

## Bölüm 8

# LABORATUVAR UYGULAMALARININ LİSE ÖĞRENCİLERİNİN MESLEK SEÇİMİNE İLİŞKİN GÖRÜŞLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Hilal KARABULUT<sup>1</sup>  
Ahmet KARABULUT<sup>2</sup>

### GİRİŞ

Bilgiye ulaşma yollarını bilen, teknolojiyi kullanabilen, karşılaştığı yeni bir bilgiyi yapılandırabilen, bilgi üreten, sorun çözme becerisi gelişmiş, bilimsel süreç becerilerine sahip, bilimsel çalışmalara ve sonuçlarına değer veren, bilim ve teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirebilmek her ülkenin öncelikleri arasında yer almaktadır (Çermik, 2013; Özsoy & Ahi, 2014). Özellikle sürdürülebilir bir kalkınmanın sağlanması için gençlerin toplumun ihtiyaçlarını karşılayabilecek mesleklere yönelmesi giderek önem kazanmaktadır. Bu sebeple bu hızlı değişim uyum sağlayabilen bireylerin yetiştirilmesi öğretim programlarının temelini oluşturmaktadır (Sarıbaş & Babadağ, 2015).

Bu gün teknoloji ve endüstri alanlarında meydana gelen değişimler yeni iş kollarını ve meslekleri ortaya çıkarmıştır (Kuzgun, 2000). Ülkemizde lise öğrenimine devam eden öğrenciler ilgi, yetenek, istek, mesleki değerleri ve gereksinimleri dikkate alınarak çeşitli zorunlu ve seçmeli derslere yönlendirilmektedir (Çakır, 2004). Gelecekte meydana gelecek değişimleri inceleyebilmeleri, bu değişimlere uyum sağlayabilmeleri ve bu değişimleri okuyabilecek bir öngörüye sahip olabilmeleri için özellikle lise öğrencilerinin laboratuvar derslerinde elde ettikleri tecrübelerden yararlanarak bir meslek bilinci oluşturmaları gerekmektedir. Bu noktada lise seviyesinde verilen laboratuvar eğitimleri önem kazanmaktadır.

---

<sup>1</sup> Dr. Millî Eğitim Bakanlığı, hilalcoskun88@gmail.com

<sup>2</sup> Öğrt., Millî Eğitim Bakanlığı, karabulutahmet10@gmail.com

Laboratuvarda yürütülen öğrenme aktiviteleri ve deneyler sürece katılan öğrencilerin, araştırma yapma, problem çözme ve mantık yürütme yeteneklerinin gelişiminde etkili olabilir (Uluçınar, Cansaran & Karaca, 2004). Bununla birlikte laboratuvar içinde yürütülen öğrenme etkinlikleri öğrencilerin, ilk elden deneyimler kazanmasına, öğrenme ve keşfetme sürecinin bir parçası haline gelmesine; sorunlarına çözümler üretmesine, tahminlerde bulunmalarına, verileri sistematik bir şekilde düzenlemelerine, örnekleri açıklamalarına olanak tanımaktadır (Knalı & Yağbasan, 2008).

Laboratuvar dersleri ile öğrencilerin farklı ve güncel meslekleri tanımasını sağlanabilir. Nitekim literatür incelendiğinde fen, bilgisayar ve teknoloji laboratuvarlarının öğrencilerin meslek seçiminde etkili olduğu görülecektir (Papasergiou, 2008). Araştırmacı çalışmasında Yunanistan'da bir lisede eğitim gören lise öğrencilerinin meslek seçiminde laboratuvar uygulamalarının etkilerini incelemiştir. Araştırma sonuçları bilgisayarla desteklenen bilim sınıflarının ve bilgi teknolojileri çalışmalarının cinsiyetler arasında farklılık göstermekle birlikte meslek seçiminde etkili olduğunu göstermektedir. Bir diğer çalışmada (Kim, 2011) araştırmacı öğrencilerin sosyal bilimler ile desteklenen sınıf ortamlarında veya öğrenme laboratuvarlarında eğitim aldıklarında daha üst düzey kariyer beklentisine sahip olduklarını işaret etmektedir.

Bir başka çalışmada Yoel ve Dori (2021) lise öğrencilerin meslek seçiminde farklı uygulamaların etkilerini incelemiştir. Araştırmacılar derslerini STEM içerikleri ile desteklemişler ve katılımcıların STEM ile ilişkilendirdikleri meslekleri seçme eğiliminde olduklarını ifade etmişlerdir. Bhattacharyya, Mead ve Nathaniel (2011) ise çalışmalarında bilim kamplarının öğrencilerin meslek seçimlerine etkisini incelemiş ve uygulama sürecinin öğrencilerin meslek seçimlerinde bakış açılarını etkilediğini vurgulamışlardır.

Yukarıda belirtilen durumlar dikkate alındığında laboratuvar derslerinin öğrencilerin meslek seçiminde etkili olabileceği ön görülmektedir. Bununla birlikte laboratuvar dersleri ile katılımcılar ders içinde öğrendikleri kitabi bilgilerin günlük hayatta uygulamalarını gözlemleyebilir ve bu uygulamalardan yola çıkarak bir meslek seçimi yapabilir.

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Deseni**

Bu araştırmanın temel amacı laboratuvar derslerinin lise öğrencilerinin meslek seçimine etkilerini incelemektir. Bu sebeple, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması yöntemi çalışma yöntemi olarak seçilmiştir. Durum çalışmaları

rı bir bireyi veya olayı içinde bulunduğu toplumla birlikte detaylı bir şekilde incelemeye olanak tanıyan nitel araştırma yöntemidir (Flyvbjerg, 2011). Bununla birlikte durum çalışmaları bir olayı birden fazla bakış açısı ile incelenmesine olanak tanımaktadır (Yıldırım & Şimşek, 2013).

Bu kapsamda araştırma süresince takip edilen adımlar Yıldırım ve Şimşek (2013) tarafından önerilen durum çalışması basamaklarıdır. Bu basamaklar şu şekilde gösterilmiştir.



**Şekil 1.** Durum çalışması basamakları

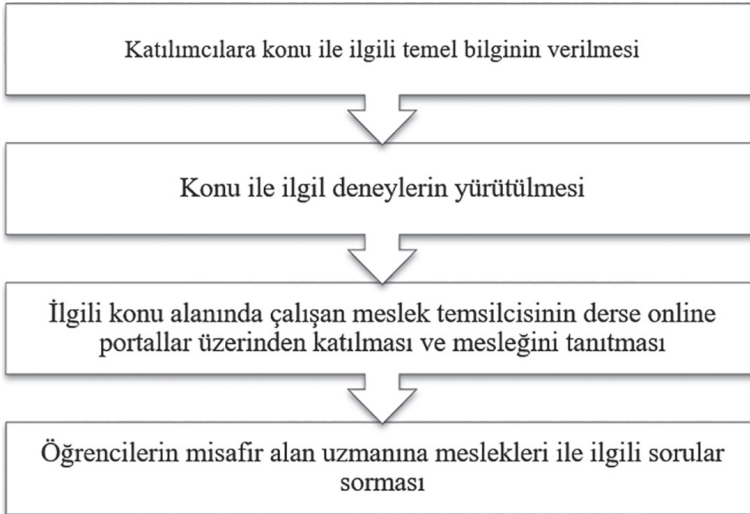
Araştırma kapsamında 11. sınıf öğrencileri ile bir durum çalışması yürütülmüştür. Çalışma kapsamında katılımcılar ile 5 hafta boyunca laboratuvar dersleri işlenmiş, işlenen konu ile ilgili bir deney yapılmış ve her dersten sonra ders içeriği ile ilgili bir meslek dalını tanıtmak amacıyla o meslekte uzmanlaşmış bir misafir derse davet edilmiştir. Meslek uzmanları derslere online portallar üzerinden katılmış ve öğrencilere meslekleri ile ilgili bilgi vermiştir. Daha sonra öğrenciler misafir alan uzmanına meslekleri ile ilgili sorular sormuşlardır. Çalışma sonrasında öğrencilerin meslek tercihleri ile ilgili bir değişiklik olup olmadığını incelemek amacıyla yarı yapılandırılmış bir görüşme formu 20 katılımcıya uygulanmıştır.

### Çalışma Grubu

Çalışma 2021-2022 eğitim öğretim yılında Kayseri iline bağlı bir ortaöğretim kurumunda yapılmıştır. Çalışmaya 11. sınıf seviyesinde eğitim gören 20 öğrenci katılmıştır. Katılımcılar seçkisiz örnekleme yöntemi ile seçilmiştir. Bu yöntemin tercih edilme sebebi diğer örnekleme yöntemlerine göre seçilen örneklemin evreni temsil etme yeterliliğinin yüksek kabul edilmesidir (Kılıç, 2013).

### Uygulama Süreci

Çalışmanın uygulama süreci 2021-2022 eğitim öğretim yılının bahar döneminde yapılmıştır. Bu kapsamda beş hafta süren bir uygulama yürütülmüştür. Uygulamalar okula ait Fen Bilimleri laboratuvarında yapılmıştır. Uygulama süreci dört aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar Şekil 2'de yer almaktadır.



Şekil 2: Uygulama basamakları

Çalışma kapsamında katılımcılar ile bir hafta “Optik” konuları, iki hafta “Dalgalar” ve iki hafta «Maddenin halleri” ve “Karışımlar” konuları işlenmiştir. Daha sonra ilgili konu ile ilişkili meslek temsilcisi sınıfa davet edilmiştir. Tablo 1’de sürece ilişkin takvim yer almaktadır.

**Tablo 1. Uygulama Takvimi**

Hafta	Alan	Konu	Alan uzmanı
1. Hafta	Fizik	Optik	Optisyen
2. Hafta		Işığın dalga boyu	Radyolog
3. Hafta		Ses dalgaları	Odyolog
4. Hafta	Kimya	Maddenin özellikleri	Petrol mühendisi
5. Hafta		Karışımlar	Zirai ilaçlama uzmanı

Uygulama süreci kapsamında yürütülen çalışmalar aşağıdaki gibidir.

- 1. Hafta-Optik:** Araştırmanın ilk haftasında katılımcılar ile temel optik kavramları üzerine çalışılmıştır. Bu kapsamda öncelikle teorik bilgi verilmiş daha sonra ışığın mercek içinde saçılması ile ilgili bir deney yapılmıştır. Deneye bütün katılımcılar aktif katılmıştır. Daha sonra derse online portallar üzerinden bir optisyen katılmıştır. Misafir alan uzmanı alanında 5 yıl çalışmış bir optisyendir. Misafir katılımcı mesleğinin olumlu ve olumsuz yönlerinden bahsetmiş ve öğrenci sorularına cevap vermiştir.
- 2. Hafta- Işığın dalga boyu:** Çalışmanın ikinci haftasında katılımcılar ile dalgaların temel özellikleri ve dalga boyları üzerine bir ders işlenmiştir. Daha sonra su yüzeyinde dalgaların görünümü ile ilgili bir deney yapılmıştır. Ardından derse bir radyolog katılmıştır. Radyoloji uzmanı bir devlet hastanesinde 3 yıl boyunca görev yapmıştır: İlgili meslek uzmanı lise öğrencilerine mesleğinin kolay ve zor yönlerini tanıtmıştır. Bununla birlikte mesleğinden kaynaklanan sağlık risklerinden ve bu riskleri elimine etmek için çalışma saatlerinin esnekliğinden bahsetmiştir. Dersin sonunda öğrenciler misafir alan uzmanına sorular sormuşlardır.
- 3. Hafta- Ses dalgaları:** Üçüncü haftada katılımcılara ses dalgalarının özellikleri ile ilgili bilgi verilmiştir. Daha sonra katılımcılar ile duyulabilen ve duyulamayan sesler ile ilgili bir deney yapılmıştır. Dersin sonunda derse alanında 3 yıl çalışmış bir odyolog katılmıştır. Misafir alan uzmanı mesleğinin kolay ve zor yanlarını tanıtmıştır. Ders sonunda misafir alan uzmanı öğrencilerin sorularına cevap vermiştir.

4. **Hafta-Maddenin özellikleri:** Araştırmanın dördüncü haftasında katılımcılara maddenin özellikleri ve hal değişimler ile ilgili bilgi verilmiştir. Daha sonra katılımcılar ile hal değişim deneyleri yapılmıştır. Deney sonrasında derse online portallar üzerinden bir petrol mühendisi katılmıştır. Alan uzmanı mesleğinin kolay ve zor yanlarından bahsetmiştir. Ardından petrol mühendisi petrolün damıtılması ile ilgili bir video göstermiştir. Ders sonunda öğrenciler alan uzmanına çeşitli sorular sormuşlardır.
5. **Hafta-Karışımlar:** Çalışmanın son haftasında öğrencilerle birlikte karışımlar konusu ile ilgili bir ders yürütülmüştür. Daha sonra öğrenciler ile derste çeşitli karışımlar hazırlanmış ve gözlem yapılmıştır. Dersin sonunda derse bir zirai ilaçlama uzmanı katılmıştır. Uzman, öğrencilere ilaçlama sürecinde mesleğinin inceliklerinden ve yaptıkları karışımlardan bahsetmiştir. Sonrasında ise öğrenciler katılımcıya çeşitli sorular sormuştur.

### **Veri Toplama Araçları**

Görüşme durum çalışmalarında yaygın kullanılan bir veri toplama aracıdır. (Brinkmann, 2014). Brinkmann'a (2014) göre görüşme sosyal bilimlerden beşeri bilimlere kadar bilgi toplama alanında hızla yaygınlaşan bir yöntemdir. Görüşme tekniği ile kaynak katılımcının ilgi, görüş, tutum ve davranışlarının ortaya çıkarılması için serbest bilgi alışverişine olanak tanıyan sosyal bir ortam oluşturulur (Balci, 2005). Bu teknik beceri ve hassasiyet gerektiren, görüşmeci ve görüşülen arasında anlayış, özveri ve güvenin hakim olmasını temel alan bir bilimsel yaklaşımdır (Yıldırım & Şimşek, 2013).

Bu çalışmada nitel veri toplamak için yarı yapılandırılmış bir görüşme formu kullanılmıştır. Görüşme formunun amacı; öğrencilerin laboratuvar derslerinde işlenen konularda uzmanlaşmış veya kariyer planı yapmış kişilerle iletişime geçmesi sonrasında zihinlerinde canlanan yeni meslekler ile ilgili görüşlerini incelemektir. Bu kapsamda kullanılan yarı yapılandırılmış görüşme formu 5 aday sorudan oluşmaktadır. Oluşturulan 5 aday soru öncelikle 2 alan uzmanına gönderilmiş ve değerlendirmeleri istenmiştir. Uzman görüşleri iki sorunun bir-biri ile ilişkili olduğu ve bir sorunun öğrenciler tarafından yanlış anlaşılacağı yönündedir. Uzman görüşü sonrasında soru sayısı 3'e indirilmiştir. Oluşturulan görüşme soruları 20 öğrenciye yöneltilmiştir. Görüşme formuna ilişkin genel bilgiler Tablo 2'de yer almaktadır.

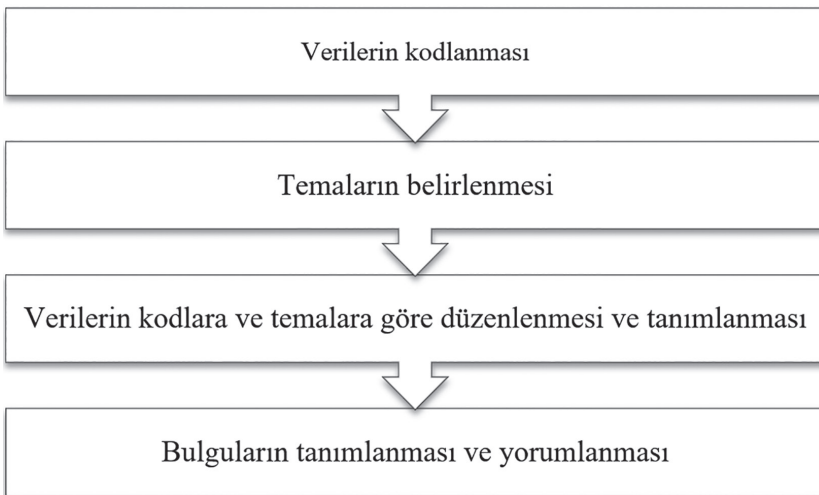
**Tablo 2. Görüşme Formuna İlişkin Genel Bilgiler**

Bölüm	Yönergeler
Giriş	Formun amacı Formun gizliliği ile ilgili temel bilgilendirme
Görüşme soruları	1. Bu çalışma öncesinde laboratuvar dersleri ile ilgili görüşleriniz hangi yöneydi? 2. Dersler sonrasında meslek seçimine ilişkin görüşleriniz nasıl değişti? 3. İleride bu derslerde tanıtılan mesleklerde çalışmak ister misiniz? Nedenleri ile açıklayınız.

### Veri Analizi

Çalışmanın veri kaynağı görüşme formudur. Görüşme formundan elde edilen veriler nitel analize tabi tutulmuştur. Nitel veri analizi; nitel araştırmalardan elde edilen, çeşitlilik ve esneklik içeren, araştırmacıların kişisel ve toplumsal ihtiyaçlarından beslenerek hâlihazırda yayımlanmış araştırmaları değerlendirmek suretiyle kendi araştırması için bir veri analizi şablonu oluşturmaya izin veren bir analiz türüdür (Özdemir, 2010); Yıldırım & Şimşek, 2013).

Analiz sürecinde Yıldırım ve Şimşek (2013) tarafından önerilen analiz basamakları kullanılmıştır. Bu basamaklar ve bu basamaklarda yapılan işlemler Şekil 3'te yer almaktadır.



**Şekil 3.** Nitel analizi uygulama basamakları

Çalışma kapsamında 20 görüşme formu nitel analize tabi tutulmuştur. Öğrenciler Ö1, Ö2, Ö3,.. şeklinde isimlendirilmiştir. Elde edilen temalar ve kodlar 3 başlık altında toplanmıştır ve tablolaştırılmıştır.

### **Geçerlilik ve Güvenilirlik**

Araştırmanın geçerli ve güvenilir olması için Rourke ve Anderson (2004) tarafından önerilen yöntem basamakları takip edilmiştir. Nitel analiz sürecinde elde edilen verilerin güvenilirliğinin sağlanması amacıyla analize tabi tutulacak veriler birden fazla akademisyen tarafından değerlendirilmeli ve elde edilen analiz sonuçları arasından tutarlık katsayısı hesaplanmalıdır (Rourke & Anderson, 2004).

Son olarak çalışma güvenilirliğinin temin edilmesi amacıyla Miles ve Huberman'a (1994) ait olan güvenilirlik formülü kullanılmıştır. Bu kapsamda araştırmaya ait nitel analizler iki farklı alan uzmanı tarafından yürütülmüş ve aralarındaki ilişki incelenmiştir. Bu formül kapsamında iki ayrı alan uzmanının nitel analizleri “[Güvenirlik = Görüş birliği / (Görüş birliği + Görüş ayrılığı) x100]” formülü ile değerlendirilmiştir. Ek olarak araştırmanın iç geçerliliğini sağlamak amacıyla elde edilen veriler belirli bir sistematığe göre tablo halinde sunulmuştur (Yildirim & Simsek, 2018).

### **BULGULAR**

Bu çalışmanın temel amacı laboratuvar derslerinin lise öğrencilerin meslek seçimleri üzerine etkisini incelemektir. Bu kapsamda beş haftalık bir uygulama yapılmış ve her hafta laboratuvar derslerinde işlenen konulara ilişkin uzmanlar derse davet edilmiştir. Uygulamalar sonrasında katılımcılara üç sorudan oluşan bir yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Görüşme formundan elde edilen veriler nitel analize tabi tutulmuştur. Tablo 3’te ilk soruya ilişkin nitel analizlerden elde edilen veriler yer almaktadır.

Tablo 3 incelendiğinde katılımcıların uygulama öncesi laboratuvar derslerini “Boş ders” olarak nitelendirdiği (%60) görülmüştür. Bununla birlikte katılımcılar laboratuvar derslerinin ders gibi olmadığını düşündüğü için eğlenceli ve öğretici (%35) olduklarını belirtmişlerdir. Beş katılımcı laboratuvar derslerini tehlikeli, dört katılımcı ise ilgili dersi sıkıcı olarak tanımlamışlardır. Uygulama sonunda ise öğrenciler laboratuvar derslerinin gerçek hayatla ilişkili olduğunu ve meslek seçiminde etkili olabileceğini (%70) vurgulamışlardır. Aşağıda örnek öğrenci görüşleri yer almaktadır.



**Tablo 3. Görüşme Formu Birinci Sorudan Elde Edilen Nitel Verilerin Analizi**

Başlıklar	Tema	Kod	f	%
Laboratuvar derslerine ilişkin görüşler	Uygulama öncesi görüşler	Boş ders gibi	12	60
		Eğlenceli (ders gibi değil)	7	35
		Öğretici	7	35
		Tehlikeli	5	25
		Sıkıcı	4	20
	Uygulama Sonrası görüşler	Gerçek hayatla ilişkili	14	70
		Meslek seçiminde etkili	14	70
		Faydalı	10	50
		Bir amacı var	4	20

*Ö1: Açıkçası daha öncesinde laboratuvar dersleri boş dermiş gibi geliyordu. Bir şey yapmadığımız için çok eğleniyorduk. Derse gelen misafirlerin benim meslek seçimimi etkileyebileceği hiç aklıma gelmemişti.*

*Ö4: Laboratuvar dersleri genellikle öğretici. Ancak meslek sahiplerinin derse gelmeleri fikrimi etkiledi. Öğrendiğim konuların günlük hayatla ilişkili olduğunu farkettim. Bu şekilde benim için daha faydalı oldu.*

Görüşme formu ikinci sorudan elde edilen nitel veriler Tablo 4'te yer almaktadır.

**Tablo 4. Görüşme Formu İkinci Sorudan Elde Edilen Nitel Verilerin Analizi**

Başlıklar	Tema	Kod	f	%
Uygulama sonrası meslek seçimine ilişkin görüşler	Olumlu görüşler	Farklı meslekleri tanıdım	18	90
		Bakış açım değişti	12	60
		Meslek tercihim değişti	5	25
		Meslek seçimimin önemini kavradım	5	25
	Olumsuz görüşler	Her hangi bir değişiklik olmadı	2	10

Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların uygulamalar sonrasında farklı meslekleri tanıdığı (%90) ve bakış açılarının değiştiği (%60) görülmüştür. Bununla birlikte beş katılımcı uygulamalar sonrası meslek seçimlerinin değiştiğini ifade etmişlerdir. İki öğrenci ise her hangi bir değişiklik görmediklerini belirtmişlerdir. Aşağıda örnek öğrenci görüşleri yer almaktadır.

*Ö19: Bu uygulamalar sayesinde farklı meslekleri tanıdım. Özellikle petrol mühendisliğini ilk kez burada duydum. İlerde bu mesleğe yönelebirim.*

*Ö17: Ailemin tarlaları var. Tarlaları ilaçlamak için bir uzmanlık gerektiğini farketmek bakış açımı değiştirdi.*

*Ö2. Bu dersler ile beş farklı mesleği tanıdık. Ama ben hedefimi yıllar önce belirlemiştim. O sebeple benim meslek seçimimi etkileyecek bir değişiklik olmadı.*

Görüşme formunun son sorusu öğrencilerin tanıtılan mesleklere ilişkin görüşleri ile ilgilidir. Tablo 5 son soruya ilişkin nitel analizleri içermektedir.

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların her meslek ile ilgili görüş belirttiği görülmüştür. Öğrenciler optisyenlik mesleği ile ilgili bir uzmanlık gerektiğini bilmediklerini belirtmişlerdir (%20). Bununla birlikte radyologlar ile ilgili öğrencilerin mesleğin tehlikeleri üzerinde daha fazla durduğu görülmüştür (%60). Buna ek olarak radyologların erken emekli olmaları öğrencilerin dikkatini çekmiştir (%60). Radyologlar ile ilgili bir diğer veri mesleğin risk faktörleri içinde kanser rahatsızlığı yer alması ve katılımcıların bu noktaya dikkat çekmesidir (%10). Katılımcılar radyoloji uzmanlarının mesleki riskleri üzerinde durmuşlardır.

Odyologlar ile ilgili öğrenci görüşleri incelendiğinde, öğrenciler yeni doğan bebeklere iştme testi yapıldığını ve bunun bir uzmanlık gerektirdiğini (%45) farkettiklerini belirtmişlerdir. Zirai ilaçlama uzmanlığı incelendiğinde ise böyle bir uzmanlık alanı olduğunu bilmediklerini (%45) ve bu uzmanlığın üniversitelerde çok yaygın olduğunu farkettiklerini (%40) ifade etmişlerdir.

Sunulan meslekler içinde en fazla ilgi gören meslek petrol mühendisliğidir (%100). Öğrenciler petrol mühendisliğini yurt dışında çalışma imkanları sebebiyle etkileyici (%100) bulmuşlardır. Beş katılımcı ise daha önce bu bölümü duymadıklarını ifade etmişlerdir. Aşağıda örnek öğrenci görüşleri yer almaktadır.

Tablo 5. Görüşme Formu Üçüncü Sorudan Elde Edilen Nitel Verilerin Analizi

Başlıklar	Tema	Kod	f	%
Mesleklere ilişkin görüşler	Optisyen	Bir uzmanlık gerektiğini bilmiyordum	4	20
		Karlı bir iş olduğunu düşünüyorum	4	20
		Meslek koluna saygım arttı	2	10
	Radyolog	Tehlikeli olduğunu düşünüyorum	12	60
		Erken emekli olduklarını öğrendim	12	60
		Çalışma saatlerinin az olduğunu öğrendim.	10	50
		İlgi çekici	7	35
		Kanser riski var	2	10
		Korkutucu	2	10
		Odyolog	Hastanelerde çalışabiliyorlar	16
	Ön lisans eğitimi aldıklarını öğrendim		12	60
	Yeni doğan bebeklere işitme testi yaptıklarını öğrendim		9	45
	Zirai ilaçlama uzmanı	İlk kez duydum	9	45
		Bitki koruma bölümünden mezun olunması gerektiğini öğrendim	9	45
		Türkiye de yaygın olduğunu farkettim	8	40
		Kimyasalların doğayı nasıl etkilediğini öğrendim.	6	30
	Petrol mühendisi	Çok etkileyici bir iş	20	100
		Yurt dışında çalışabiliyor.	20	100
		Çalışma alanı çok geniş değil	12	60
		İlk kez duydum	5	25
Türkiye de çok az üniversitede var		5	25	

Ö11: Laboratuvar derslerinden sonra hiç duymadığım meslekleri duydum. Özellikle petrol mühendisliğinden çok etkilendim. Yurt dışında çalışma şansı olması mesleği daha etkileyici yapıyor.

Ö7: Radyologların emeklilik yaşının ve çalışma saatlerinin az olması ilgimi çekti. Ama çok tehlikeli bir iş ve kanser riski var. Bu tehlike beni korkuttu.

## **SONUÇ VE TARTIŞMA**

Bu çalışma ile laboratuvar derslerinin lise öğrencilerinin meslek seçimleri üzerine etkisini incelemek amaçlanmıştır. Çalışma bir durum çalışmasının basamakları dikkate alınarak yürütülmüştür. Araştırma beş hafta sürmüştür. Beş hafta boyunca katılımcılar ile seçilen fizik ve kimya konuları işlenmiş, işlenen konu ile ilgili bir deney yapılmıştır. Deney sonrası işlenen konu ile ilgili bir meslek dalı katılımcılara tanıtılmıştır.

Çalışma sonuçları laboratuvar dersinde işlenen konular ile ilişkilendirilen mesleklerin katılımcıların bakış açısını değiştirdiğini göstermektedir. Bununla birlikte mesleklerin bizzat o mesleği yapan kişiler tarafından tanıtılması katılımcıların meslekleri derinden incelemelerine olanak tanımıştır. Öğrencilerin ilgili mesleklere ilişkin merak ettikleri noktaları bizzat alan içinden bir kişiye sorabilmeleri, öğrencilerin birinci elden bilgi edinmelerine olanak tanımıştır. Bu değişim katılımcılarda farklı mesleklere yönelme eğilimi oluşturmuştur. Elde edilen bu sonuç Papastergiou (2008) ve Kim (2011)'in çalışmaları ile benzerlik göstermiştir. Belirtilen araştırmacılar çalışmalarında farklı öğrenme etkinliklerinin, öğrencilerin meslek seçiminde etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Çalışmanın bir diğer sonucu katılımcıların meslek tercihlerinde mesleğin getirisinin ve yurt dışında çalışma imkanlarının etkili olduğunu göstermektedir. Bu sonuç Bhattacharyya, Mead, ve Nathaniel (2011) çalışmalarında elde ettikleri sonuçlar ile paralellik göstermektedir. Araştırmacılar çalışmalarında bilim eğitimi temelli aktiviteler yürütmüşler ve bu aktivitelerin öğrencilerin meslek seçimine etkisini incelemişlerdir. Çalışma sonuçları mesleki doyumun ve çalışma imkanlarının meslek seçiminde etkili olduğunu işaret etmektedir. Petrol mühendisliği mesleği, sunduğu imkanlar sebebiyle öğrencilerde mesleki doyum hissi oluşturmuş olabileceği tahmin edilmektedir.

Çalışma sonuçları öğrencilerin meslek seçiminde mesleğin çalışma koşullarının ve mesleğin getirdiği tehlikelerin de etkili olduğunu göstermektedir. Özellikle meslek hastalıklarının öğrencilerin meslek seçimlerinde etkili olabileceği görülmüştür. Bu çalışma sonucu ile benzer şekilde O'Malley ve Athreya (2012) çalışmalarında radyoloji uzmanlarının yaşadığı radyasyon tehdidinin öğrencilerin meslek seçiminde etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

Sonuç olarak bu çalışma ile ortaöğretim seviyesinde eğitim gören öğrencilerinin meslek seçiminde farklı laboratuvar uygulamaların kullanılmasının, onların meslek seçimi açısından vizyon kazanmasında etkili olabileceğini gös-

termiştir. Bununla birlikte araştırma sonuçları katılımcıların mesleğin geliri, mesleğin yurt dışı çalışma imkanlarının ve meslek hastalıklarının meslek seçiminde etkili olduğu yönündedir. Ek olarak ileri sınıf seviyelerinde de meslek algısının değişebileceği görülmüştür.

## Öneriler

1. Bu çalışma beş haftalık laboratuvar dersleri ile sınırlıdır. Çalışma daha uzun bir zamana yayılarak etkileri incelenebilir.
2. Çalışma konuları fizik ve kimya konuları ile sınırlandırılmıştır. Bundan sonraki çalışmalarda biyoloji laboratuvarlarında çalışmalar yapılabilir.
3. Çalışma beş meslek kolu ile sınırlandırılmıştır. Çalışma farklı meslek kolları ile tekrarlanabilir.
4. Çalışma ortaöğretim 11. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Meslek seçimi aşamasında olan 12. sınıf öğrencileri ile tekrarlanabilir.
5. Çalışma ortaöğretim 11. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Araştırma ortaokul öğrencileri ile tekrar yapılabilir.
6. Çalışma 20 öğrenci ile yürütülmüştür. Sonraki çalışmalarda daha büyük bir örneklem üzerinde çalışılabilir.

## KAYNAKLAR

- Balcı, A. (2005). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Bhattacharyya, S., Mead, T. P., & Nathaniel, R. (2011). The influence of science summer camp on African-American High School students' career choices. *School Science and Mathematics*, 111(7), 345-353.
- Brinkmann, S. (2014). Doing without rata. *Qualitative Inquiry*, 20(6), 720-725.
- Çakır, M. A. (2004). Mesleki karar envanterinin geliştirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 37(2), 1-14.
- Çermik, H. (2013). Öğretmen adaylarının zihinlerinde canlanan resimdeki bilim insanı. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 139-153.
- Flyvbjerg, B. (2011). Case study. *The Sage Handbook of Qualitative Research*, 4, 301-316.
- Kanlı, U., & Yağbasan, R. (2008). 7e modeli merkezli laboratuvar yaklaşımının öğrencilerin bilimsel süreç becerilerini geliştirmedeki yeterliliği. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28(1), 91-125.
- Kılıç, S. (2013). Örneklem yöntemleri. *Journal of Mood Disorders*, 3(1), DOI: 10.5455/jmood.20130325011730.
- Kim, M. (2011). The relationship between thinking style differences and career choices for high-achieving students. *Roeper Review*, 33(4), 252-262.

- Kuzgun, Y. (1988). *Kendini Değerlendirme Envanteri*. Ösym Yayınları, Ankara.
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). Qualitative data analysis: An expanded sourcebook. *Thousand Oaks, Ca: Sage*. Erişim Tarihi: 12-10-2022. [https://books.google.it/books?hl=tr&lr=&id=U4lU\\_-wJ5QEC&oi=fnd&pg=PA10&dq=Qualitative+Data+Analysis:+An+Expanded+Sourcebook&ots=kFYDZIQRYQ&sig=-GsfI3S7Xspy4xO662lahbqGtPw&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Qualitative%20Data%20Analysis%3A%20An%20Expanded%20Sourcebook&f](https://books.google.it/books?hl=tr&lr=&id=U4lU_-wJ5QEC&oi=fnd&pg=PA10&dq=Qualitative+Data+Analysis:+An+Expanded+Sourcebook&ots=kFYDZIQRYQ&sig=-GsfI3S7Xspy4xO662lahbqGtPw&redir_esc=y#v=onepage&q=Qualitative%20Data%20Analysis%3A%20An%20Expanded%20Sourcebook&f)
- O'malley, L., & Athreya, S. (2012). Awareness and level of knowledge of interventional radiology among medical students at a canadian institution. *Academic Radiology*, 19(7), 894-901.
- Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntem bilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323-343.
- Özsoy, S., & Ahı, B. (2014). Images of scientists through the eyes of the children. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, 8(1).
- Papastergiou, M. (2008). Are computer science and information technology still masculine fields? High School Students' perceptions and career choices. *Computers & Education*, 51(2), 594-608.
- Rourke, L. & Anderson, T. (2004). Validity in quantitative content analysis. *Educational Technology Research And Development*, 52(1), 5-18.
- Sarıbaşı, S., & Babadağ, G. (2015). Temel eğitimin temel sorunları, *Ajeli-Anatolian Journal of Educational Leadership and Instruction*, 3(1), 18-34.
- Uluçınar, Ş., Cansaran, A., & Karaca, A. (2004). Fen bilimleri laboratuvar uygulamalarının değerlendirilmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(4), 465-475.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma Yöntemleri* (8. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım A, Şimşek H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yoel, S. R., & Dori, Y. J. (2021). First high-school students and first graduates: Stem exposure and career choices. *Ieee Transactions On Education*, 65(2), 167-176.