmelerini beklemenin anlamsız olduğunu ifade etmektedir. Öğretmenlerin, öğrencilerin problemleri anlamlandırabilmeleri için problemleri doğru seçmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Ona göre problemler ilgi çekici olmalı ne çok kolay ne de çok zor olmalıdır. Ayrıca öğretmenlerin problemleri anlamlandırmaları için öğrencilerine zaman tanımları gerektiğini belirtmiştir

Öğretmen, öğrenciden problem ifadesini tekrar etmesini istemeli ve öğrenci problemi akıcı bir şekilde ifade edebilmelidir. Öğrenci ayrıca problemin en önemli kısımlarını, bilinmeyen, veriyi, durumu vurgulayabilmelidir. Öğrenci, problemin en önemli kısımlarına dikkatlice, tekrar tekrar ve farklı yönlerden bakmalıdır.

**Eldeki Verileri Kullanarak Problemin Olası Çözüm Yollarını Gözden Geçirme ve Plan Yapma.** Polya'ya göre bir problemi anlamaktan bir plan oluşturmaya giden yol uzun ve dolambaçlı olabilir. Bir problemi çözümedeki en önemli başarı, bir plan fikrini tasavvur etmektir. O, fikrin kademeli olarak veya bir ilham kıvılcımı gibi ortaya çıkabileceğini belirtir. Öğretmenin yapabileceği en iyi şey, öğrencinin bir fikir geliştirmesine yardımcı olmaktır. İyi fikirler, önceki deneyimlere ve daha önce edinilen bilgilere dayanır. İyi bir fikir için sadece hatırlamak yeterli değildir. Öğrenci, problemle ilgili bazı ilgili gerçekleri hatırlayabilmelidir. Öğretmen, öğrenciden bilinmeyen probleme bakmasını ve aynı veya benzer bir problem düşünmeye çalışmasını isteyebilir. Bilinen çeşitli problemleri veya teoremleri uygulamaya çalışırken, çeşitli olasılıkları göz önünde bulundurarak, çeşitli yardımcı problemlerle deneyler yaparken, problem çözücü

asıl problemden o kadar uzaklaşabilir ki, onu tamamen kaybetme riskiyle karşı karşıya kalabilir. Polya, bu durumda problem çözücüyü orijinal probleme geri getirebilecek iyi yolun yine iyi bir soru sormak olduğunu önermektedir. Öğretmen bunun gibi durumlarda, öğrenciye tüm verileri kullanıp kullanmadığını ve durumu tümüyle ele alıp almadığını sormalıdır.

**Planı Uygulama ve Gelişimi İzleme.** Polya, problemin çözüm aşamasında planı uygulama kısmının daha kolay olduğunu ileri sürmüştür. Bu aşamada problem çözücünün ihtiyaç duyduğu en önemli şeyin sabır göstermek olduğunu ifade etmektedir. Ona göre, eğer öğrenci gerçekten bir plan yaptıysa, öğretmenin işinin artık nispeten hafiflemiş olduğunu ifade etmektedir. Bu aşamada en büyük tehlike öğrencinin planını unutmasıdır. Öğretmen, öğrencinin her adımı gözden geçirmesi konusunda ısrar etmelidir.

**Çözümü Gözden Geçirme ve Değerlendirme.** Polya'ya göre problem çözücü, onun modelinin son aşamasında problem çözme yeteneğini daha da geliştirebilir. Problem çözücü bu aşamada geriye bakarak, çözümü yeniden gözden geçirerek ve çözümü ve ona götüren yolu yeniden inceleyerek, problem çözme bilgisini pekiştirebilir ve problem çözme yeteneğini geliştirebilir. Polya, bu aşamada iyi bir öğretmenin öğrencilerine hiçbir problemin asla tamamen çözümediği görüşünü aktarması gerektiğini belirtir. Ona göre problem çözme sürecinde her zaman yapılacak bir şey kalır. O, her çözümün ve de çözümün anlaşılmasının her zaman geliştirilebileceğini belirtir. Bu aşamada öğretmen öğrencilerden sonuçlarını ve gerekçelerini kontrol etmelerini istemelidir.

### ***John Dewey'in Yansıtımlı Düşünce Modeli***

John Dewey'in "yansıtıcı düşünme"deki beş adımı, 1950'lere kadar problem çözme için klasik bir model olmuştur. Dewey (1910), doğada her şeyin sürekli değişim ve dönüşüm içerisinde olduğunu söyler ve insan yaşamının da değişime dayanması gerektiğini savunur. Bu tür bir yaşantı için de yaratıcı bir düşünceye sahip olmak gerekmektedir. Bu nedenle insanın deneyim sahibi ve problem çözücü olması gerekmektedir. Bunun için Dewey yaratıcılığı kendi geliştirdiği problem çözme modeli ile açıklamıştır. Dewey'in beş adımında, akıl yürütme süreci aracılığıyla günlük deneyimleri sistematik olarak yorumlamak için bilimsel yöntem olarak

adlandırılan doğa bilimlerini kullanmıştır. John Dewey için okulun başlıca işlevlerinden biri akıl yürütme sürecini geliştirmek olduğundan, tüm dersler ve sınıf seviyeleri için problem çözme yönteminin benimsenmesini tavsiye etmiştir. John Dewey'in problem çözme modeli şu şekildedir:

1. Güçlüğü farkına varmak
2. Problemi belirleme
3. Verileri bir araya getirme ve sınıflandırma ve hipotezleri formüle etme
4. Geçici hipotezleri deneyerek kabul etme veya reddetme
5. Sonuç oluşturma ve sonucu değerlendirme

### ***Alex Osborn'un Yaratıcı Problem Çözme Modeli***

Osborn 1952 yılında yazdığı kitabında, yaratıcı problem çözme sürecinin kapsamlı bir tanımını sunmuştur. Yaptığı araştırmalarla yaratıcılık sürecini daha açık ve anlaşılır bir hale getirmek isteyen Osborn, özellikle eğitim alanında yaratıcı zihnin gelişimi ile ilgilenmiştir. Osborn'un geliştirmiş olduğu yaratıcı problem çözme modeli pek çok farklı araştırmacının da katılımıyla geliştirilmiş ve günümüzdeki halini almıştır. Bu modele göre yaratıcı problem çözme süreci problemi anlama, fikir üretme, harekete geçmek için plan yapma ve test etme olmak üzere dört aşamadan oluşmaktadır.

Problemi anlama aşamasında; doğru sorular sorularak problemin kaynağı bulunmaya çalışılır. Bu aşama da kendi içerisinde; problem bulma, veri toplama ve problemi tanımlama olarak üçe ayrılmaktadır.

Fikir üretme aşamasında; problem cümlesi tanımlandıktan sonra çözüme götürebilecek tüm fikirlerin gözden geçirilmesidir. Bu aşamada ne kadar çok düşünce üretilirse çözüm için en uygun düşünce o kadar kolay bulunabilir.

Harekete geçmek için plan yapma aşaması; fikir üretme aşamasında çözüme götürecekt fikirlerin seçilmesinden sonra o fikirlerin analiz edilmesi ve çözüme götürecekt en iyi

fikrin seçilerek çözüm planının uygulanması aşamasıdır. Bu aşama da kendi içerisinde değerlendirme ve seçme olarak ikiye ayrılmaktadır. Değerlendirme aşaması bir önceki aşamada çözüm için üretilen düşüncelerin çözüme uygunluğunun değerlendirilmesidir. Seçme aşaması ise çözüme en uygun düşüncenin seçilmesidir.

Test etme aşaması; hazırlanan çözüm planının uygulanması ve sonuçların test edilmesi aşamasıdır.

### ***Bandura'nın Problem Çözme ve Öz-Yeterlik Modeli***

Albert Bandura, öz-yeterlik modelinde bir problem karşısında gösterilen sabrın, çabanın ve kişisel becerilerin problem çözmeye etkili olduğunu savunur. Öz yeterlik, bireyin problemle başa çıkma düzeyini etkiler. Buna göre; bireyin problemle başa çıkma yeteneği ne kadar yüksekse, çözüme ulaşma olasılığı da o kadar yüksektir. Bandura, problem net olduğunda bireylerin problemin çözümüne nasıl ulaşacağını bildiklerini, sorun net olmadığına, sorunu özelleştirmek yerine genelleştirme eğiliminde olduklarını belirtmiştir (aktaran Taylan,1990). Bandura bireylerin problemleri durumlarda öz-yeterliklerinin yanı sıra dışardan aldıkları tepki, diğer bireylerin kendisine yönelik beklentilerinin ve düşüncelerinin de bireyin problem çözmeye yönelik tutumlarını ve davranışlarını şekillendirdiğini belirtmektedir (aktaran Heppner, 1988).

### ***İş Ortamında Problem Çözme Becerisi Geliştirme Modeli***

Carnevale, Gainer ve Meltzer (1990), problem çözmeyi, çalışanların işyerinde başarılı olmaları için gerekli temel bir beceri olarak tanımlamış ve öğrencilerin problem çözme yeteneklerini geliştirmek için geliştirilebilecek becerileri belirlemişlerdir. Carnevale ve arkadaşları, işyerinde, sonuçlar ve üretkenlik olması gerektiği gibi olmadığında, iletişim ve iş birliğinin eksik olduğu veya çatışmaların kontrolden çıkmış gibi görüldüğünde grup içindeki sorunların belirginleştiğini vurgulamıştır.

Başarılı problem çözmeye üç genel unsuru olduğu belirtilmektedir. Bu unsurlar bireysel problem çözme becerileri, grup problem çözme becerileri ve bireysel ve grup becerilerini birleştirme pratik yeteneğidir. Bireyin problem çözme yeteneklerini geliştirmeye yönelik eğitim



teknikleri; bireyin kendi problem çözme stiline ilişkin farkındalığını oluşturmayı, bireyin kendi problem çözme becerisinin başkaları üzerindeki etkisine ilişkin farkındalığını geliştirmeyi ve problem çözme becerilerini geliştirmek için bireysel tekniklerin ve yeteneklerin teknolojiye uyarlanmasını içermektedir. Bazı bireyler problemin kaynağını belirleme ve analiz etme konusundaki yeteneklerinden dolayı daha iyi problem çözücülerdir ve problem çözme becerisinde deneyim, informal bir öğretmen görevi üstlenmektedir. İşle ilgili bir bağlamda yapılandırılmış öğrenme yeni problemlere uygulanırken bireyin geçmiş bilgi ve problem çözme deneyimlerinden yararlanmaktadır. Problem çözme becerilerinin gelişimi için gerekli olan ikinci unsur kategorisi ise grup ortamlarında ortaya çıkar. İşyeri verimliliği ve ürün kalitesi çalışma ekiplerinin yeteneği ile ilgilidir. İş yerinde grup problem çözme becerisini geliştirmek için; beyin fırtınası yapılmalı, bireysel ve grup olarak problem çözme durumları yaratılmalı, güç alanı analizleri yapılmalı ve sistem analizleri yapılmalıdır. Grup problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik stratejiler, bireysel becerileri geliştirmeye yönelik tekniklere dayanmaktadır. Bu tür stratejiler aynı zamanda başkalarının bireysel problem çözme stilleri için grup takdiri yaratma, problem çözmeyi engelleyen grup süreçlerini inceleme ve grup kabulünü ve farklı problem çözme stillerinin kullanımını teşvik etme ihtiyacını da ele almaktadır. Gelişmiş problem çözme becerisi eğitimi bireysel bilişsel yetenekler ve grup etkileşim becerileri olmak üzere genellikle iki beceri kategorisini içermektedir (Carnevale ve diğerleri, 1990).

### ***Problem Çözmede Bilgiyi İşleme Modeli***

Newell ve Simon (1972), zihnin bilgi işleme modeline dayanan bir problem çözme teorisi önermişlerdir. Bu teorideki adımlar, özellikle bireyin problemi zihinsel olarak temsil etme yeteneği ile ilgilidir. Bu teoriye göre problem çözme süreci, problemin tanımlanması, problemin ve problem alanının içsel bir temsilinin geliştirilmesi, problem alanındaki çözüm yolları içerisinde bir çözüm aranması ve çözümün uygulanması şeklinde ilerlemektedir.

Bransford ve Stein (1984) "IDEAL" olarak adlandırdıkları bir problem çözme modeli geliştirmişlerdir. Geliştirdikleri modelde problem çözücü öncelikle problemi tespit eder, problemi tanımlar ve zihninde bir temsilini oluşturur, çözüm için olası stratejileri araştırır,

geliştirilen stratejiye göre problemin çözümünü uygular ve tüm süreci değerlendirmek için çözümü değerlendirir. Bransford ve Stein'in problem çözme modeli Newell ve Simon'ın geliştirmiş oldukları modele oldukça benzerdir fakat bu model sürecin değerlendirme aşamasını da içermektedir.

### ***Resnick ve Glaser'in Problem Çözme Modeli***

Problem çözme üzerine karşılaşılan alanyazın, çoğunlukla yeni bir strateji veya materyal nesnenin icat edilmesini veya inşa edilmesini gerektiren görevlere yoğunlaşmıştır. Bu görevlerde fiziksel veya entelektüel bir araç üretilmektedir. Malzemeler veya süreçler, daha önce var olmayan bir şeyi sağlamak için birleştirilir. Problem çözücünün davranışsal ve teknik becerileri, önceki öğelerin bilişsel ve fiziksel olarak bir araya getirilmesi süreçleriyle geliştirilir (Resnick ve Glaser, 1976).

Resnick ve Glaser yaptıkları çalışmada problem çözme becerisinin gelişiminde ortaya fiziksel bir ürün çıkarılmasının önemini vurgulamışlardır. Resnick ve Glaser'e (1976) göre başarılı problem çözücüler, bu tür problemleri çözdüklerinde yeni bir yetkinlik kazanırlar. Daha önce yapmadıkları veya yapamadıkları bir şeyi yaptıklarında öğrenmelerinin daha anlamlı olduğunu ve bunu kendi başlarına ya da minimum dış yardımla yaptıklarında bir rehberle bağlı olmadan öğrenebilmeyi deneyimleyebileceklerini ifade etmişlerdir.

Resnick ve Glaser (1976) problem çözmeyi, işleyen bellekte zihinsel bir temsil oluşturarak bir problemi kodlama ve daha sonra formüle edilmiş problemle ilgili depolanmış bir rutin için uzun süreli bellekte arama süreci olarak üç adımda tanımlamaktadır:

1. Problemin Tanımlanması: Problem tanımlanması için ilk olarak, problemin zihinsel bir temsilini oluşturulur. Problemin özellikleri zihindeki bilgi işlem sistemi tarafından yorumlanabilmesi için kodlanmıştır. Bu kodlamadan sonra uzun süreli bellekte çözüme götürebilecek rutin işlemler taranır. Problemin çözümüne uygun bir rutin işlem bulunması halinde problemin çözümü için uygulanır. Eğer çözüm için uygun bir rutin bulunamazsa durum problem olarak algılanır.
2. Problemin Özelliklerinin Taranması: Bir problem tanımlandıktan ve problemin çözümü için hemen uygulanabilir veya başarılı bir rutin bulunamadıktan sonra,

problem çözücü ipuçlarını aramak için zihninde problemin ilgili olduğu çevreyi taramaya başlar. Bu süreçte problem çözücü zihninde problemin ilişkili olduğu diğer kavramları tarar. Bu aşamada problem çözücü genellikle zihninde problemin kaynağı ve yapılabileceklerin sınırlarını sorgular.

3. Hedef Analizi: Daha önceki aşamalardaki problem tanımlama ve özellik tarama rutinlerinin başarısı veya başarısızlığı, uzun süreli bellekte problemin mevcut tanımıyla eşleşen bir öğenin bulunmasına bağlıdır. Eğer zihinde herhangi bir eşleşme bulunamazsa zihnin yeni bir konsept oluşturması gerekmektedir. Hedef analizi kısmında problem çözüldükten sonra zihinde yeni bir konsept ve bu konseptle ilişkili yeni bir çevre oluşturulur.

### ***Krulik ve Rudnick'in Problem Çözme Modeli***

Krulik ve Rudnick'e (1980) göre, problem çözme süreci üç aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar kabul, blokaj ve keşiftir. Kabulde, problem çözücü problemi kabul eder ve kişisel olarak dahil olur. Problem çözücünün kişisel katılımı, iç motivasyonu, dış motivasyonu veya bir problem çözme zevkini deneyimleme arzusunun içerebilecek çeşitli nedenlerden dolayı olabilir. Blokajda, problem çözücünün problemi çözmek için ilk girişimlerinin sonuçsuz olduğunu belirtmektedir. Blokaj durumu; problem çözücünün alışılmış tepkilerinin ve problem çözümede kullandıkları alışılmış kalıplarının işe yaramaması durumudur. Keşfetmede, kabul aşamasında belirlenen problem çözücünün kişisel katılımı, problem çözücüye probleme karşı yeni yöntemler keşfetmeye yönlendirir (Krulik ve Rudnick, 1980).

İyi problem çözücülerin birkaç ortak özelliği vardır. İyi problem çözücüler; problem çözme konusunda istekli kişilerdir, problem çözerken sabırlı davranırlar, olaylar arasında hızlıca bağlantı kurabilirler ve hızla eyleme geçerler, problem çözerken çeşitli yöntemler kullanırlar, çözümler konusunda mantık yürüterek tahminlerde bulunurlar ve ardından çözümleri doğrulamaya çalışırlar. Sınıfta problem çözmeye yapılan vurgu, gerçek dünya ile sınıf arasındaki boşluğu kapatmaya yardımcı olmalıdır. Problem çözme, çocuklar için rutin egzersizlerden daha heyecan verici, daha zorlayıcı ve daha ilgi çekici olabilir. Başarı sağlayan

özenle seçilmiş bir dizi problem çözme etkinlikleri öğrencileri teşvik edecek ve onları problem çözmeye karşı daha olumlu bir tutuma yönlendirecektir (Krulik ve Rudnick, 1980).

Araştırmanın buraya kadar olan bölümünde araştırmanın temelini oluşturan problem ve problem çözme kavramları derinlemesine irdelenmiş, problem türleri ve problem çözme modellerine değinilmiştir. Alanyazın incelendiğinde problem çözme modellerinin, problem çözme basamaklarının tanımlanmasında genel bir bakış açısı sunduğu görülmektedir. Araştırmanın bu aşamasında alan yazında sıklıkla karşılaşılan ve kabul gören problem çözme basamaklarından yola çıkarak bu araştırmada benimsenen problem çözme basamaklarına yer verilecektir.

### **Problem Çözme Basamakları**

Problem çözme modelleri incelendiğinde, araştırmacılar tarafından problem çözme sürecinin farklı türde basamaklara işaret edecek şekilde ele alındığı görülmektedir. Problem çözme basamakları ile ilgili alanyazın, tarihsel süreç göz önünde bulundurularak sırasıyla açıklanmıştır.

Polya (1945), problem çözme basamaklarını şu şekilde sıralamıştır:

- (1) Problemi anlamlandırma ve verileri sınıflandırma,
- (2) Plan yapma,
- (3) Planı gerçekleştirme ve ilerlemeyi kontrol etme,
- (4) Çözümü kontrol etme ve değerlendirme

Dewey (1997) ise bu basamakları;

- (1) Problemi fark etme ve problemi tanımlama,
- (2) Çözüm yollarını ve hipotezleri geliştirme,
- (3) Hipotezleri destekleyici ya da çözüme yönelik kanıtları belirleme,
- (4) Hipotezleri test etme,
- (5) Problemi çözme

(6) Raporlaştırma olarak belirlemektedir.

Greeno (1978) problem çözme basamaklarını;

- (1) Problemi oluşturma ve yapılandırma,
- (2) Çözüm için araştırma yapma,
- (3) Uygulama,
- (4) Çözümü denetleme ve takip etme olarak tanımlamıştır.

Heppner ve Krauskopf (1987) problem çözme basamaklarını;

- (1) Genel Yaklaşım,
- (2) Problemi Tanımlama,
- (3) Seçeneklerin Oluşturulması,
- (4) Karar Verme,
- (5) Değerlendirme olarak tanımlamışlardır.

Kneeland (1999)'e göre problem çözme süreci; problemle karşılaşma ve sorunun farkına varma, çözüm için ihtiyacımız olan bilgileri bir araya getirme, problemin sebebini bulma, nasıl çözülebilir sorusuna cevap arama ve son olarak en etkili çözümü bulup uygulama şeklinde ilerlemektedir.

Problem çözme ile ilgili alan yazın incelendiğinde; içinde bulunduğumuz çağda ihtiyaç duyulan nitelikli insan gücünün sahip olması gereken en önemli becerilerden birinin problem çözme becerisi olduğu görülmektedir. Özellikle ülkelerin kalkınmalarında büyük önem taşıyan mesleki ve teknik eğitim mezunlarının bu beceriye sahip olmaları çok büyük önem taşımaktadır. Ülkemizde mesleki eğitimin geliştirilmesi yönünde atılan adımların ortak amacı da nitelikli üst düzey düşünebilen eleman yetiştirmektir. Bu kapsamda bu araştırmada, bu ortak amacı temel alan Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Milli Eğitim Bakanlığı arasında

imzalanan “Organize Sanayi Bölgelerinde Mesleki ve Teknik Eğitimin Güçlendirilmesi” protokolü kapsamında OSB’de kurulan bir Özel meslek lisesi ve yine benzer şekilde farklı paydaşların mesleki eğitime ortak katkı sağlaması amacıyla Bina projesi, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından yürütülen ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ile Küresel Çevre Fonunun (GEF) finansal desteğiyle uygulanan “Binalarda Enerji Verimliliğinin Arttırılması Projesi” kapsamında kurulan bir Devlet meslek lisesindeki öğretim hizmetinin üst düzey düşünme becerilerinden problem çözme becerisine sahip nitelikli iş gücüne ne düzeyde katkı sağladığı ortaya konmaya çalışılmıştır.

## **İlgili Araştırmalar**

### ***Yurt dışında yapılmış araştırmalar***

**Meslek Liselerinde Yapılan Araştırmalar.** Curtis (1988) Amerika Oklahoma’daki bir meslek lisesindeki problem çözme becerisi eğitimini incelemiştir. Araştırma kapsamında seçilen okulun 5 farklı alanı incelenmiştir. Araştırmanın verileri gözlem, görüşme ve doküman analizi yoluyla elde edilmiştir. Öğrencilerin sınıf ortamında ne tür problem çözme aktiviteleri yaptıklarını ve öğretmenlerin öğrencilerin problem çözme becerilerini geliştirmek için ne tür stratejiler kullandıklarını incelemek için sınıf ortamı gözlemlenmiştir. Öğretmenlerin problem çözme becerisini kazandırmak için kullandıkları metotlar ve tekniklerle ilgili bilgi edinmek için yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak görüşmeler yapılmıştır. Araştırma için seçilen alanların öğretim programlarındaki problem çözme içeriği, programdaki kazanımlar, öğrenci aktiviteleri ve öğretim stratejileri incelenmiştir. Araştırma sonucunda; Araştırma için seçilen mesleki programların beşinde de problem çözme öğretiminin yapıldığı gözlemlenmiştir. Yapılan ders gözlemi sonucunda, öğrencilerin problem çözme yeteneklerini geliştirmek ve öğrencilerin problem çözmesini kolaylaştırmak için kullanılan ve öğretim stratejilerini geliştirdiği bilinen problem çözme etkinliklerinin kullanıldığı görülmüştür. Öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda, araştırmacının sınıf gözlemleri sırasında ortaya çıkmayan ek problem çözme etkinliklerinin ve öğretim stratejilerinin de derslerde kullanıldığı görülmüştür. Her bir

mesleki program için öğretim programının gözden geçirilmesi, öğretim programlarında problem çözme becerisinin yer aldığı görülmüştür.

Efetevbia (1996) Mesleki ve Genel Liselerde okuyan 11. ve 12. sınıf öğrencilerinin problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada “Matrix Anaology Test-Short Form” ölçeği kullanılmıştır ve araştırmanın örneklemini ikiyüz 11. ve 12. sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma sonucunda Meslek Liseleri ve Genel Liselerdeki öğrencilerin problem çözme becerileri arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Soden ve Pithers (2001) meslek lisesi muhasebe bölümü öğrencilerin basit muhasebe problemleriyle başa çıkma becerilerini ölçerek bilişsel araştırma ve “meta-bilişsel hareket” fikirlerinin yararlılığını değerlendirmek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Araştırma kapsamında, mevcut bir temel muhasebe modülünü öğretmeye yönelik yeni bir “bilişsel” yaklaşım, öğretim üyeleri tarafından uygulanmış ve deneysel / kontrol tasarımı kullanılarak değerlendirilmiştir. Araştırma sonucu; “bilişsel” öğretimin, rutin olmayan muhasebe görevlerinde öğrencilerin puanlarını önemli ölçüde iyileştirdiğini göstermektedir.

Bolner (2020), Amerika’daki geleneksel meslek lisesi ve teknik lise öğrencilerinin ve öğretmenlerinin problem çözme becerilerini, problem çözme stillerini ve problem çözme becerilerine ilişkin öz-yeterlilik algılarını incelemiştir. Araştırmanın çalışma grubunu toplamda 115 öğretmen ve 221 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri Problem Çözme Becerisi ölçeği, Problem Çözme Stili Ölçeği ve araştırmacının demografik verileri elde etmek için hazırladığı bir ölçekle toplanmıştır. Araştırma sonucunda; geleneksel meslek lisesi öğretmenleri ile teknik lise öğretmenlerinin problem çözme stilleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır fakat geleneksel meslek lisesi öğretmenlerinin Problem Çözme Öz-Yeterlilik algılarının daha düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Teknik lise öğrencilerinin geleneksel meslek lisesi öğrencilerine kıyasla Problem Çözme Öz-Yeterlilik Algılarının daha yüksek olduğu, problem çözmeden daha az kaçındıkları ve problem çözerken duygularını daha iyi kontrol edebildikleri gözlemlenmiştir.

Mailisman, Ikhsan ve Hajidin (2020) Endonezya'da meslek lisesi öğrencilerinin Matematiksel problem çözme becerilerini inceleyen nitel bir çalışma yapmışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu 22 meslek lisesi öğrencisi oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak Problem Çözme Becerisi Testi kullanılmış ve öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Araştırma kapsamında 22 öğrenci 2'şerli gruplar halinde Problem Çözme Becerisi Testini çözmüşlerdir. Araştırma sonucunda 11 gruptan hiçbirinin "çok iyi" ve "iyi" derecesinde sonuç elde edememiştir. 4 grup "yeterli" derecesinde sonuç elde etmiş ve 7 grup "zayıf" derecesinde sonuç elde etmiştir. Araştırma sonucunda; öğrencilerin problemleri anlamadıkları için problem çözmekte zorlandıkları ve bu nedenle problem çözemedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin rutin olmayan problemlere alışık olmadıkları ve matematiksel modeller tasarlama ve matematiği gerçek dünyayla ilişkilendirme konusunda eksikliklerinin olduğu görülmüştür.

**Diğer Okul Türleri ve Eğitim Kademelerinde Yapılan Araştırmalar.** Mahan (1963) Amerika New Jersey'de problem çözme ve anlatım-tartışma metotlarının 9. sınıf öğrencilerinin Fen Bilgisi dersindeki başarısına etkisini incelemek üzere deneysel bir araştırma yapmıştır. Araştırma kapsamında her iki metodun da öğrencilerin genel anlama düzeyleri, problem çözme becerileri, bilime karşı olan ilgileri ve bireysel ve sosyal uyumları incelenmiştir. Araştırma sonucunda; öğrencilerin problem çözme metoduyla eğitim aldıklarında genel anlama düzeylerinde daha büyük bir gelişme olduğu ve edindikleri bilgileri problem çözme sürecinde kullanabildikleri, bilime karşı olan ilgilerinin arttığı ve bireysel ve sosyal uyum düzeylerinin yükseldiği gözlemlenmiştir.

Foster (2000) Amerika'da üniversite öğrencilerinin Fizik dersindeki problem çözme becerilerini incelemiştir. Araştırma sonucunda; geleneksel öğretim metotları kullanılan sınıfın öğrencileri ile problem çözme metodu kullanılan sınıfın öğrencilerinin sene sonu ders notları arasında anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak, problem çözme metodu kullanılan sınıfın öğrencilerinin becerilerini daha hızlı geliştirdikleri ve sene içerisinde yapılan çoktan seçmeli sınavlarda daha yüksek puanlar aldıkları gözlemlenmiştir.



Rakhmawati, Budiyono ve Saputro (2019) Endonezya’da lise öğrencilerinin problem çözme becerilerini incelemek üzere bir araştırma yapmışlardır. Araştırmanın çalışma grubunu 30 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma kapsamında öğrencilerin; problemi anlama, doğru problem çözme stratejisini seçme, çözümü uygulama ve sonucu değerlendirme becerileri incelenmiştir. Araştırma verileri Problem Çözme Becerisi Testi ve görüşmeler yoluyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda; 3 öğrencinin “mükemmel”, 8 öğrencinin “çok iyi”, 6 öğrencinin “iyi”, 5 öğrencinin “orta” ve 8 öğrencinin “vasat” derecesinde sonuç elde ettiği görülmüştür.

Gaglione (2021) ortaokul öğrencilerinin sosyal bilimlerde yaratıcı problem çözme becerilerini geliştirme üzerine bir araştırma yapmıştır. Araştırma kapsamında; öğrencilerin yaratıcı problem çözme beceri düzeyleri ile yakınsak-ıraksak düşünme becerileri, motivasyonları, genel bilgi ve beceri düzeyleri ve sosyal çevreleri arasındaki ilişki ve sınıf aktiviteleri algısı düşük ve yüksek olan öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerileri arasında fark olup olmadığı incelenmiştir. Araştırma sonucunda; seçmeli sosyal bilimler dersinin öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerine ilişkin algılarını istatistiksel olarak anlamlı derecede olumlu etkilediği görülmüştür. Sınıftaki öğrenme ortamının öğrencilerin yaratıcı problem çözme becerilerine ilişkin algıları üzerinde önemli bir etkisi olduğu görülmüştür.

### ***Türkiye’de yapılmış araştırmalar***

**Meslek Liselerinde Yapılan Araştırmalar.** Atabay (2004) İstanbul ilinde 440 Sağlık Meslek Lisesi öğrencisiyle problem çözme becerilerini ve problem çözme becerilerini etkileyen faktörleri incelemek üzere bir çalışma yürütmüştür. Araştırma verileri araştırmacı tarafından geliştirilen ölçek ve Heppner tarafından geliştirilen Problem Çözme Envanteri kullanılarak elde edilmiştir. Araştırma sonucunda; hemşirelik bölümünde ve Validebağ Anadolu Sağlık Meslek Lisesinde okuyan öğrencilerin aile tutumuna göre demokratik, problem çözme öz yeterlik algısı yüksek olanların, kendisini araştırmacı ve girişken olarak ifade edenlerin, okul başarı durumu daha yüksek olanların, problem çözme konusunda yeterli bilgiye sahip olanların ve psikososyal durumu iyi olan öğrencilerin kendi problem çözme becerilerini daha olumlu algıladıkları görülmüştür.

Gölgeleyen (2011) Endüstri Meslek Lisesi öğrencilerinin problem çözme becerilerini çeşitli değişkenler açısından Heppner'ın Problem Çözme Envanteri'ni kullanarak incelemiştir. Araştırma sonucunda; meslek lisesinde öğrenim gören öğrencilerden cinsiyete değişkenine göre kız öğrencilerin, öğretmenlerin tutumuna göre; öğretmenlerinin tutumunu demokratik ve otoriter olarak algılayan öğrencilerin, ebeveyn tutumuna göre; annelerinin tutumunu otoriter olarak algılayan öğrencilerin, sınıf seviyesine göre 11. ve 12. sınıf öğrencilerinin, öz yeterlik algısına göre; kendilerini başarılı olarak algılayan öğrencilerin ve serbest zamanlarını değerlendiren öğrencilerin problem çözme becerilerinin anlamlı ölçüde daha iyi olduğu bulunmuştur.

**Diğer Okul Türleri ve Eğitim Kademelerinde Yapılan Araştırmalar.** Taylan (1990) "Heppner'in Problem Çözme Envanterinin Güvenirlik ve Geçerlik Çalışmaları" adlı çalışmasında 226 üniversite öğrencisine Problem Çözme Envanteri uygulamıştır. Bu çalışmada; öğrencilerin cinsiyeti, sınıfı ve öğrenim görülen bölüme göre problem çözme becerisi algısının farklılık gösterip göstermediği incelenmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin problem çözme becerilerinin öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı farklılık gösterdiği bulunmuştur. Cinsiyet ve sınıf değişkenlerine göre öğrencilerin problem çözme becerileri arasında anlamlı farklılık görülmemiştir.

Basmacı (1998) üniversite öğrencilerinin problem çözme becerilerini algılamalarını farklı değişkenler açısından incelemiştir. Araştırmanın örneklemini 204 üniversite birinci sınıf öğrencisi oluşturmuştur. Araştırma sonucunda; öğrencilerin problem çözme becerileri ile anne baba tutumları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ebeveynin tutumu, doğum yeri, ebeveynin eğitim durumu, öğrencilerin eğitim gördükleri alanlar ve cinsiyet değişkenleri ile öğrencilerin problem çözme becerilerini algılamaları arasında anlamlı derecede farklılık olduğu görülmüştür.

Arslan, Deniz ve Hamarta (2002) lise öğrencilerinin problem çözme becerilerini ebeveynlerin eğitim durumu, cinsiyet ve öğrenim gördükleri bölüm değişkenlerine göre incelemiştir. Çalışmanın sonucunda öğrencilerin problem çözme beceri düzeylerinin anne

babanın eğitim durumu, cinsiyetleri ve öğrenim gördükleri bölümlere göre anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur.

Düzakın (2004) lise öğrencilerinin problem çözme becerilerini çeşitli değişkenler açısından incelemiştir. Araştırma sonucunda; öğrencilerin problem çözme becerilerinin ebeveyn tutumuna göre; anne tutumuna göre farklılaşmadığı, baba tutumuna göre farklılaştığı görülmüştür. Okul türüne göre; öğrencilerin problem çözme becerilerinin Anadolu lisesinde okuyan öğrenciler lehine anlamlı düzeyde farklılaştığı görülmüştür. Cinsiyet değişkenine göre; kız öğrencilerin problem çözme becerileri erkek öğrencilerin problem çözme becerilerinden anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

Yıldırım, A., Hacıhasanoğlu, R., Karakurt, P., Türkleş, S. 2011 yılında lise öğrencilerinin problem çözme becerilerini ve bu becerileri etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla bir çalışma yapmıştır. Araştırmaya 911 lise öğrencisi katılmıştır. Veri toplama aracı olarak araştırmacılar tarafından oluşturulan tanımlayıcı form ve Problem Çözme Envanteri kullanılmıştır. Bu araştırmada lise öğrencilerinin genel olarak iyiye yakın düzeyde problem çözme becerisine sahip olduğu belirlenmiştir.

Çakır (2013) üniversite eğitiminin analitik düşünme, eleştirel düşünme ve problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerine etkisini incelemek üzere bir araştırma yürütmüştür. Araştırma verileri araştırma tarafından geliştirilen ölçekler yoluyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda; üniversite bir ve dördüncü sınıf öğrencilerinin analitik düşünme ve problem çözme beceri düzeylerinin düşük, eleştirel düşünme beceri düzeylerinin de orta düzeyde olduğu görülmüştür. Araştırmada cinsiyet değişkeni bakımından kız öğrenciler lehine analitik düşünme becerilerinin anlamlı olarak farklılaştığı görülmüştür. Mezun olunan okul türüne göre değerlendirildiğinde; üniversite birinci sınıf öğrencilerinin Genel Lise ve Anadolu Lisesi mezunu öğrencilerin lehine olacak şekilde analitik düşünme becerileri bakımından farklılaştığı görülmüştür.

Karahan (2018) lise öğrencilerinin problem çözme becerileri ve yaşam doyum düzeyleri arasındaki ilişkiyi cinsiyet değişkenine göre incelemiştir. Araştırmanın örneklemini Samsun

ilindeki çeşitli lise öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda lise öğrencilerinin problem çözme becerileri ile yaşam doyumları arasında negatif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca cinsiyet değişkenine göre öğrencilerin problem çözme becerileri ile yaşam doyumlarının anlamlı bir farklılık göstermediği sonucu elde edilmiştir.

Kocaman Üdün (2020) lise öğrencilerinin üstbilişsel ve mantıksal düşünme ile matematiksel problem çözme becerileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmanın sonuçları incelendiğinde öğrencilerin üstbilişsel ve mantıksal düşünme ile matematiksel problem çözme becerileri arasında pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Üstbilişsel ve mantıksal düşünme becerisi, problem çözme becerisini anlamlı olarak yordamıştır. Üstbilişsel ve mantıksal düşünme becerisi, matematiksel problem çözme becerisinin yüzde 38'ini açıklamıştır. Üstbilişsel düşünme düzeyleri ile cinsiyet, sınıf seviyesi, okul türü arasında anlamlı bir fark bulunmazken, günlük ders çalışma süresi ve dönem sonu matematik dersi karne notu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Mantıksal düşünme becerileri ile cinsiyet, dönem sonu matematik karne notu arasında anlamlı fark bulunamazken, sınıf seviyesi ve okul türü arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Matematiksel problem çözme becerileri ile cinsiyet, sınıf seviyesi, okul türü, dönem sonu matematik dersi karne notu arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.

Yurtiçinde yapılmış araştırmalar incelendiğinde; problem çözme becerisinin incelenmesine yönelik araştırmaların çoğunlukla ölçek kullanılarak ve problem çözme becerisinden ziyade kişilerin problem çözme becerilerine yönelik algılarını incelemek üzere yapıldığı görülmektedir. Özellikle meslek lisesi öğrencilerinin gerçek yaşam problemlerini çözme becerilerinin incelenmesi bakımından bu çalışmanın alan yazına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yurtdışında yapılmış araştırmalar incelendiğinde ise genel olarak ölçek kullanılarak yapıldıkları görülmektedir. Bu araştırmaların meslek lisesi öğrencilerinin problem çözme becerilerinin aynı okul içerisinde ya da farklı okul türlerinde karşılaştırarak incelediği görülmektedir. Bu bakımdan ele alındığında bu araştırmanın literatüre farklı bir bakış açısı kazandıracağı düşünülmektedir.

## **Bölüm 3**

### **Yöntem**

Bu bölümde araştırmanın yöntemi, çalışma grubu, veri toplama süreci, veri toplama araçları ve geliştirilmesi, veri toplama araçlarının uygulanışı ve elde edilen verilerin analizinde kullanılan yöntemlere yer verilmiştir.

#### **Araştırma Yöntemi**

Bu araştırmada, özel ve devlet meslek lisesi öğrencilerinin problem çözme beceri düzeyleri arasında fark olup olmadığını belirlemek üzere betimsel model işe koşulmuştur. Betimsel araştırma; verilen bir durumu olabildiğince tam ve dikkatli bir şekilde tanımlar (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020). Genel tarama modelinin alt türü olan betimsel tarama modelleri, bireylerin düşüncelerini, görüşlerini, tutumlarını ve inançlarını belirlemek istediğimizde örneklem üzerinde yapılan var olan bir durumu var olduğu şekilde betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımlarıdır (Yıldırım, Şimşek, 2016). Araştırmanın alt problemlerini cevaplamak üzere nitel ve nicel veri toplama yöntemleri birlikte uygulanmıştır.

#### **Araştırmanın Çalışma Grubu**

Araştırmanın çalışma grubunu OSB'lerde kurulan Özel Mesleki Teknik Anadolu Lisesine devam eden 9. ve 12. sınıf öğrencileri ile Devlet MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma grubunu amaçlı örnekleme yöntemlerinden benzeşik örneklem temel alınarak seçilen Ankara Sanayi Odası 1. OSB'de bulunan Özel bir MTAL'de ve Ankara'nın Etimesgut ilçesinde bulunan bir Devlet MTAL'de 2021-2022 öğretim yılında 9. ve 12. sınıf düzeylerinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Benzeşik örnekleme; örneklemin, araştırmanın problemiyle ilgili olarak benzeşik bir alt grubun veya durumun seçilerek çalışmanın yapılmasıdır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2020). Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan okullar giriş kabulü olarak benzer puan ve yüzdelerle sahiplerdir. Örneklem seçimi yapılırken MEB 2019 Yılı Merkezi Sınav Puanı ile Öğrenci Alan Ortaöğretim

Kurumları Kılavuzundaki veriler ve okullardan resmi yazı ile talep edilen puan ve yüzdeler dilim bilgileri esas alınmıştır. Bu noktada bu araştırmada, Ankara Etimesgut'ta bulunan ve LGS sonuçlarına göre %5-%15'lik başarı dilimindeki öğrencilerin kayıt hakkı kazandığı devlet MTAL ve Ankara Sincan OSB'de bulunan ve LGS sonuçlarına göre her sene başvuru yapan ilk 100-144 öğrencinin kayıt hakkı kazandığı, buna göre LGS başarı ortalaması %6 civarındaki öğrencilerin sadece tam burs alma kaydıyla kabul edildiği özel MTAL öğrencilerinin tarım, sanayi ve çevre ile ilgili konularda problem çözme becerileri araştırılmış, araştırmaya Devlet MTAL'den 48 9. sınıf 44 12. sınıf, özel MTAL'den 80 9. sınıf 67 12. sınıf olmak üzere toplamda 239 öğrenci katılmıştır.

### **Veri Toplama Süreci**

Araştırmada özel ve devlet MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin problem çözme beceri düzeyleri arasında fark olup olmadığını belirlemek üzere, araştırmacı tarafından geliştirilmiş senaryolar, değerlendirme anahtarı ve görüşme formundan yararlanılmıştır. Araştırmanın veri toplama sürecinde aşağıdaki adımlar izlenmiştir:

1. Araştırmanın uygulanabilmesi için Etik Kurul Onayı (EK-Ç) ve Milli Eğitim Bakanlığında gerekli izin (EK-D) alınmıştır.
2. Problem çözme becerilerini yoklayan senaryoların, değerlendirme anahtarının ve görüşme formunun deneme formları oluşturulmuştur.
3. Oluşturulan senaryolar, değerlendirme anahtarı ve görüşme formu için uzman görüşleri alınmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda senaryolarda, değerlendirme anahtarında ve görüşme sorularında gerekli düzenlemeler yapılmıştır.
4. Yapılan düzenlemelerden sonra senaryoların ve görüşme formunun deneme uygulamaları yapılmıştır. Deneme uygulama sonuçlarına göre senaryoların, değerlendirme anahtarının ve görüşme formunun nihai halleri hazırlanmıştır.
5. Nihai halleri hazırlanan senaryolar Devlet ve Özel MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. Elde edilen veriler değerlendirme anahtarı ile değerlendirildikten sonra SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir.

6. Devlet MTAL'den 10 Özel MTAL'den 10 olmak üzere toplamda 20 öğrenciyle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların görüşme sorularına verdikleri cevaplar Maxqda Programı ile analiz edilmiştir.

### **Veri Toplama Araçları**

Araştırma kapsamında yer alan alt problemlere cevap aramak amacıyla araştırmacı tarafından öncelikle problem çözme ile ilgili alanyazın taraması yapılmıştır. Alanyazından elde edilen bilgilerle "Problem Çözme Becerisi Düzey Belirleme Senaryoları" geliştirilmiştir. Oluşturulan senaryoların analizi için araştırmacı tarafından geliştirilen Değerlendirme Anahtarı kullanılmıştır. Özel ve Devlet MTAL' deki mesleki eğitimin öğrencilerin problem çözme becerilerini ne düzeyde kazandırdığını ortaya çıkarmak amacıyla araştırmacı tarafından yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuştur. Araştırmada uygulanan veri toplama araçları sırasıyla aşağıda açıklanmıştır.

### ***Problem Çözme Becerisini Yoklayan Senaryolar***

Araştırmada ilk iki alt probleminin cevabına yönelik araştırmacı tarafından geliştirilen senaryolar; problem çözme ile ilgili alanyazın taraması yapılarak, öğrencilerin meslek lisesinde aldıkları ders içerikleri incelenerek ve problem çözme basamakları göz önünde bulundurularak geliştirilmiştir. Araştırmada problem çözme alanında çalışan kuramcılarının ortaya koyduğu basamaklar incelenmiş ve ortaklaştıkları noktalardan yola çıkılarak problem çözme basamakları belirlenmiştir. Senaryolar hazırlanırken, alan yazından yola çıkılarak belirlenen problem çözme basamaklarının her birinde öğrencilerden yapması beklenen görevlere veri sağlaması da göz önünde bulundurulmuştur. Senaryoların konu başlıkları belirlenirken, öğrencilerin meslek lisesindeki ders içerikleri ve günlük hayatta karşılaştıkları durumlar dikkate alınarak sağlık, tarım ve çevre konu başlıklarında problem durumları oluşturulmuştur. Senaryoların sade bir dille, açık ve anlaşılır şekilde yazılmasına ve öğrencilerin anlamalarını zorlaştırmayacak uzunlukta olmalarına özen gösterilmiştir.

Senaryoların hazırlanma sürecinde öncelikle sağlık, tarım ve çevre konu başlıklarında üçer adet olmak üzere 9 adet senaryo ve senaryolar altında problem çözme becerilerini

ölçmeye yönelik 5 açık uçlu sorudan oluşan deneme formu hazırlanmıştır. Senaryolara ilişkin sorulan soruların her biri alan yazında kabul gören problem çözme basamaklarına karşılık gelecek şekilde hazırlanmıştır. Deneme formu oluşturulan senaryoların kapsam geçerliği için öncelikle eğitim programları ve öğretim alanından 6 uzmanın ve ölçme ve değerlendirme alanından 2 uzmanın, toplamda 8 uzmanın görüşleri alınmıştır. Daha sonra senaryolar 30 öğrenciye uygulanmıştır. Öğrencilerin cevapları iki puanlayıcı tarafından incelenmiş ve problem çözme basamakları ile ilgili öğrencilere yöneltilen sorulara en fazla veri sağladığı düşünülen senaryolar seçilmiştir. Senaryolarla ilgili gerekli düzeltmeler yapılarak senaryoların nihai halleri oluşturulmuştur. Hazırlanan senaryoların nihai formları EK-A'da sunulmuştur. Çalışmada kullanılan üç senaryonun içerikleri şu şekildedir:

*Senaryo 1:* Bu senaryoda sağlıksız beslenmeden ve bilinçsiz teknoloji kullanımından dolayı obezite ve kronik rahatsızlıklara yakalanma yaşının çocukluk dönemine kadar düşmesiyle ilgili bir problem durumu verilmiştir.

*Senaryo 2:* Bu senaryoda tarımla uğraşmanın cazibesini yitirmesi ve tarım arazilerinin azalması sonucunda gelecekte yaşanması muhtemel gıda temini ile ilgili bir problem durumu verilmiştir.

*Senaryo 3:* Bu senaryoda insanların geri dönüşüm konusunda bilinçsiz olmaları ve geri dönüşüm toplama istasyonlarının yetersiz olması nedeniyle oluşan çevre kirliliği ile ilgili bir problem durumu verilmiştir.

Her üç senaryodan sonra problem çözme becerilerini ölçmeye yönelik 5 açık uçlu soru yer almaktadır. Bu sorular ile öğrencilerden verilen senaryodaki problemi tespit etmeleri, olası çözüm yollarını sunmaları, sundukları çözüm yollarına ilişkin kanıtlar göstermeleri, çözüm yolları içerisinde en uygun olanı tespit etmeleri ve çözüme ilişkin bir değerlendirme yapmaları istenmiştir. Nihai halleri oluşturulan üç senaryo 31 adet lise öğrencisine uygulanmıştır. Senaryolar araştırmacı tarafından hazırlanan dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilmiştir.



### **Değerlendirme Anahtarı**

Öğrencilerin senaryolar ve senaryoların altındaki sorulara verdikleri cevapları değerlendirmek üzere araştırmacı tarafından dereceli puanlama anahtarı geliştirilmiştir. Buna göre; değerlendirme anahtarı problem çözme basamaklarına uygun şekilde ve senaryoların altında sorulan soruların cevaplarını değerlendirmeye imkan verecek şekilde hazırlanmıştır. Değerlendirme anahtarı 5 kategori ve 1 (zayıf), 2 (orta) ve 3 (iyi) olmak üzere üç düzeyden oluşmuştur. Üç senaryoya yönelik olarak verilen cevaplara ilişkin değerlendirme anahtarından alınabilecek toplam puan 45'tir.

Hazırlanan dereceli puanlama anahtarının nihai formu EK-B'de sunulmuştur. Hazırlanan dereceli puanlama anahtarı ile 31 adet lise öğrencisine uygulanan 3 senaryo 2 puanlayıcı ile değerlendirilmiş ve puanlayıcılar arası güvenilirlik hesaplanmıştır. Puanlayıcılar arası güvenilirlik birden fazla puanlayıcının verdiği puanlar arasındaki uyumun belirlenmesiyle hesaplanmaktadır. Puanlayıcılar arası korelasyon katsayısı, puanlayıcılar arası güvenilirlik belirlemede kullanılan çok sayıda teknikten birisidir (Jonsson ve Svingby, 2007). Buna göre; araştırmada puanlayıcılar arası güvenilirliği belirlemek üzere her iki puanlayıcının da senaryolara vermiş oldukları puanlarla Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı hesaplanmıştır. Puanlayıcılar arası güvenilirliğin hesaplanmasında sıklıkla kullanılan bir yöntem olan Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı, iki puanlayıcının yaptıkları puanlamanın tutarlılığı olarak tanımlanır. Bir diğer ifadeyle, bu katsayı, iki puanlayıcının puanlarının doğrusal ilişkisini; yani, birlikte değişimini gösterir (Balcı, 2000; Baykul, 2000, aktaran Güler ve Taşdelen Teker, 2015). Her bir senaryoya ilişkin puanlayıcılar arası korelasyon katsayısı değerleri Tablo 1'de sunulmuştur.

### **Tablo 1**

#### ***Puanlayıcılar Arası Korelasyon Katsayıları***

Senaryolar	Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı
Senaryo 1	.774*
Senaryo 2	.765*

$p < .05$

Korelasyon katsayısının, mutlak değer olarak, 0.70-1.00 arasında olması yüksek; 0.70-0.30 arasında olması orta; 0.30-0.00 arasında olması ise düşük düzeyde bir ilişki olarak tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2020). Tablo 1 incelendiğinde her üç senaryo için de puanlayıcıların vermiş oldukları puanlar arasında pozitif yönde anlamlı ve yüksek bir ilişki olduğu görülmektedir ( $p < 05$ ).

### **Görüşme Formu**

Araştırmanın üçüncü ve dördüncü alt problemlerine yanıt aramak amacıyla Devlet ve Özel MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencileriyle görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşmelerde kullanılmak amacıyla araştırmacı tarafından yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formunun deneme formu için eğitim programları ve öğretim alanından 2 uzmanın görüşleri alınmıştır. Uzmanların görüşleri doğrultusunda görüşme formu yeniden düzenlenmiştir. Düzenlenen görüşme formunun deneme hali üç meslek lisesi 9. Sınıf öğrencisiyle yapılan odak grup görüşmesi sonucunda edinilen bilgiler ışığında yeniden düzenlenerek nihai halini almıştır. Görüşme formunun nihai hali EK-C 'de sunulmuştur.

### **Veri Toplama Araçlarının Ana Uygulaması**

Araştırmanın alt problemlerine cevap aramak üzere 2021-2022 eğitim yılının 1. döneminde Devlet ve Özel MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencilerine problem çözme becerilerini yoklayan senaryoların nihai formu uygulanmıştır. Özel ve Devlet MTAL, 9. ve 12. sınıf öğrencilerine aynı hafta içerisinde araştırmacının gözetmenliğinde, bir ders saati sürecek şekilde uygulama gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin senaryo formlarında yer alan soruları eksiksiz cevaplamalarını sağlamak için; araştırmanın amacı ve önemi öğrencilere anlatılmış, senaryolara verecekleri cevapların mesleki ve teknik eğitimin geliştirilmesi yönünde ileride yapılacak çalışmalara ışık tutacağı belirtilmiştir.

Araştırmada Devlet ve Özel MTAL'ye devam eden öğrencilerin problem çözme becerilerine mesleki eğitimin ne düzeyde katkı sağladığını derinlemesine ortaya koymak amacıyla görüşmeler yapılmıştır. Salgın nedeniyle görüşmeler çevrim içi olarak yapılmıştır. Görüşmelerde görüşmenin amaçları ve ne kadar süreceği katılımcılara açıklanmıştır. Veri kaybının önlenmesi amacıyla katılımcıların da izinleri alınarak görüşmeler kayıt altına alınmıştır. Hazırlanan görüşme soruları katılımcılara aynı sıralama ile sorulmuştur. Her bir katılımcı ile yapılan görüşme toplamda yaklaşık 10-15 dakika sürmüştür. Görüşmelere Devlet MTAL'de öğrenim görmekte olan 3'ü kız 2'si erkek olmak üzere toplam beş 9. sınıf öğrencisi, 3'ü kız 2'si erkek olmak üzere toplam beş 12. sınıf öğrencisi ve Özel MTAL'de öğrenim görmekte olan 2'si kız 3'ü erkek olmak üzere toplam beş 9. sınıf öğrencisi, 1'i kız 4'ü erkek olmak üzere toplam beş 12. sınıf öğrencisi katılmıştır.

### **Ana Uygulama Verilerinin Analizi**

Araştırmada öncelikle senaryolar ile toplanan ana uygulama verileri iki puanlayıcı tarafından değerlendirme anahtarı ile puanlanmış ve puanlayıcılar arası güvenirlik hesaplanmıştır. Analiz sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

#### **Tablo 2**

##### *Puanlayıcılar Arası Güvenirliğe Dair İkili Korelasyon Bulguları*

<i>Senaryolar</i>	<i>Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı</i>
Senaryo 1	.795*
Senaryo 2	.640*
Senaryo 3	.759*

Tablo 2 incelendiğinde Senaryo 1 ve Senaryo 3 için puanlayıcıların vermiş oldukları puanlar arasında pozitif yönde anlamlı ve yüksek bir ilişki, Senaryo 2 için ise pozitif yönde anlamlı ve orta düzey bir ilişki olduğu görülmektedir ( $p < 05$ ).

Araştırmada daha sonra araştırmanın ilk iki alt problemine ilişkin toplanan nicel verilerin analizinden önce nitelikli bir veri setiyle çalışılması gerektiğinden veri seti analize hazırlanmıştır. Bunun için ilk olarak araştırmada uç değer kontrolü yapılmıştır. U değerlerin belirlenmesi amacıyla Z puanları esas alınmıştır. Z puanı  $\pm 3,29$ 'dan küçük ve büyük ( $p < .01$ ) olan değerlerin analizden çıkarılması gerekir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Yapılan incelemelerde veri setinde uç değerlere rastlanmamıştır. Bu nedenle, uç değer analizinden sonra tüm verilerin kullanılmasına karar verilmiştir.

Tablo 2 incelendiğinde Senaryo 1 ve Senaryo 3 için puanlayıcıların vermiş oldukları puanlar arasında pozitif yönde anlamlı ve yüksek bir ilişki, Senaryo 2 için ise pozitif yönde anlamlı ve orta düzey bir ilişki olduğu görölmektedir ( $p < .05$ ).

Araştırmada daha sonra araştırmanın ilk iki alt problemine ilişkin toplanan nicel verilerin analizinden önce nitelikli bir veri setiyle çalışılması gerektiğinden veri seti analize hazırlanmıştır. Bunun için ilk olarak araştırmada uç değer kontrolü yapılmıştır. U değerlerin belirlenmesi amacıyla Z puanları esas alınmıştır. Z puanı  $\pm 3,29$ 'dan küçük ve büyük ( $p < .01$ ) olan değerlerin analizden çıkarılması gerekir (Tabachnick ve Fidell, 2013). Yapılan incelemelerde veri setinde uç değerlere rastlanmamıştır. Bu nedenle, uç değer analizinden sonra tüm verilerin kullanılmasına karar verilmiştir.

Araştırmanın nicel verileri İki Yönlü ANOVA ile analiz edilmiştir. Bu testin gerektirdiği birtakım varsayımlar bulunmaktadır. Analize geçilmeden önce varsayımlar incelenmiştir. Bu varsayımlar Varyansların homojenliği, verilerin bağımsız olması, bağımlı değişkenin en az aralık ölçeğinde olması, grup içi dağılımların normal olması (normallik) şeklinde sıralanabilir. Varyansların homojen olup olmadığı Levene's test ile incelenmiştir. Normallik varsayımı arpıklık ve basıklık katsayılarıyla incelenmiştir. Ek olarak normallik varsayımı görsel olarak histogram ve P-P plot yardımıyla incelenmiştir (Gürbüz ve şahin, 2018; Tabachnick ve Fidell, 2013). Araştırma değişkenlerine ilişkin arpıklık ve basıklık katsayıları Tablo 3'te sunulmuştur.

**Tablo 3***Araştırma Değişkenlerine İlişkin Çarpıklık Basıklık Katsayıları*

<i>Değişken</i>	<i>Alt Grup</i>	<i>Çarpıklık Katsayısı</i>	<i>Basıklık Katsayısı</i>
Okul türü	Özel Okul	.091	-.700
	Devlet Okulu	.106	-.796
Sınıf Düzeyi	9. Sınıf	-.089	-.508
	12. Sınıf	.216	-.758

George ve Mallery (2010) basıklık ve çarpıklık değerleri +2 ve -2 arasında kalıyorsa veri dağılımı normal kabul edildiğini belirtmektedir. Tablo 4 incelendiğinde araştırmanın kategorik değişkenlerinin alt gruplarının her biri normal dağılmaktadır. Ek olarak, İki Yönlü ANOVA' nın yapılabilmesi için bir diğer varsayım varyansların homojen dağılmasıdır. Bunun için Levene's testi yapılmıştır. Levene's testi sonucuna göre varyanslar homojen dağılmaktadır (  $p > .05$ ).

## **Verilerin Analizi**

### ***Nicel Verilerin Analizi***

Araştırmanın birinci ve ikinci alt problemine ilişkin verilerin analizi IBM SPSS 24 istatistik paket programıyla İki Yönlü ANOVA ile gerçekleştirilmiştir.

### ***Nitel verilerin Analizi***

Araştırmanın üçüncü ve dördüncü alt problemine cevap aramak üzere görüşme formu ile toplanan verilere içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri açıklayabilecek kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. (Yıldırım, Şimşek, 2016) Bu bağlamda, görüşme kayıtları incelenerek anlamlı birimler bulunmuş, geçici kodlamalar yapılmış ve temalar oluşturulmuştur. Görüşme kayıtlarındaki verilere dayanılarak belirlenen kodlarla kavramsal kodlama yapılmıştır. Ana temalar belirlendikten sonra veriler tekrar bu temalara ve kodlara göre düzenlenmiştir. Temalar ve kodlar yeniden incelenip temalar arası ilişkiler

bulunmuştur. Kodlamadaki güvenilirlik sorununun giderilmesi amacıyla veri seti bir program geliştirme uzmanı tarafından kodlanmıştır. Büyüköztürk ve diğerleri (2008, s.256) iki araştırmacının, yaptıkları kodlama sonuçlarının %70 oranında uyum içerisinde olması gerektiğini belirtmiştir. Miles ve Huberman (2019), araştırmacı ve alan uzmanı tarafından yapılan kodlamaların uyum yüzdesini aşağıdaki formül ile hesaplanabileceğini belirtmiştir;

$$güvenirlik = \frac{görüş birliği sayısı}{toplam görüş birliği + görüş ayrılığı sayısı}$$

Bu bilgiler ışığında yapılan hesaplamalar sonucunda araştırmacı ve uzman kodlaması arasındaki uyum miktarı %70 olarak bulunmuştur. Bu bilgi de uzman ile araştırmacının kodlamalarının uyum içerisinde olduğunu göstermektedir.

## Bölüm 4

### Bulgular Yorumlar ve Tartışma

Bu bölümde, araştırmadan elde edilen bulgulara ve bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. Bulgular ve yorumlar araştırmanın alt problemlerine göre sırasıyla sunulmuştur.

#### Bulgular ve Yorumlar

##### *Birinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar*

Araştırmanın birinci alt problem “Özel ve Devlet MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin problem çözme beceri düzeyleri arasında sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark var mıdır?” sorusuna ilişkin sonuçlar elde etmeye yöneliktir. Bu amaçla Tablo 4’ te öncelikle Özel ve Devlet 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin problem çözme düzeylerine ilişkin betimsel istatistiklere yer verilmiştir.

#### **Tablo 4**

*Devlet ve Özel MTAL 9. ve 12. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Düzeylerine İlişkin Betimleyici İstatistikler*

	9. Sınıf			12. Sınıf		
	N	$\bar{x}$	S	N	$\bar{x}$	S
Özel Okul	80	22.86	9.49	67	20.27	9.18
Devlet Okulu	48	24.06	7.71	44	24.07	9.53

Tablo 4 incelendiğinde araştırmaya Özel MTAL’de 9. Sınıf düzeyinde 80 kişi katılır iken 12. Sınıfta 67 kişi katılmıştır. Özel MTAL’de 9. sınıf öğrencilerin problem çözme ortalamaları 22.86 iken, Özel MTAL’de 12. Sınıfların problem çözme ortalamaları 20.27’dir. Bununla birlikte, Özel MTAL’de 9. sınıflara ait standart sapma değeri 9.49 iken Özel MTAL’de 12. Sınıflara ilişkin standart sapma değeri 9.18’dir. Devlet MTAL’de ise 9. Sınıf 48 öğrenci var iken 12. Sınıf 44

öğrenci bulunmaktadır. 9. Sınıflara ait ortalama 24.06, standart sapma 7.71 iken 12. Sınıflara ait ortalama 24.07, standart sapma 9.53'tür.

Araştırmanın birinci alt problemine yanıt aramak üzere Özel ve Devlet MTAL öğrencilerinin problem çözme puanlarının sınıf düzeyine göre farklılaşp farklılaşmadığı İki Yönlü ANOVA ile incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 5' te verilmiştir.

**Tablo 5**

*MTAL Öğrencilerinin Problem Çözme Beceri Düzeylerinin Sınıf Düzeyi ve Okul Türü Değişkenlerine Göre ANOVA Sonuçları*

Varyansın kaynağı	Kareler toplamı	sd	Kareler ortalaması	F	p
Okul Türü	370.541	1	370.541	4.484	.035*
Sınıf Düzeyi	98.655	1	98.655	1.194	.276
OkulTürü*Sınıf Düzeyi	101.277	1	101.277	1.226	.269
Hata	151962.750	259	82.641		
Toplam	21742.456	258			

Tablo 5 incelendiğinde MTAL öğrencilerinin problem çözme puanları sınıf düzeyine göre anlamlı olarak farklılaşmadığı görülmektedir ( $F(1-259) = .276$ ;  $p > 0.05$ ). Bu bağlamda, araştırmaya katılan Özel MTAL 9. Sınıf ve 12. Sınıf öğrencilerinin problem çözme ortalamalarının birbirinden anlamlı derecede farklılaşmadığını söylemek mümkündür. Aynı şekilde Devlet MTAL 9. Sınıf ve 12. Sınıf öğrencilerinin problem çözme ortalamaları da birbirinden anlamlı düzeyde farklılaşmamaktadır.

### **İkinci Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar**

Araştırmanın ikinci alt problemi "Özel ve Devlet MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin problem çözme düzeyleri arasında okul türüne göre anlamlı bir fark var mıdır?" sorusuna ilişkin sonuçlar elde etmeye yöneliktir. Bu amaçla Tablo 4 ve Tablo 5 birlikte incelendiğinde ise MTAL



öğrencilerinin problem çözme puanları okul türüne göre anlamlı olarak farklılaşmaktadır (F (1-259) =.035;  $p < 0.05$ ). Tablo 5 incelendiğinde, okul türü ve sınıf düzeyi değişkenlerinin, MTAL öğrencilerinin problem çözme beceri düzeyleri üzerinde ortak etkisinin anlamlı olmadığı da gözlenmektedir (F (1-259) =.269;  $p > 0.05$ ).

### **Üçüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar**

Araştırmanın üçüncü alt problemi ise “Özel MTAL’deki mesleki eğitimin problem çözme becerilerini ne düzeyde kazandırdığına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?” sorusuna ilişkin sonuçlar elde etmeye yöneliktir. Araştırma problemi kapsamında görüşlerine başvuru öğrenciler hem kendi problem çözme becerilerine ilişkin görüşlerini belirtmiş hem de mesleki eğitimin problem çözme becerilerine katkısını değerlendirmişlerdir. Bu nedenle bu alt probleme ilişkin bulgular sunulurken önce öğrencilerin kendi problem çözme becerilerine ilişkin görüşlerine yer verilmiştir. Alınan eğitimin problem çözme becerilerine katkısına yönelik ise öğrenci görüşleri açısından daha detaylı bilgilere ulaşıldığı için bu veriler kategori, tema ve kodlar şeklinde tablolaştırılarak sunulmuştur. Bu kapsamda üçüncü alt probleme ilişkin bulgular Özel MTAL 9. Sınıf ve Özel MTAL 12. Sınıf öğrencilerinin görüşlerine ilişkin bulgular olarak iki alt başlık altında sunulmuştur.

**Özel MTAL 9. Sınıf Öğrencilerinin Görüşlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.** Özel MTAL 9. Sınıf öğrencilerinin kendi problem çözme becerilerine ilişkin görüşleri incelendiğinde; 5 öğrenciden 3’ü problem çözme becerilerini yeterli bulurken 1’i ortalamanın biraz üzerinde olduğunu ifade etmiş, 1’i de kendini bu konuda yetersiz olarak ifade etmiştir. Aşağıda öğrencilerin yaptığı yorumlardan bazıları yer almaktadır;

*“...evet yani bilmiyorum ben ve benim yaşıtılarımın biraz daha en azından şu zamanki ortamdan dolayı olabilir yaşadığımız salgından kaynaklı olabilir. Biraz daha geleceğe dair planları ve istekleri biraz daha az gibi sanki ama bence ben biraz sorunları çözebilen biri değilim.” Ö9-K5*

“...genellikle karşılaştığım problemlerin genelini çözdüğümü düşünüyorum. Yani yeterli bence. Benim çevremde gördüğüm kadarıyla yeterli.” Ö9-K3

Özel MTAL 9. sınıf öğrencilerinin mesleki eğitimin problem çözme becerilerine katkısı ile ilgili görüşleri ise olumlu ve olumsuz görüşler olarak iki kategoride toplanmıştır. Tablo 6’da görüşme verilerinin analizi sonucunda ortaya çıkan kategori, tema ve kodların görülme sıklığı verilmiştir.

**Tablo 6**

*Özel MTAL 9. Sınıf Öğrencilerinin Görüşme Verilerinin Kod-Kategori-Temalara Göre Analizi*

Kategori	Tema	Kodlar	f
Olumlu Görüşler	Okulun Problem Çözme Becerisine Katkısı	Çok Yönlü Düşünme	1
		Teknik Düşünebilme	3
		Mantık Yürütebilme	1
	Okulun Sağlık Tarım ve Çevre Konularındaki Problemlere Karşı Farkındalıklarına Olan Katkısı	Bilinç Kazandırma	3
Olumsuz Görüşler	Okulun Problem Çözme Becerisi Kazandırmada Yetersiz Olması	Derslerin Gerçek Hayatla İlişkisinin Zayıf Olması	2
		Bu Konularda Eğitim İçeriğinin Bulunmaması	1
	Okulun Sağlık Tarım ve Çevre Konularındaki Problemlere Karşı Farkındalık Kazandırmada Yetersiz Olması		

Tablo 6 incelendiğinde görüşme verilerinin analizi sonucu ortaya çıkan kodların, alınan eğitimin öğrencilerin problem çözme becerilerine katkı sağladığı yönünde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu konuda öğrencilerin görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

“...mesela düşünebilme, mantık yürütebilme yeteneğimi geliştirdi.” Ö9-K2

*“...Evet, bu mesela okullar bana buna katkı sağladı. Çok yönlü düşünmemi sağladı. Birden çok yol düşündüm ve işte hangisinin doğru olacağını, hangisini yaparsam daha kolay olacağını, bunu sağladı tabii ki...” Ö9-K3*

Alınan eğitimin problem çözme becerisine katkı sağladığı yönünde ortaya çıkan kodların öğrencilere; çok yönlü düşünebilme becerisi ve mantık yürütebilme becerisi kazandırdığı ile ilişkilendirildikleri görülmektedir. Alınan eğitimin sağlık, tarım ve çevre ile ilgili problemleri çözme konusundaki katkısı ile ilgili görüşlerden ortaya çıkan kodların, mesleki eğitimin bu konulardaki problemleri çözme becerisine katkı sağladığı yönünde yoğunlaştığı görülmektedir. Alınan eğitimin bu konulardaki problem çözme becerisine katkı sağladığı yönünde ortaya çıkan kodların, okulun bu konuda bilinç kazandırmasıyla ilişkilendirildiği görülmektedir. Bu konuda öğrencilerin görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

*“...aldığım eğitim beni daha çok bu konularda bilinçlendirdi. Bu sayede sorunun çözümünü bulmama yaradı.” Ö9-K4*

*“...Nasıl açıklayabilirim bilmiyorum. Farkındalığımı arttırdı yani bunu açıklayamıyorum...” Ö9-K3*

Özel MTAL 9. Sınıf Öğrencilerinin görüşleri genel olarak incelendiğinde, çoğunluğunun kendisini problem çözme becerisi açısından yeterli hissettiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğrencilerin aldıkları eğitimin genel olarak problem çözme becerisine katkı sağladığını belirttikleri de dikkati çekmektedir.

**Özel MTAL 12. Sınıf Öğrencilerinin Görüşlerine İlişkin Bulgular ve Yorumlar.** Özel MTAL 12. Sınıf öğrencilerinin kendi problem çözme beceri düzeylerine ilişkin görüşleri incelendiğinde; 5 öğrenciden 4’ü problem çözme becerilerini yeterli bulurken 1 öğrenci orta düzeyde yeterli olduğunu düşünmektedir. Aşağıda öğrencilerin yaptığı yorumlardan bazıları yer almaktadır;

*“... problem çözme yeteneğimin gayet benim için yeterli olduğunu düşünüyorum.” Ö12-K9*

“...normal hayatta karşılaştığım problemleri çözmekte zorluk çekmiyorum.” Ö12-K8

“...orta, ortalama düzeyde diyebilirim.” Ö12-K9

Özel MTAL 12. sınıf öğrencilerinin mesleki eğitimin problem çözme becerilerine katkısı ile ilgili görüşleri ise olumlu ve olumsuz görüşler olarak iki kategoride toplanmıştır. Tablo 7’de görüşme verilerinin analizi sonucunda ortaya çıkan kategori, tema ve kodların görülme sıklığı verilmiştir.

**Tablo 7**

*Özel MTAL 12. Öğrencilerinin Görüşme Kayıtlarının Kod-Kategori-Temalara Göre Analizi*

Kategori	Tema	Kodlar	f
Olumlu Görüşler	Okulun Problem Çözme Becerisine Katkısı	Vizyon Geliştirme	4
		Teknik Düşünebilme	3
		Mantık Yürütebilme	1
		Öngörü Yeteneği Kazandırma	1
	Okulun Sağlık Tarım ve Çevre Konularındaki Problemlere Karşı Farkındalıklarına Olan Katkısı	Bilinç Kazandırma	2
Olumsuz Görüşler	Okulun Problem Çözme Becerisi Kazandırmada Yetersiz Olması	Derslerin Gerçek Hayatla İlişisinin Zayıf Olması	2
		Bu Konularda Eğitim İçeriğinin Bulunmaması	1
	Okulun Sağlık Tarım ve Çevre Konularındaki Problemlere Karşı Farkındalık Kazandırmada Yetersiz Olması		

Tablo 7 incelendiğinde; görüşme verilerinin analizi sonucu ortaya çıkan kodların, alınan eğitimin öğrencilerin problem çözme becerilerine katkı sağladığı yönünde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu konuda öğrencilerin görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

*“...Şöyle ki, perspektif kazandırıyor. Yani herhangi bir yetenek kazandırmasa da hani bazı noktalarda size işin temellerini öğrettiği için bilgiyi nereden alacağınızı öğreniyorsunuz...”*

Ö12-K1

*“...Ya böyle insanın nasıl desem kendini keşfedeceği bir yer aslında. Hani kendi okulum olarak düşünürsem bize sağladıkları koşullar sayesinde hani bir sürü şeyde kendimizi geliştirdik...”* Ö12-K2

*“...Evet alabileceğiniz farklı aksiyonların nasıl sonuçlar doğurabileceğini öngörü yeteneği kazandırdı bu bir problemin birden fazla çözümü olabileceği gibi bu çözümlerin bazıları da o problemi çözmek yerine ortadan kaldırmayı, sıfırlamayı veya işte bozmayı amaçlıyor. Bunları ön görebildiğimiz için daha sağlıklı yaklaşabiliyoruz problemlere...”* Ö12-K3

*“...Bir problemle karşılaştığımda önceden direk çözüme odaklanıyorum ama yapmam gereken asıl şeyin aslında problemin neyden kaynaklandığını fark etmekte olduğunu anladım okula geldiğim zaman karşılaştığım bir problem de önce niye olduğuna bakıyorum ve sonra nasıl düzeltebileceğimi geçiyorum ve niyesini anladığım zaman çoğu şey daha kolay oluyor...”*

Ö12-K3

*“...Şöyle ki, perspektif kazandırıyor. Yani herhangi bir yetenek kazandıramasa da hani bazı noktalarda size işin temellerini öğrettiği için bilgiyi nereden alacağınızı öğreniyorsunuz? Mühendislikte bunun çok önemli olduğunun farkına varıyorsunuz. bir noktadan sonra ve interneti çok daha etkili kullanıyorsunuz hani bir şeyi bilmiyorsanız o bilgiye ulaşmak için yapmanız gereken adımları öğreniyorsunuz. Mesleki eğitimin bu tarz bir faydası var aslında teknik düşünmeyi öğretiyor yani...”* Ö12-K1

Alınan eğitimin problem çözme becerisine katkı sağladığı yönünde ortaya çıkan kodların öğrencilere; vizyonlarını geliştirdiği, öngörü becerisi, mantık yürütebilme becerisi ve teknik düşünme becerisi kazandırdığı ile ilişkilendirildikleri görülmektedir. Alınan eğitimin günlük hayattaki sağlık, tarım ve çevre ile ilgili problemleri çözme konusundaki katkısı ile ilgili görüşlerden ortaya çıkan kodların, mesleki eğitimin bu konulardaki problemleri çözme

becerisine katkı sağladığı yönünde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu konuda öğrencilerin görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

*“...Teknik bir okulda okuduğunuz zaman şöyle bir durum oluyor, tabii ki çevrenizdeki firmaların aradıklarına çözüm aradıkları alanlara bakmaya başlıyorsunuz ya da işte çeşitli yarışmalara katılıyorsunuz. Kendi becerilerinizi geliştirmek için bu noktaya geldiğiniz zamanda çevre, tarım, endüstri bu konularda çok fazla talep görüyorsunuz yani konuya ilginiz olmasa dahi ortadaki bir sorun varsa o sorunun tespiti ve o soruya yönelik çözüm bulmak için bu konuları araştırmaya başlıyorsunuz yani sizi bu noktada bilinçlendiriyor...”* Ö12-K1

*“...Sosyal durumlar, bunların hepsi iç içe olduğumuz konular ve her bir zincirin bir parçası hepimizi etkiliyor. O yüzden bu tür problemlere bakış açısı olarak aldığım mesleki eğitim. Bana çok fazla katkı sağladı hani o da demin saydığım gibi. olaylara farklı bakış açılarından bakabilme geniş bir vizyona sahip olabilme ve daha yetkin çözüm önerileri sunabilme, bunları uygulayabilme kabiliyeti...”* Ö12-K4

Özel MTAL 12. Sınıf öğrencilerinin görüşleri genel olarak incelendiğinde, öğrencilerin çoğunluğunun kendisini problem çözme becerisi açısından yeterli hissettiği dikkati çekmektedir. Öğrencilerin aldıkları eğitimin problem çözme becerilerine katkısı ile ilgili olumlu görüşlerinin sayısının fazla olması, öğrencilerin aldıkları eğitimin genel olarak problem çözme becerilerine katkı sağladığı yönünde yorumlanabilir.

**Dördüncü Alt Probleme İlişkin Bulgular ve Yorumlar.** Araştırmanın dördüncü alt problemi ise Devlet MTAL’deki mesleki eğitimin problem çözme becerilerini ne düzeyde kazandırdığına ilişkin öğrenci görüşleri nelerdir?” sorusuna ilişkin sonuçlar elde etmeye yöneliktir.

Araştırma problemi kapsamında görüşlerine başvuru alan öğrenciler hem kendi problem çözme becerilerine ilişkin görüşlerini belirtmiş hem de mesleki eğitimin problem çözme becerilerine katkısını değerlendirmişlerdir. Bu nedenle bu alt probleme ilişkin bulgular sunulurken önce öğrencilerin kendi problem çözme becerilerine ilişkin görüşlerine yer

verilmiştir. Alınan eğitimin problem çözme becerilerine katkısına yönelik ise öğrenci görüşleri açısından daha detaylı bilgilere ulaşıldığı için bu veriler kategori, tema ve kodlar şeklinde tablollaştırılarak sunulmuştur. Bu kapsamda üçüncü alt probleme ilişkin bulgular Devlet MTAL 9. Sınıf ve Devlet MTAL 12. Sınıf öğrencilerinin görüşlerine ilişkin bulgular olarak iki alt başlık altında sunulmuştur.

#### **Devlet MTAL 9. sınıf öğrencilerinin görüşlerine ilişkin bulgular ve yorumlar.**

Devlet MTAL 9. sınıf öğrencilerinin problem çözme beceri düzeylerine ilişkin görüşleri incelendiğinde, 5 öğrenciden 3'ü problem çözme becerilerini yeterli bulurken 2'si kısmen yeterli bulmuştur. Aşağıda öğrencilerin yaptığı yorumlardan bazıları yer almaktadır;

*"...yani ben çözebildiğimi düşünüyorum karşıma çıkan zorlukları" D9-K3*

*"...yani kendimi çok yeterli bulmuyorum. Açıkçası problem çözme konusunda çok da yeterli değilim diye düşünüyorum. Ne iyi ne kötüyüm hani orta derece gibi düşünebiliriz." D9-K2*

Devlet MTAL 9. sınıf öğrencilerinin mesleki eğitimin problem çözme becerilerine katkısı ile ilgili görüşleri ise olumlu ve olumsuz görüşler olarak iki kategoride toplanmıştır. Tablo 8'de görüşme verilerinin analizi sonucunda ortaya çıkan kategori, tema ve kodların görülme sıklığı verilmiştir.

**Tablo 8**

*Devlet MTAL 9. Sınıf Öğrencilerinin Görüşme Kayıtlarının Kod-Kategori-Temalara Göre*

*Analizi*

Kategori	Tema	Kodlar	f
Olumlu Görüşler	Okulun Problem Çözme Becerisine Katkısı	Bilişsel Beceri	1
	Okulun Sağlık Tarım ve Çevre Konularındaki Problemlere Karşı Farkındalıklarına Olan Katkısı	Farkındalık	1
Olumsuz Görüşler	Okulun Problem Çözme Becerisi Kazandırmada Yetersiz Olması	Derslerin Gerçek Hayatla İlişkisinin Zayıf Olması	8
	Okulun Sağlık Tarım ve Çevre Konularındaki Problemlere Karşı Farkındalık Kazandırmada Yetersiz Olması	Bu Konularda Eğitim İçeriğinin Bulunmaması	2

Tablo 8 incelendiğinde; görüşme verilerinin analizi sonucu ortaya çıkan kodların, aldıkları eğitimin öğrencilerin problem çözme becerilerine katkı sağlamadığı yönünde yoğunlaştığı görülmektedir. Öğrencilerin bu konudaki görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

*“...eğitim olarak nasıl desem ders olarak bir eğitimden yani bunları görebildiğim Matematikte normal soru çözme eğitimi var. Normal gündelik hayata bir etkisi olduğunu yani çok düşünmüyorum. Ben bunun bu eğitim dediğiniz kısım bence daha çok deneyimle olduğunu düşünüyorum mesela yani bir sorunla bir defa karşılaştığında ikinci karşılaşmada aynı hataları yapmayacağımı ona göre de kafamda şekilleniyor genelde” D9-K4*



*“...Yani çok az yardımcı oldu diyebilirim. Bazı yönlerde evet oldu ama mesela fen gibi sadece o yönlerde çıktı yani. Onun dışında mesela matematikte öğrendiğimiz ileri düzey şeylerin hiçbiri hayatımda yardımcı olmadı diyebilirim...” D9-K3*

Öğrencilerin bu konudaki görüşleri incelendiğinde, okulun problem çözme becerisine katkı sağlama konusunda yetersiz olmasının derslerin sadece akademik içerikten ibaret, günlük hayattan kopuk, olmasıyla ilişkilendirildiği görülmektedir.

Alınan eğitimin günlük hayattaki sağlık, tarım ve çevre ile ilgili problemleri çözme konusundaki katkısı ile ilgili görüşlerden ortaya çıkan kodların, mesleki eğitimin bu konulardaki problemleri çözme becerisine katkı sağlamadığı yönünde yoğunlaştığı görülmektedir. Alınan eğitimin bu konulardaki problem çözme becerisine katkı sağlamadığı yönünde ortaya çıkan kodların, bu konuyla ilgili herhangi bir eğitim içeriğinin bulunmamasıyla ilişkilendirildiği görülmektedir. Öğrencilerin bu konudaki görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

*“...farkındalığım var ama aldığım eğitim bununla çok alakalı değil. Bu konulara çok değinilmedi diye düşünüyorum.” D9-K2*

*“...sağlık vardı ama tarım ve çevre konusunda çok bir eğitim görmedim. İlkokul ortaokulu baz alırsak. Bunlar genellikle benim daha çok çevre dışında gazete olsun şey olsun oradan öğrendim yerlerde ama sağlıkta işte hani ilk yardım dersleri falan veriliyordu ilkokulda bazen ortaokulla. Onun dışında çevre ve tarımla alakalı herhangi bir bilgiyi aldığım eğitimden görmedim...” D9-K5*

Devlet MTAL 9. sınıf öğrencilerinin görüşleri genel olarak incelendiğinde, çoğunluğunun kendisini problem çözme becerisi açısından yeterli hissettiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğrencilerin aldıkları eğitimin problem çözme becerilerine katkısı ile ilgili olumsuz görüşlerinin sayısının fazla olması, öğrencilerin aldıkları eğitimin genel olarak problem çözme becerilerine katkı sağlamadığı yönünde yorumlanabilir.

### **Devlet MTAL 12. sınıf öğrencilerinin görüşlerine ilişkin bulgular ve yorumlar.**

Devlet MTAL 12. Sınıf öğrencilerinin kendi problem çözme beceri düzeylerine ilişkin görüşleri

incelendiğinde, 5 öğrenciden 4'ü problem çözme becerilerini yeterli bulurken 1'i orta derecede yeterli bulmaktadır. Aşağıda öğrencilerin yaptığı yorumlardan bazıları yer almaktadır;

*"...Durumdan duruma değişiyor ama yeterli diyebilirim." D12-K4*

*"...Orta derecede yeterli olduğunu düşünüyorum. Karşılaştığım sorunlara yani iyi derecede tepkiler verdiğimi düşünüyorum." D12-K4*

Devlet MTAL 12. sınıf öğrencilerinin mesleki eğitimin problem çözme becerilerine katkısı ile ilgili görüşleri ise olumlu ve olumsuz görüşler olarak iki kategoride toplanmıştır. Tablo 9'da görüşme verilerinin analizi sonucunda ortaya çıkan kategori, tema ve kodların görülme sıklığı verilmiştir.

**Tablo 9**

*Devlet MTAL 12. Sınıf Öğrencilerinin Görüşme Kayıtlarının Kod-Kategori-Temalara Göre Analizi*

Kategori	Tema	Kodlar	f
Olumlu Görüşler	Okulun Problem Çözme Becerisine Katkısı	Çok Yönlü Düşünme	1
		Teknik Düşünebilme	3
		Mantık Yürütebilme	1
	Okulun Sağlık Tarım ve Çevre Konularındaki Problemlere Karşı Farkındalıklarına Olan Katkısı	Bilinç Kazandırma	3
Olumsuz Görüşler	Okulun Problem Çözme Becerisi Kazandırmada Yetersiz Olması	Derslerin Gerçek Hayatla İlişkisinin Zayıf Olması	2
		Okulun Sağlık Tarım ve Çevre Konularındaki Problemlere Karşı	Bu Konularda Eğitim İçeriğinin Bulunmaması

Tablo 9 incelendiğinde; görüşme verilerinin analizi sonucu ortaya çıkan kodların, mesleki eğitimin öğrencilerin problem çözme becerilerine katkı sağladığı yönünde yoğunlaştığı görülmektedir. Bu konuda öğrencilerin görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

*“...çok etkiledi, çok geliştirdiğini düşünüyorum çünkü bizim okulumuzda olabildiğince buluşlar, inovasyonlar yapılıyor. Zaten problemi tespit edip onun üzerine gidiyoruz. Bunun nedenini araştırıyoruz. Yani kesinlikle bir faydası var.” D12-K2*

*“Yani okulda verilen projeler olsun, hani bize verilen görevler olsun bizim daha öz güvenli olmamızı ve hani kendi sorunlarımızı kendi çözmemizi, yeni çözüm yolları bulmamızı sağlayan şeyler bence öğretmenler tarafından verilen bu konuda etkisi olduğunu ciddi düşünüyorum. Çünkü bu okula gelmeden önce böyle değildim. Daha pasiftim buraya geldikten sonra daha çok düşünmeye ve hani bir şeyi çözebileceğini farkına varmaya başladım...” D12-K1*

*“...Okuldaki mesleki eğitimde zaten hocalarımız da bize hep problem verip onun üstüne çözme olarak ilerliyor. Yani asla cevapların kendileri vermiyorlar. Mesela bozuk malzeme olduğundan falan direkt bizim önümüze verip kendileri hiçbir şey söylemez. Problemi kendimizin çözmesini istiyor, bu yönde olduğu için mesleki eğitim yani problem çözümü konusunda bana bayağı katkı sağladığını söyleyebilirim...” D12-K3*

*“...Evet, çünkü söylerken bile aklıma öğretmenlerim geldi. Yani şöyle baktığımızda bir sorunumuz olduğunda her konuda yapacağımız şeyler de falan direkt öğretmenlerimize sordüğümüzde fikirlerle geliyorlar. Biz fikirle gidiyoruz. Yani hep fikir alışverişi içerisindeyiz. Çok katkı sağlıyor tabi yani şu an aklımda ortaokul tabi ki de yani yıllar geçtikte tabi ki de geliştirir. Ama şöyle baktığımda normal lisede okusaydım eğer*

*Anadolu lisesinde okusaydım kesinlikle böyle olmazdım tabi ki de oldu bu yönde daha fazla katkısı...” D12-K2*

Alınan eğitimin problem çözme becerisine katkı sağladığı yönünde ortaya çıkan kodların öğrencilere; çok yönlü düşünebilme becerisi, mantık yürütebilme becerisi ve teknik düşünme becerisi kazandırdığı ile ilişkilendirildikleri görülmektedir. Alınan eğitimin günlük hayattaki sağlık, tarım ve çevre ile ilgili problemleri çözme konusundaki katkısı ile ilgili görüşlerden ortaya çıkan kodların ise, mesleki eğitimin bu konulardaki problemleri çözme becerisine katkı sağladığı yönünde yoğunlaştığı görülmektedir. Alınan eğitimin bu konulardaki problem çözme becerisine katkı sağladığı yönünde ortaya çıkan kodların, okulun bu konuda bilinç kazandırmasıyla ilişkilendirildiği görülmektedir.

Bu konuda öğrencilerin görüşlerinden bazıları şu şekildedir:

*“...bilinç aşıladı kesinlikle. Mesela geri dönüşümle ilgili çok güzel çalışmalarımız var. Bu yüzden bana bilinç aşıladığını düşünüyorum zaten.” D12-K2*

*“... ben mesleki eğitimi enerji bölümü üzerine alıyorum. Güneş enerjisi falan çevre kirliliği falan bizim için büyük bir sorun mesela. O yönden çevre kirliliği üstüne olsun çok yani nasıl desem böyle problemleri etkisinde baya etki yarattı mesleki eğitim.” D12-K3*

*“...Okul genel olarak geri dönüşüme çok önem veriyor. Okulun her yerinde geri dönüşüm kutuları var ve hani bir öğretmen pet şişenin çok normal çöp kutusuna attığını görünce kızıyor. Hani gidin normal pet şişe geri dönüşüm kutusuna atın diye. O yüzden okuldaki herkesin bu konuda daha dikkatli olduğunu düşünüyorum. Ben öncesinde böyle bir şey yapmazdım. Farkına varmıştım ama okulda yapılan seminerler olsun, yöneticilerin tavrı olsun. Bizi bunu yapmaya itiyor. Daha çok günlük hayatımızı da etkiliyor...” D12-K1*

Devlet MTAL 12. sınıf öğrencilerinin görüşleri genel olarak incelendiğinde, çoğunluğunun kendisini problem çözme becerisi açısından yeterli hissettiği sonucuna ulaşılmıştır. Devlet MTAL 12. sınıf Öğrencilerinin aldıkları eğitimin problem çözme becerilerine

katkısı ile ilgili olumlu görüşlerinin sayısının fazla olması, öğrencilerin aldıkları eğitimin genel olarak problem çözme becerilerine katkı sağladığı yönünde yorumlanabilir. Bu bulgu aynı zamanda Devlet MTAL 9.sınıf öğrencilerinin görüşleri ile birlikte değerlendirildiğinde, Devlet MTAL'de yapılan eğitimin öğrencilerin problem çözme becerilerine katkı sağladığını söylemek mümkündür. Ayrıca Devlet MTAL 12. Sınıf öğrencilerinin, Özel MTAL 12. Sınıf öğrencilerine göre okulun katkısı ile ilgili ifade ettikleri derinlemesine bilgiler, okulun katkısını daha detaylı olarak ortaya koymaktadır.

## **Tartışma**

Araştırmada Özel ve Devlet MTAL öğrencilerinin problem çözme beceri düzeylerinin sınıf düzeyine göre farklılaşmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Atabay (2004)'ın çalışmasında ulaştığı öğrencilerin problem çözme becerisinin sınıf düzeyine göre farklılaşmaması sonucu bu araştırmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir. Araştırmanın Özel ve Devlet MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin problem çözme düzeylerinin okul türüne göre farklılaşıp farklılaşmadığı ile ilgili bulgusu ise, MTAL öğrencilerinin problem çözme beceri düzeylerinin Devlet MTAL lehine anlamlı olarak farklılaştığını göstermektedir. Bu kapsamda Devlet MTAL öğrencilerinin problem çözme beceri düzeylerinin, Özel MTAL öğrencilerinden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun nedenlerinden birisi Mesleki ve Teknik Anadolu liselerinin öğrencileri yetiştirmeyi amaçladıkları öncelikli meslek alanları ya da okullarının misyon ve vizyonları ile ilgili olabilir. Bu kapsamda Özel MTAL'nin web sayfasında yer verilen vizyonunda "yenilikçi olmak, önder olmak ve mesleki eğitimin endüstri ile iç içe olması" vurgusuna rastlanırken, Devlet MTAL'nin web sayfasında yer verilen vizyonunda ise "kendi enerjisini kendi üreten ve enerjiyi verimli kullanan bireyler yetiştirmek" ifadesi vurgulanmaktadır. Bu bilgilerden yola çıkarak, Devlet MTAL'nin vizyonunda problem çözme becerisine daha fazla işaret edildiği söylenebilir. Bu kapsamda, Taylan (1990) da yapmış olduğu araştırmada öğrencilerin problem çözme becerilerinin eğitim gördükleri alana göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini bulmuştur. Aynı şekilde Basmacı (1998) üniversite öğrencilerinin problem çözme becerilerini algılamalarını farklı değişkenler açısından incelemiş ve öğrencilerin problem

çözme becerisi algılarının eğitim gördükleri alana göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini görmüştür. Düzakın (2004) lise öğrencilerinin problem çözme becerilerini farklı değişkenler açısından incelemiş ve araştırma sonucunda öğrencilerin problem çözme becerilerinin okul türüne göre anlamlı farklılık gösterdiğini gözlemlemiştir. Bolner (2020) yaptığı araştırmada öğrencilerde geliştirmeyi bekledikleri özellikler farklı olan geleneksel meslek lisesi ve teknik lise öğrencilerinin problem çözme becerilerini incelemiş ve araştırma sonucunda; Teknik lise öğrencilerinin geleneksel meslek lisesi öğrencilerine kıyasla Problem Çözme Öz-Yeterlik Algılarının daha yüksek olduğu, problem çözmeden daha az kaçındıkları ve problem çözerken duygularını daha iyi kontrol edebildikleri sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmanın nitel verilerinden elde edilen bulgular ise iki okul arasındaki problem çözme becerisi farkının öğrenme ortamlarının zenginliğinden kaynaklandığı ortaya koymaktadır. Devlet MTAL 12. Sınıf öğrencilerinin okulun katkısına ilişkin 9.Sınıf öğrencilerinden daha fazla olumlu görüş bildirmeleri bu durumu desteklemektedir. Krulik ve Rudnick (1980) ve Polya (1986) da, problem çözme becerisinin gelişimi için içerik ve öğretme öğrenme sürecinin öneminden bahsetmişlerdir. Krulick ve Rudnick (1989) öğrencilerin ders kitaplarında bulunan ve sadece bilinen algoritmaların pratik edilmesine dayalı problemlerin problem olarak adlandırılmayacağını öne sürmüştür. Benzer şekilde Polya (1986), bu tür problemlerin öğrencilerin zihinsel gelişimlerine hiçbir katkı sağlamadığını ileri sürmektedir. Polya'ya göre problem çözme eğitimi doğru soruların sorulmasıyla başlar. Bu nedenle Polya problem çözme eğitiminde öğretmenlerin çok kritik bir rolünün olduğunu vurgulamaktadır. Mahan (1963) yaptığı araştırmada, problem çözme becerisini geliştirmek üzere zenginleştirilmiş öğretme-öğrenme süreçlerinin problem çözme becerisi üzerindeki etkisini incelemiş ve öğrencilerin problem çözme metoduyla eğitim aldıklarında genel anlama düzeylerinde anlatım-tartışma metoduna kıyasla daha büyük bir gelişme olduğunu görmüştür. Foster (2000) da benzer şekilde yaptığı araştırmada geleneksel öğretim metotları kullanılan sınıfın öğrencileri ile problem çözme metodu kullanılan sınıfın öğrencilerinin becerilerini karşılaştırmış ve araştırma sonucunda problem çözme metodu kullanılan sınıfın öğrencilerinin

becerilerini daha hızlı geliştirdiklerini gözlelemiştir. Bu araştırmalar, eğitim ortamlarının öğrencilerinin problem çözmeye becerileri üzerinde etkisi olduğunu göstermeleri bakımından, yapılan bu araştırmanın sonucu ile tutarlılık göstermektedir.

## Bölüm 5

### Sonuç ve Öneriler

Bu bölümde araştırmanın alt problemleri ile ilgili elde edilen bulgulara dayalı olarak ortaya konan sonuçlara, tartışma ve önerilere yer verilmiştir.

#### Sonuç

##### *Birinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar*

Özel ve Devlet MTAL 9. ve 12. sınıf öğrencilerinin problem çözme beceri düzeyleri arasında sınıf düzeyine göre anlamlı bir fark bulunamamıştır.

##### *İkinci Alt Probleme İlişkin Sonuçlar*

MTAL öğrencilerinin problem çözme beceri düzeyleri okul türüne göre incelendiğinde; Devlet MTAL lehine öğrencilerin problem çözme beceri düzeylerinin anlamlı olarak farklılaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Devlet MTAL öğrencilerinin problem çözme beceri düzeylerinin Özel MTAL öğrencilerine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

##### *Üçüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar*

Bu alt probleme ilişkin sonuçlar Özel MTAL 9. ve 12. Sınıf öğrencilerinin görüşlerinden yola çıkılarak sırasıyla sunulmuştur:

##### **Özel MTAL 9. Sınıf Öğrencilerine İlişkin Sonuçlar.** Özel MTAL 9. sınıf öğrencilerinin:

- problem çözme beceri düzeylerine ilişkin görüşleri problem çözme beceri düzeylerinin yeterli olduğu yönündedir.
- çoğunluğunun görüşleri aldıkları eğitimin günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözme becerilerine katkı sağladığı yönündedir.
- görüşleri aldıkları eğitimin günlük hayatta sağlık, tarım ve çevre konularında karşılaştıkları problemlere karşı farkındalıklarını artırdığı yönündedir.



**Özel MTAL12. Sınıf Öğrencilerine İlişkin Sonuçlar.** Özel MTAL 12. sınıf öğrencilerinin;

- problem çözme beceri düzeylerine ilişkin görüşleri problem çözme beceri düzeylerinin yeterli olduğu yönündedir.
- çoğunluğunun görüşleri aldıkları eğitimin günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözme becerilerine katkı sağladığı yönündedir.
- aldıkları eğitimin günlük hayatta sağlık, tarım ve çevre konularında karşılaştıkları problemlere karşı farkındalıklarını artırdığı yönündedir.

#### ***Dördüncü Alt Probleme İlişkin Sonuçlar***

Bu alt probleme ilişkin sonuçlar Devlet MTAL 9. ve 12. Sınıf öğrencilerinin görüşlerinden yola çıkılarak sırasıyla sunulmuştur:

**Devlet MTAL 9. Sınıf Öğrencilerine İlişkin Sonuçlar.** Devlet MTAL 9. sınıf öğrencilerinin:

- problem çözme beceri düzeylerine ilişkin görüşleri problem çözme beceri düzeylerinin yeterli olduğu yönündedir.
- görüşleri aldıkları eğitimin günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözme becerilerine katkı sağlamadığı yönündedir.
- aldıkları eğitimin günlük hayatta sağlık, tarım ve çevre konularında karşılaştıkları problemlere karşı farkındalıklarını artırmadığı yönündedir.

**Devlet MTAL12. Sınıf Öğrencilerine İlişkin Sonuçlar.** Devlet MTAL 12. sınıf öğrencilerinin:

- problem çözme beceri düzeylerine ilişkin görüşleri problem çözme beceri düzeylerinin yeterli olduğu yönündedir.

- görüşleri aldıkları eğitimin günlük hayatta karşılaştıkları problemleri çözme becerilerine katkı sağladığı yönündedir.
- görüşleri aldıkları eğitimin günlük hayatta sağlık, tarım ve çevre konularında karşılaştıkları problemlere karşı farkındalıklarını artırdığı yönündedir.

## Öneriler

Bu bölümde, araştırma bulgularından elde edilen sonuçlardan yola çıkarak meslek lisesi öğrencilerinin problem çözme becerileri üzerine çalışan araştırmacılara, öğretim programı uzmanlarına ve MEB'e öneriler yer almaktadır.

### ***Uygulamaların Geliştirilmesine Yönelik Öneriler***

- Mesleki Eğitimde öğrencilerin problem çözme becerilerini arttırmak üzere öğretim programlarında güncellemelere gidilebilir.
- Meslek Lisesi öğrencilerinin günlük yaşamda, derslerde ya da stajda karşılaştıkları alanları ile ilgili problemlere çözüm yolları geliştirmelerine yönelik öğretim etkinlikleri ve ölçme değerlendirme etkinlikleri düzenlenerek, öğrencilerin problem çözme basamaklarını etkili şekilde kullanmaları sağlanabilir.
- Mesleki eğitim alanında başarılı lise türleri incelenerek, bu okullarda uygulanan eğitimin diğer okullara da yaygınlaştırılması sağlanabilir.
- Meslek lisesi öğrencilerinin problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik yapılacak uygulamalar ile ilgili öğretmenlere hizmet içi eğitimler verilebilir.
- Meslek liselerinin atölye ve derslik gibi fiziki ortamlarının donanımı çağın gereklerine uygun bir şekilde güncellenmesi ve böylelikle öğrencilerin gerçek yaşamda karşılaşacakları problemleri okul ortamında keşfedebilmeleri sağlanabilir.

### ***Yeni Yapılacak Araştırmalarla İlgili Öneriler***

- Araştırma iki meslek lisesi öğrencilerinden elde edilen verileri içermektedir. Türkiye genelinde Özel ve Devlet MTAL'lerin problem çözme becerilerinin tespitine yönelik çalışmalar yapılabilir.
- Araştırmada günlük yaşamdan meslek liselerinde öğrencilerin aldıkları eğitim ile ilgili konu başlıkları göz önünde bulundurularak hazırlanan senaryolar yoluyla öğrencilerin problem çözme becerileri tespit edilmiştir. Öğrencilerin derslerindeki içeriklerin ağırlıklı olduğu, alan bilgilerini yoklayan senaryolar yoluyla meslek lisesi öğrencilerinin problem becerileri tespit edilebilir. Farklı ölçme araçları kullanılarak öğrencilerin problem çözme becerilerine ilişkin veri toplanabilir. Öğretmen, veli görüşlerini ve sınıf içi araştırmacı gözlemini içeren veri kaynakları yoluyla öğrencilerin problem çözme becerileri incelenebilir.
- Araştırmada var olan durumun kesitsel olarak değerlendirmesi yapılmıştır. Daha sonra yapılacak araştırmalarda meslek liselerinde 9.sınıftan 12. sınıfa aynı öğrenci grubunun yıllara göre problem çözme becerisi gelişimini inceleyen boylamsal çalışmalar yapılabilir.

## Kaynaklar

- Akhun, İ. (1987). *Okul-sanayi ortaklaşa (osanon) eğitimi*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, (2), 2. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/hunefd/issue/7835/103162>
- Aktuğ, H. (1983). *Mesleki ve Teknik Eğitimin Bugünkü Durumu, Ülkemizde Uygulama*. MEB Çıraklık Eğitimi Genel Müdürlüğü. Ankara. Mesleki ve Teknik Açıköğretim Okulu Matbaası
- Alkan, C. & Doğan, H. (1976). *Mesleki ve Teknik Eğitim İçin Ana Plan Esasları*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi (AÜEBFD), 9 (1), 25-72. DOI: 10.1501/Egifak\_0000000456
- Bingham, A. (1998). *Çocuklarda Problem Çözme Yeteneklerinin Geliştirilmesi*. (Çev. A. Ferhan Oğuzhan). İstanbul: Milli Eğitim Basımevi.
- Büyüköztürk, Ş. (2020). *Eğitimde Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Pegem Yayınları.
- Carnevale, A. P., Gainer, L. J., & Meltzer, A. S. (1990). *Workplace basics: The essential skills employers want*. Jossey-Bass. San Francisco.
- Chiang, C., & Lee, H. (2016). *The Effect of Project-Based Learning on Learning Motivation and Problem-Solving Ability of Vocational High School Students*. International Journal of Information and Education Technology, 6, 709-712. DOI:10.7763/IJiet.2016.V6.779
- Cohen J. (1988). *The analysis of variance*. In *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (second ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Çakır, N. (2013). *Üniversite Eğitiminin Üst Düzey Düşünme Becerilerine Etkisi* (Doktora Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Dewey, J. (1910). *How we think*. Lexington Mass.
- Doğan, H. (1997). *Mesleki ve Teknik Eğitimin Yeniden Yapılandırılması*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi (AÜEBFD) 30 (1) , 0-0 . DOI: 10.1501/Egifak\_0000000274

- Düzakın, S. (2004). *Lise Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Dwi Saputra, M. , Joyoatmojo, S. & Kusuma Wardani, D. (2018). The Assessment of Critical-Thinking-Skill Tests for Accounting Students of Vocational High Schools . International Journal of Educational Research Review , 3 (4) , 85-96 . DOI: 10.24331/ijere.453860
- Efetevbia, E. O. (1996). The relationship between problem-solving skill of 11th- and 12th-grade vocational and non-vocational education students in a public school. Ohio State University, Ohio (Erişim No. 9620006). <https://search.proquest.com/docview/304290381?accountid=11248> kaynağından erişim sağlanmıştır.
- George, D. ve Mallery, M. (2010). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference, 17.0 update* (10a ed.) Boston, Pearson
- Gölgeleyen, Y. (2011). *Endüstri Meslek Lisesi Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Greeno, J. (1978). *Associative learning*. Englewood Cliffs (NJ). Prentice Hall.
- Güler, N. (2010) *Genellenabilirlik Kuramı ve SPSS ile GENOVA Programlarıyla Hesaplanan G ve K Çalışmalarına İlişkin Sonuçların Karşılaştırılması*. Eğitim ve Bilim, 34(154). <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/551/145> adresinden erişildi.
- Gülerman, A., Taştekil, S. (1993). *Ahi teşkilatının türk toplumunun sosyal ve ekonomik yapısı üzerindeki etkileri*. Ankara, Kültür Bakanlığı.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: Felsefe- Yöntem- Analiz*. Ankara, Seçkin Yayıncılık.
- Gürbüz, S., & Şahin, F. (2018). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri: Felsefe- Yöntem- Analiz*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

- Heppner P. P., Witty T. E. & Dixon W. A. 2004. Problem-Solving Appraisal and Human Adjustment: A Review of 20 Years of Research Using the Problem Solving Inventory. *The Counseling Psychologist*, 32, 344-428.
- Hidayati, R., & Wagiran, W. (2020). *Implementation of problem-based learning to improve problem-solving skills in vocational high school*. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 10(2), 177-187. doi:<https://doi.org/10.21831/jpv.v10i2.31210>
- Hunt, E. (1994). *Problem Solving*. Sternberg, R. J. (Eds.), *Thinking and Problem Solving*. Academic Press, Londra
- Kalkınma Bakanlığı. (2014). *Mesleki Eğitimin Yeniden Yapılandırılması Çalışma Grubu Raporu*, Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018. Kalkınma Bakanlığı, Ankara
- Karahan, D. (2018). *Lise Öğrencilerinin Problem Çözme Becerileri ve Yaşam Doyumlarının İncelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi) On Dokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Kazu, İ. Y. (2002). *Öğretmenlik mesleği. Türk milli eğitim sisteminde mesleki ve teknik eğitim*. Üniversite Kitabevi. Elazığ.
- Kneeland, S. (1999). *Thinking Straight: A systematic guide to managerial problem-solving and decision-making that works* (Pathways, 5). Pathways.
- Krulik, S., Rudnick, J. A. (1989). *Problem solving: A handbook for senior high school teachers*. Needham Heights, Allyn and Bacon, Inc.
- MEB, (2019). *Organize Sanayi Bölgelerinde Mesleki ve Teknik Eğitim Raporu*. Erişim adresi: [https://mtegm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2019\\_06/12223750\\_12103640\\_2019\\_06\\_12\\_Organize\\_Sanayi\\_Bolgelerinde\\_Mesleki\\_ve\\_Teknik\\_Egitim.pdf](https://mtegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_06/12223750_12103640_2019_06_12_Organize_Sanayi_Bolgelerinde_Mesleki_ve_Teknik_Egitim.pdf)
- MEB, (2018). *Türkiye’de Mesleki ve Teknik Eğitimin Görünümü Raporu*. Erişim adresi :[https://mtegm.meb.gov.tr/meb\\_iys\\_dosyalar/2018\\_11/12134429\\_No1\\_Turkiyede\\_Mesleki\\_ve\\_Teknik\\_Egitimin\\_Gorunumu.pdf](https://mtegm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2018_11/12134429_No1_Turkiyede_Mesleki_ve_Teknik_Egitimin_Gorunumu.pdf)

- Morgan, C. T. (2009). *Psikolojiye Giriş*. Karakaş, S., Eski, R. (Editörler). Eğitim Kitabevi. 18. Baskı. Konya.
- Polya, G. (1945). *How to solve it*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Popper K. R. (2010). *Hayat Problem Çözmektir*. (Çev. A. Nalbant). Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- Reman, N. (2012). Türkiye'de Mesleki ve teknik Eğitimin Problemleri ve Gelişme Stratejileri Yönünden Yeni Bir Mesleki-Teknik Eğitim Politikası İhtiyacı. İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuifm/issue/845/9379> adresinden erişim sağlanmıştır.
- Resnick, L., & Glaser, R. (1976). *Problem solving and intelligence*. Resnick, L. B. (Eds.), The nature of intelligence. Hillsdale, NJ: Lawrence, Erlbaum Associates.
- Senemoğlu, N. (2018). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*. Ankara, Anı Yayıncılık.
- Sezgin, E. (2011). *Problem Çözme Becerisi Ölçeğinin Geliştirilmesi* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- Sezgin, İ. (1987). *Yeni mesleki-teknik eğitim sistemi ve okul-endüstri ilişkileri*. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 2 (2). <https://dergipark.org.tr/en/pub/hunefd/issue/7835/103163> adresinden erişim sağlanmıştır.
- Sönmez, V., Alacapınar. G. F. (2019) *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri* Ankara Anı Yayıncılık.
- Şahin, Ç. (2010). *Problem Çözme Becerisinin Temel Felsefesi*. Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi, 0 (10). <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunikkefd/issue/2771/37066> adresinden erişim sağlanmıştır.

- Şahinkesen, A. (2019). *Örgün ve Yaygın Mesleki ve Teknik Eğitim*. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi (AÜEBFD), 16 (1), 461-480. DOI: 10.1501/Egifak\_0000000948
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2013). *Using Multivariate Statistics* (6. Baskı). Boston, MA: Pearson.
- Taylan, S. (1990). *Heppner'in Problem Çözme Envanterinin Güvenirlik ve Geçerlik Çalışmaları* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi, Ankara.
- TÜSİAD, (1999) *Türkiye'de Mesleki ve Teknik Eğitimin Yeniden Yapılandırılması* Yayın No. TÜSİAD-T/9 9-2/252T/99-2/252
- Yıldıran, G. (2016). *Cumhuriyet Döneminde Eğitim ve Eğitim Kurumları*. Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi, 29 (2). <https://dergipark.org.tr/en/pub/buje/issue/3836/614092> adresinden erişim sağlanmıştır.





## **EK-A: Araştirmacı Tarafından Geliştirilen Senaryoların Nihai Formu**

### **SENARYO 1:**

Ezgi Ankara'da yaşayan bir lise öğrencisiydi. Kendisinden 7 yaş küçük kardeşi Ege'yle çok iyi anlaşırıldı. İki kardeş birbirlerine çok düşkünlerdi. Ezgi kardeşinin üzerine titrer, her şeyiyle ilgilenirdi.

Ezgi son zamanlarda kardeşinin fazla kilo aldığını fark etmişti. Okulda sağlıklı beslenmenin çocukların gelişimini olumlu yönde etkilediğini öğrenmişti. Üstelik küçük yaşta edinilen sağlıklı beslenme alışkanlığı, bireylerin tüm hayatları boyunca sağlıklarını olumlu yönde etkiliyordu. Bunları düşününce bir süre kardeşinin beslenme alışkanlıklarını takip etmeye karar verdi. Kardeşini gözlemledikten sonra; çok fazla şekerli ve tuzlu gıda tükettiğini ve ekran karşısında uzun süre geçirdiği için çok hareketsiz kaldığını fark etmişti. Gözlemlerinden sonra konuyla ilgili biraz araştırma yapmış, araştırmaları sonucunda da son zamanlarda çocuklarda obezitenin yaygınlaştığını ve diyabet, tansiyon ve karaciğer yağlanması gibi kronik rahatsızlıklara yakalanma yaşının giderek düştüğünü öğrenmişti.

Bu duruma çok üzölen Ezgi kardeşinin sağlığından endişe etmeye başlamıştı. Kardeşinin teknolojiyi daha bilinçli kullanmayı öğrenmesini, sağlıklı yaşam konusunda bilinç kazanmasını istiyordu. Ayrıca bu durum sadece kardeşi için değil bu yaş grubundaki gençlerin birçoğunu olumsuz etkileyen bir durumdu. Ezgi hem kardeşini hem de diğer çocukları bu riskten korumanın bir yolunu düşünmeye başladı...

### **Lütfen aşağıdaki soruları açık ve anlaşılır bir biçimde yanıtlayınız.**

1. Okuduğunuz senaryoda ne tür problem ya da problemler olduğunu açıklayınız.
2. Senaryodaki problem ya da problemler için üretilebilecek tüm olası çözüm yollarını yazınız. Ürettiğiniz her bir çözüm yolunu, çözüm yolu 1. çözüm yolu 2. çözüm yolu 3. çözüm yolu 4... gibi numaralandırarak belirtiniz.
3. Bulduğunuz çözüm yollarının her birine etkili olacağını ortaya koyan kanıtlar gösteriniz. Bulduğunuz çözüm yollarının her birine o çözüm yolunun etkili olacağını gösteren kanıtları tek tek yazınız (Çözüm yolu 1'e ilişkin kanıt ya da kanıtlar.....Çözüm yolu 2'ye ilişkin kanıt/kanıtlar.....dır şeklinde çözüm yollarınızı ve kanıtlarınızı numaralar vererek sıralayabilirsiniz)
4. Bulduğunuz çözüm yolları içinde size göre en uygun olanın hangisi olduğunu belirtiniz. Diğer çözüm yollarıyla birlikte değerlendirdiğinizde bu çözüm yolunu seçme nedeninizi açıklayınız.
5. Bu çözüm yolunu uygulayacağınızı varsayalım; bu süreçte neler yaparsınız kısaca açıklayınız. Çözüm yolunu uygulama aşamasında sizin için kolay ya da zor olacağını düşündüğünüz yönleri açıklayınız.

## **EK-A'nın Devamı**

### **SENARYO 2:**

Hilal Ankara'da yaşayan bir lise öğrencisiydi. Çocukluğunda her yaz köye anneanne ve dedesini ziyarete gider ve köy hayatını çok severdi. Yaz boyunca kuzenleriyle beraber anneanne ve dedesine tarla ve bahçe işlerinde yardım ederdi. Sonbaharın başında yaz boyunca tarlada ve bahçede kendi emekleriyle yetiştirdikleri ürünleri kış için kurutur; turşu, reçel ve tarhana yaparlardı. Bu yiyecekler Hilal'e daha bir lezzetli gelirdi.

Çocukluğunda geçirdiği bu keyifli yaz tatilleri nedeniyle Hilal tarımsal faaliyetlerin sürdürülmesi gerektiğini düşünüyordu. Hilal bir gün gazete okurken "Gelecekte İnsanoğlunun Karşılaşacağı En Büyük Problemler" başlıklı bir haber gördü. Haberin içeriğinde tarımdan da bahsediliyordu ve gelişen sanayi sektörünün köyden kente göçü hızlandığını bu nedenle artan konut ihtiyacını karşılamak için tarım arazilerinin tahrip edildiği, tarım sektöründe çalışan sayısının giderek azaldığını söylüyordu. Ancak dünya üzerindeki gıda talebinin artarak devam ettiği ve bu nedenle gelecekte gıda temin etmekte çok büyük zorluklar yaşanabileceği belirtilmişti. Okuduğu bu haber Hilal'i çok etkilemişti. Gıda temin etmekte zorluk yaşamak kulağa çok korkutucu geliyordu.

Bir gün babası, köylerindeki tanıdıklarının çocuklarının Ankara'da bir fabrikada işe girdiklerini ve Ankara'ya yerleştiklerini söyledi. Hilal hemen köydeki tarlalarıyla kimin ilgileceğini sordu. Babası muhtemelen artık tarlalarını ekmeyeceklerini söyleyince Hilal'in aklına hemen okuduğu gazete haberi geldi. Uzun vadede düşünüldüğünde bu durumun çok büyük bir problem olacağını ve bu sorunu çözmek için neler yapılabileceğini düşünmeye başladı...

### **Lütfen aşağıdaki soruları açık ve anlaşılır bir biçimde yanıtlayınız.**

1. Okuduğunuz senaryoda ne tür problem ya da problemler olduğunu açıklayınız.
2. Senaryodaki problem ya da problemler için üretilebilecek tüm olası çözüm yollarını yazınız. Ürettiğiniz her bir çözüm yolunu, çözüm yolu 1. çözüm yolu 2. çözüm yolu 3. çözüm yolu 4... gibi numaralandırarak belirtiniz.
3. Bulduğunuz çözüm yollarının her birine etkili olacağını ortaya koyan kanıtlar gösteriniz. Bulduğunuz çözüm yollarının her birine o çözüm yolunun etkili olacağını gösteren kanıtları tek tek yazınız (Çözüm yolu 1'e ilişkin kanıt ya da kanıtlar.....Çözüm yolu 2'ye ilişkin kanıt/kanıtlar.....dır şeklinde çözüm yollarınızı ve kanıtlarınızı numaralar vererek sıralayabilirsiniz)
4. Bulduğunuz çözüm yolları içinde size göre en uygun olanın hangisi olduğunu belirtiniz. Diğer çözüm yollarıyla birlikte değerlendirdiğinizde bu çözüm yolunu seçme nedeninizi açıklayınız.
5. Bu çözüm yolunu uygulayacağınızı varsayalım; bu süreçte neler yaparsınız kısaca açıklayınız. Çözüm yolunu uygulama aşamasında sizin için kolay ya da zor olacağını düşündüğünüz yönleri açıklayınız.

## **EK-A'nın Devamı**

### **SENARYO 3:**

Ali 16 yaşında bir lise öğrencisiydi. İzlediği bir belgeselde plastik, metal, cam gibi geri dönüştürülebilir atıkların çevreye çok zarar verdiğini öğrenmiş ve bu durumdan çok etkilenmişti. O günden sonra bu konuda çok duyarlı davranmaya başlamıştı.

Ali, çevresindeki insanların çöplerini geri dönüştürülebilir atıklara dikkat etmeden aynı çöp kutusuna attıklarını görüyor ve bu durumdan rahatsızlık duyuyordu. Etrafındaki kişileri bu konuda uyarsa da genel olarak insanların bu konuda çok duyarsız davrandıklarını görüyordu.

Bir gün televizyonda bir bilim insanının konuşmasını dinlemişti. Bilim insanı, geri dönüştürülebilir malzemelerin, örneğin alüminyum, cam ya da plastiğin geri dönüşümünün hem çevre kirliliği hem de ham madde kaynaklarının azalması sorununa çözüm olabileceğini söylüyordu. Ayrıca; geri dönüştürülebilir malzemelerin ayrıştırılması için çok fazla zaman ve enerjinin israf edildiğini, insanların bu maddeleri ayrıştırarak depolamalarının bu israfı önemli ölçüde azaltabileceğini vurguluyordu.

Ali bu konuda bir şeyler yapmak istiyordu. Geri dönüştürülebilir maddeleri biriktirmek için kullanılan alanların az sayıda olduğunu farkındaydı. Üstelik insanlar bu konunun ne kadar önemli olduğunu farkında bile değildi. Bu sorunu çözmek için neler yapabileceğini düşünmeye başladı...

### **Lütfen aşağıdaki soruları açık ve anlaşılır bir biçimde yanıtlayınız.**

1. Okuduğunuz senaryoda ne tür problem ya da problemler olduğunu açıklayınız.
2. Senaryodaki problem ya da problemler için üretilebilecek tüm olası çözüm yollarını yazınız. Ürettiğiniz her bir çözüm yolunu, çözüm yolu 1. çözüm yolu 2. çözüm yolu 3. çözüm yolu 4... gibi numaralandırarak belirtiniz.
3. Bulduğunuz çözüm yollarının her birine etkili olacağını ortaya koyan kanıtlar gösteriniz. Bulduğunuz çözüm yollarının her birine o çözüm yolunun etkili olacağını gösteren kanıtları tek tek yazınız (Çözüm yolu 1'e ilişkin kanıt ya da kanıtlar.....Çözüm yolu 2'ye ilişkin kanıt/kanıtlar.....dır şeklinde çözüm yollarınızı ve kanıtlarınızı numaralar vererek sıralayabilirsiniz)
4. Bulduğunuz çözüm yolları içinde size göre en uygun olanın hangisi olduğunu belirtiniz. Diğer çözüm yollarıyla birlikte değerlendirdiğinizde bu çözüm yolunu seçme nedeninizi açıklayınız.
5. Bu çözüm yolunu uygulayacağınızı varsayalım; bu süreçte neler yaparsınız kısaca açıklayınız. Çözüm yolunu uygulama aşamasında sizin için kolay ya da zor olacağını düşündüğünüz yönleri açıklayınız.

## EK-B: Senaryoların Değerlendirilmesinde Kullanılan Değerlendirme Anahtarı

	3	2	1	0
<b>Problemi Tespit Edebilme</b>	Problemi ya da problemleri tüm üst problemlerle birlikte eksiksiz ve doğru bir şekilde tespit edebilmiştir.	Problemi ya da problemleri verilen durumla sınırlı olmak üzere eksiksiz ve doğru bir şekilde tespit edebilmiştir.	Problemi ya da problemleri üst problemden tamamen bağımsız ve verilen durumla sınırlı olmak üzere kısıtlı bir şekilde tespit edebilmiştir.	Problem tespit edilememiş ya da yanlış tespit edilmiştir.
<b>Probleme İlişkin Çözüm Yolları Üretme</b>	Verilen duruma ilişkin tespit edilen probleme ve bağlı olduğu üst probleme ait çözüm yolları sunmuştur.	Verilen durumla sınırlı olmak üzere tespit edilen probleme ilişkin çözüm yolları sunulmuştur.	Verilen durumla sınırlı olacak şekilde ya da bağlı olduğu üst probleme ait kısıtlı çözüm yolu sunulmuştur.	Problemin çözümüne ilişkin herhangi bir çözüm önerisi sunulmamıştır.
<b>Çözüm İlişkin Kanıtlar Sunma</b>	Problemin çözüm yolunu destekleyen güvenilir tüm kanıtlar sunulmuştur.	Problemin çözümüne ilişkin güvenilir kanıtlar kısmen sunulmuştur.	Problemin çözümüne ilişkin çok az sayıda güvenilir kanıt sunulmuştur.	Problemin çözümüne ilişkin herhangi bir kanıt sunulmamıştır.
<b>Çözüm Stratejisini Belirleyebilme ve Değerlendirme</b>	Problemin çözümüne ilişkin uygun bir strateji belirlenmiştir.	Problemin çözümü için kısmen uygun bir strateji belirlenmiştir.	Problemin çözümü için seçilen strateji çözüme götürmesi bakımından eksiktir.	Problemin çözümüne ilişkin herhangi bir strateji geliştirilememiş ya da tamamen hatalı bir strateji geliştirilmiştir.
<b>Çözümü Uygulamaya Koyma</b>	Problemin çözümü için seçilen strateji, ya da stratejiler bu problemi çözmedeki yeterliliği açısından tüm yönleriyle değerlendirilmiştir.	Problemin çözümü için seçilen strateji, bu problemi çözmedeki yeterliliği açısından kısmen değerlendirilmiştir.	Problemin çözümü için seçilen strateji, bu problemi çözmedeki yeterliliği bakımından eksik bir şekilde değerlendirilmiştir.	Problemin çözümüne ilişkin herhangi bir değerlendirme yapılmamıştır.

**EK-C: Görüşme Formu**

**Soru 1:** Günlük hayatta karşılaştığınız problemleri çözme becerinizin ne derece yeterli olduğunu düşünüyorsunuz?

**Soru 2:** Şimdiye kadar almış olduğunuz eğitimi düşündüğünüzde, bu eğitim karşılaştığınız problemleri çözme konusunda size nasıl yardımcı oldu?

**Sonda-1:** Almış olduğunuz eğitim günlük hayatta yaşadığınız olayları problem olarak tespit etmeniz ve bu problemlerin olası nedenlerini bulabilme konusunda sizlere nasıl katkı sağladı?

**Sonda-2:** Almış olduğunuz eğitim karşılaştığınız problemlere karşı çözüm stratejisi geliştirme ve geliştirdiğiniz stratejilerin işlevselliğini değerlendirmeniz konusunda size nasıl katkı sağladı?

**Soru 3:** Almış olduğunuz eğitim günlük hayatta sağlık, tarım ve çevre gibi konularda karşılaştığınız problemlere karşı farkındalığınızı ne şekilde etkiledi?

**Soru 4:** Eklemek istediğiniz bir şey var mı?

## EK-Ç: Etik Komisyonu Onay Bildirimi



T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ  
Rektörlük

Sayı : E-35853172-300-00001450644  
Konu : Merve KOÇ Hk. (Etik Komisyon İzni)

16.02.2021

### EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 21.01.2021 tarihli ve E-51944218-300-00001411824 sayılı yazımız.

Enstitümüz Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim tezli yüksek lisans programı öğrencisi Merve KOÇ'un Dr. Öğr. Üyesi Özge Can ARAN'ın danışmanlığında yürüttüğü "Özel ve Devlet Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi 9. ve 12. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi" başlıklı tez çalışması, Üniversitemiz Senatosu Etik Komisyonunun 09 Şubat 2021 tarihinde yapmış olduğu toplantıda incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

Bulgelerinizi ve gereğini saygılarımla rica ederim.

Prof. Dr. Vural GÖKMEN  
Rektör Yardımcısı

**Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.**

Belge Doğrulama Kodu: 43A19999-F43E-43E1-A2D8-8369D7207A93

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

Adres: Hacettepe Üniversitesi Rektörlük 06100 Sıhhiye-Ankara

İlgi için: Duygu Diden 11.331

E-posta: [yazind@hacettepe.edu.tr](mailto:yazind@hacettepe.edu.tr) İnternet Adresi: [www.hacettepe.edu.tr](http://www.hacettepe.edu.tr) Elektronik

Memor

Ağ: [www.hacettepe.edu.tr](http://www.hacettepe.edu.tr)

Telefon: ...

Telefon: 0 (312) 305 3001-3002 Faks: 0 (312) 311 9992

Kayıt: [hacettepeuniversitesi@ta01.kap.tr](mailto:hacettepeuniversitesi@ta01.kap.tr)



## EK-D: MEB Araştırma İzni



T.C.  
ANKARA VALİLİĞİ  
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-14588481-605.99-24872406  
Konu : Araştırma İzni

29.04.2021

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİNE  
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü)

İlgi: a) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2020/2 sayılı Genelgesi.  
b) 16.03.2021 tarihli ve 00001501110 sayılı yazımız.

Enstitünüzde Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Marve KOÇ'un "Özel ve Devlet Mesleki ve Teknik Amatörlü Lisensi 9. Ve 10. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi" konulu çalışması kapsamında ilimize bağlı ekli listedeki okullarda uygulama yapma talebi ilgi (a) Genelge çerçevesinde incelenmiştir.

Yapılan inceleme sonucunda, söz konusu araştırmanın Müdürlüğünüzde muhafaza edilen ölçme araçlarının, Türkiye Cumhuriyeti Anayasası, Milli Eğitim Temel Kanunu ile Türk Milli Eğitiminin genel amaçlarına uygun olarak, ilgili yasal düzenlemelerde belirtilen ilke, esas ve amaçlara aykırılık teşkil etmeyecek, eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmayacak şekilde okul ve kurum yöneticilerinin sorumluluğunda, gönüllülük esasına göre uygulanması Müdürlüğünüzce uygun görülmüştür.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Turan AKPINAR  
Vali a.  
Milli Eğitim Müdürü

Ek: Uygulama Araçları

Dağıtım:  
Gereği:  
Hacettepe Üniversitesi

Bilgi:  
9 Merkez İlçe

**Bu belge görevli elektronik imza ile imzalanmıştır.**  
Adres : Emniyet Mah. Akpınar Tikişay Cad. 4/A Yenimahalle/ANKARA  
Telefon No : 0 (312) 366 89 07  
E-Posta : imza@k09@meb.gov.tr  
Kayıt Adresi : mebi@k09.kap.tr

Bu belge görevli elektronik imza ile imzalanmıştır.  
Bölge Değişikliği Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/meb-ibys>  
Bilgi İçi : D. KARAGÜZEL  
Unvan : Müdür  
İnternet Adresi : [www.meb.gov.tr](http://www.meb.gov.tr)  
Faks : \_\_\_\_\_

Elektronik görevli elektronik imza ile imzalanmıştır. İmza Çözümleme Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr> adresindedir. 5081-eCBC-30e8-8a12-5771 kodu ile kayıt edilmiştir.



**EK-E: Etik Beyanı**

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada,

- \* tez içindeki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- \* görsel, işitsel ve yazılı bütün bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- \* başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda ilgili eserlere bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu,
- \* atıfta bulunduğum eserlerin bütününe kaynak olarak gösterdiğimi,
- \* kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı,
- \* bu tezin herhangi bir bölümünü bu üniversitede veya başka bir üniversitede başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

...../...../.....

(İmza)

Merve KOÇ

## EK-F: Yüksek Lisans Tez Çalışması Orijinallik Raporu

15/03/2022

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
Eğitim Bilimleri Enstitüsü  
Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı Başkanlığına,

Tez Başlığı: ÖZEL VE DEVLET MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ 9. VE 12. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN  
PROBLEM ÇÖZME BECERİLERİNİN İNCELENMESİ

Yukarıda başlığı verilen tez çalışmamın tamamı (kapak sayfası, özetler, ana bölümler, kaynakça) aşağıdaki filtreler kullanılarak **Turnitin** adlı intihal programı aracılığı ile kontrol edilmiştir. Kontrol sonucunda aşağıdaki veriler elde edilmiştir:

Rapor Tarihi	Sayfa Sayısı	Karakter Sayısı	Savunma Tarihi	Benzerlik Oranı	Gönderim Numarası
14/03/2022.	103	151,965	16/12 /2021	%8	1784771440

Uygulanan filtreler:

- Kaynaklar hariç
- Alıntılar dâhil
- 5 kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Uygulama Esaslarını inceledim ve çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan eder, gereğini saygılarımla arz ederim.

**Ad Soyadı:** Merve KOÇ

**Öğrenci No.:** N18133454

**Ana Bilim Dalı:** Eğitim Bilimleri

**Programı:** Eğitim Programları ve Öğretim

**Statüsü:**  Y.Lisans  Doktora  Bütünleşik Dr.

İmza

**DANIŞMAN ONAYI**

UYGUNDUR.

Doç. Dr. Özge CAN ARAN

## EK-G: Thesis/Dissertation Originality Report

15/03/2022

HACETTEPE UNIVERSITY  
Graduate School of Educational Sciences  
To The Department of Educational Sciences

Thesis Title: ANALYSIS OF PROBLEM SOLVING SKILLS OF 9TH AND 12TH GRADE PRIVATE AND PUBLIC VOCATIONAL AND TECHNICAL ANATOLIAN HIGH SCHOOL STUDENTS

The whole thesis that includes the *title page, introduction, main chapters, conclusions and bibliography section* is checked by using **Turnitin** plagiarism detection software take into the consideration requested filtering options. According to the originality report obtained data are as below.

Time Submitted	Page Count	Character Count	Date of Thesis Defense	Similarity Index	Submission ID
15/03/2022.	103	151,965	16/12 /2021	%8	1784771440

Filtering options applied:

1. Bibliography excluded
2. Quotes included
3. Match size up to 5 words excluded

I declare that I have carefully read Hacettepe University Graduate School of Educational Sciences Guidelines for Obtaining and Using Thesis Originality Reports; that according to the maximum similarity index values specified in the Guidelines, my thesis does not include any form of plagiarism; that in any future detection of possible infringement of the regulations I accept all legal responsibility; and that all the information I have provided is correct to the best of my knowledge.

I respectfully submit this for approval.

**Name Lastname:** Merve KOÇ

**Student No.:** N18133454

**Department:** Educational Sciences

**Program:** Curriculum and Evaluation

**Status:**  Masters  Ph.D.  Integrated Ph.D.

Signature

### ADVISOR APPROVAL

APPROVED  
Doç. Dr. Özge CAN ARAN

## EK-H: Yayınlanma ve Fikrî Mülkiyet Hakları Beyanı

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kâğıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan "**Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge**" kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü/Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihinden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü/Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren ... ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezime ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

..... / ..... / .....

(imza)

Öğrencinin Adı SOYADI

---

"Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge"

- (1) Madde 6. 1. Lisansüstü teze ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu iki yıl süre ile tezine erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.
  - (2) Madde 6.2. Yeni teknik, materyal ve metodların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3 şahıslara veya kurumlara haksız kazanç; imkânı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezine erişime açılması engellenebilir.
  - (3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, tezin yapıldığı kurum tarafından verilir\*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlerle ilişkin gizlilik kararı ise, ilgili kurum ve kuruluşun önerisi ile enstitü veya fakültenin uygun görüşü üzerine üniversite yönetim kurulu tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.
- Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

\*Tez danışmanının önerisi ve enstitü anabilim dalının uygun görüşü üzerine enstitü veya fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir

