

**T.C.  
ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MATEMATİK ve FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI  
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**SOSYOBİLİMSEL KONULARDAKİ ETKİNLİKLERİN YEDİNCİ  
SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME  
BECERİLERİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Hazırlayan  
Muhammed Ali BABACAN**

**Niğde  
Haziran, 2017**



**T.C.  
ÖMER HALİSDEMİR ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MATEMATİK ve FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI  
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**SOSYOBİLİMSEL KONULARDAKİ ETKİNLİKLERİN YEDİNCİ  
SINIF ÖĞRENCİLERİNİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME  
BECERİLERİNE ETKİSİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Muhammed Ali BABACAN**

**Danışman: Doç. Dr. Gökhan ÖZDEMİR**

**Niğde  
Haziran, 2017**

## YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “Sosyobilimsel konulardaki etkinliklerin yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisi” başlıklı bu çalışmanın bilimsel ve akademik kurallar çerçevesinde tez yazım kılavuzuna uygun olarak tarafımdan yazıldığını, yararlandığım eserlerin tamamının kaynaklarda gösterildiğini ve çalışmamın içinde kullanıldıkları her yerde bunlara atıf yapıldığını belirtir ve bunu onurumla doğrularım. 22/06/2017

Muhammed Ali BABACAN

## JÜRİ ONAY SAYFASI

### ONAY SAYFASI

Doç. Dr. GÖKHAN ÖZDEMİR danışmanlığında MUHAMMED ALİ BABACAN tarafından hazırlanan "**Sosyobilimsel Konulardaki Etkinliklerin Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi**" adlı bu çalışma jürimiz tarafından Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitim Programı Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

20 / 06 / 2017

#### JÜRİ :

Danışman : **Doç. Dr. Gökhan ÖZDEMİR**

Üye : **Yrd. Doç. Dr. Murtaza AYKAÇ**

Üye : **Yrd. Doç. Dr. Yalçın DİLEKLİ**



#### ONAY :

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulu'nun ..... Tarih ve ..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Doç. Dr. Kubilay YAZICI  
Enstitü Müdür V.

# **SOSYOBİLİMSEL KONULARDAKİ ETKİNLİKLERİN YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNİN KRİTİK DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİSİ**

**Muhammed Ali BABACAN**

**Ömer Halisdemir Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü**

**Yüksek Lisans Tezi, Haziran 2017**

**Danışman: Doç. Dr. Gökhan ÖZDEMİR**

## **ÖZET**

Bu çalışma, yedinci sınıf fen bilimleri programında yer alan bazı sosyobilimsel konulardaki etkinliklerin yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisini incelemek amacıyla yapılmış nitel bir çalışmadır. Araştırma 2016-2017 eğitim öğretim yılında Kayseri ili Yeşilhisar ilçe merkezinde yer alan bir ortaokulda uygun örnekleme yöntemi ile amaçlı olarak seçilen aynı sınıftaki yirmi öğrenci ile yürütülmüştür. Üç farklı sosyobilimsel konuda toplam altı ders saati uygulama yapılmıştır. Çalışmada uygulanan anket formları ile etkinlikler esnasındaki ses kayıtlarıyla, öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri tespit edilmeye çalışılmış ve etkinlik sürecinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinde meydana getirdiği değişim incelenmiştir.

Araştırmada veri toplama araçları nitel veri analizi yöntemleri içerisinde yer alan betimsel analiz yöntemi ile analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda öğrencilerin etkinlik öncesi anket formlarındaki cevapları ile etkinlik sonrasındaki cevapları karşılaştırılarak, eleştirel düşünme becerilerindeki değişim ortaya konmuştur. Etkinliklerin uygulaması esnasında yapılan ses kayıtlarında etkinlik süresince öğrencilerin ortaya koyduğu eleştirel düşünme becerilerine ve süreç ilerledikçe becerilerinde bir değişim olup olmadığına bakılmıştır. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri, eleştirel düşünme nitelikleri ve eleştirel düşünme örüntüleri olarak iki şekilde değerlendirilmiştir. Öğrencilerde sadece iddia, iddia ve iddiayı destekleme, iddia- iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme olarak üç farklı eleştirel düşünme

niteliği gözlenmiştir. Ayrıca öğrencilerde akılcı (mantıksal), duygusal ve sezgisel olmak üzere üç farklı eleştirel düşünme örüntüsü tespit edilmiştir.

Araştırmanın sonucunda sosyobilimsel konularda yapılan etkinliklerin yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme niteliklerinde gelişimi sağladığı, etkinlik sonrası öğrencilerin daha nitelikli cevaplar ürettiği bulunmuştur. Öğrencilerin eleştirel düşünme örüntülerinin daha çok konu alanı ile ilişkili olduğu ve etkinlik sonrası örüntülerinde belirgin bir değişim olmadığı sonucu çıkarılmıştır. Ayrıca eleştirel düşünme nitelikleri ile örüntüleri arasında da ilişki olduğu gelişmiş nitelikteki cevapların daha çok akılcı ve duygusal örüntü içerdiği, sezgisel örüntüdeki cevapların tamamının iddia niteliğinde olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyobilimsel Konular, Eleştirel Düşünme Becerileri, Sosyobilimsel Etkinlikler, Yedinci Sınıf Öğrencileri.

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF ACTIVITIES ABOUT SOCIO-SCIENTIFIC ISSUES ON 7<sup>TH</sup> GRADE STUDENTS' CRITICAL THINKING SKILLS**

BABACAN, Muhammed Ali

Science Education Department

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Gökhan ÖZDEMİR

June 2017, 124 pages

This qualitative study aimed to investigate the effects of activities about socio-scientific issues on seventh grade students' critical thinking skills. This study conducted during 2016-2017 academic year in a middle school located in Yeşilhisar which is a district in province of Kayseri. The participants of the study were 20 students from the same class purposefully chosen with the convenience sampling method. The implementation of the study lasted six class periods for three different socio-scientific issues. To determine students' critical thinking skills before and after the activities, designed instruments consisted of open ended questions were administered. Also, all instruction sessions were audio recorded to monitor classroom discussions during the activities.

Data of the study were descriptively analyzed. Students' critical thinking skills were analyzed by comparing students' responses to the questions in the instruments before and after the activities. The audio recorded class discussions also analyzed to identify students' critical thinking during the activities and to determine whether there was a development on students' critical thinking after the implementations. Students' critical thinking skills were evaluated with respect to "quality of critical thinking" and "pattern of critical thinking". It was observed that students in the current sample had three type of critical thinking qualities: 1) claim, 2) claim and support for the claim 3) claim, support for the claim, and counter claim. Also, students demonstrated 1) logical, 2) emotional, and 3) intuitional critical thinking patterns.

The results of the study indicated that the activities on socio-scientific issues provided improvement for students' critical thinking qualities. Students demonstrated



more qualified responses to the questions about socio-scientific issues after the activities. However, students' critical thinking patterns did not change significantly. It was observed that students' critical thinking patterns were subject dependent. The result of the study also indicated that students who had sophisticated responses demonstrated logical and emotional patterns in the responses. On the other hand, students who had low quality responses at claim level demonstrated intuitional pattern.

**Key Words:** Socio-scientific issues, Critical Thinking Skills, Sosoyo-scientific Activities, Seventh Grade Students.



## ÖN SÖZ

Sosyobilimsel konulardaki etkinliklerin yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisini incelemek amacıyla yapılan bu araştırma beş ana bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırmaya giriş yapılmış araştırmanın tanımı, amacı, önemi ve varsayımları verilmiştir. İkinci bölümde sosyobilimsel konular ve eleştirel düşünme becerileri ile ilgili olan alan yazın yer almaktadır. Üçüncü bölümde araştırmanın nasıl yapıldığına ilişkin yöntem kısmı, veri toplama araçları ve verilerin analizinin nasıl yapıldığına dair bilgiler sunulmuştur. Dördüncü bölümde bulgular, beşinci bölümde ise elde edilen bulguların yorumlandığı tartışma, sonuçlar ile sınırlılıklar yer almaktadır.

Araştırmamın danışmanlığı üstlenen ve bu süreçte benden desteğini esirgemeyen, yaptığı yönlendirmelerle çalışmamın tamamlanmasında büyük katkısı olan Sayın Doç. Dr. Gökhan ÖZDEMİR hocama teşekkür ediyorum. Ayrıca yüksek lisans öğrenimimi tamamlamamda katkısı olan üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde derslerime giren ve bana emeği geçen bütün hocalarıma teşekkür ediyorum.

Eğitim hayatımın başlamasında ve bugünlere gelmemde benim en büyük destekçilerim olan anneme, babama ve kardeşlerime teşekkür ediyorum. Yüksek lisans eğitimim boyunca her zaman yanımda olan, benden desteğini esirgemeyen ve çalışmalarına sabır gösteren eşim Duygu'ya ve biricik oğlum Erkay'a teşekkür ediyorum. Ayrıca bu süreçte beni her zaman destekleyen yapabileceğime inandıran eşimin, aynı zamanda da benim anne ve babamıza teşekkür ediyorum.

Çalışmamın yapılmasında katkıları olan sevgili 7/B sınıfı öğrencilerime beraberinde tüm öğrencilerime, Hızır İlyas Ortaokulu idarecileri ve öğretmen arkadaşlarıma teşekkür ediyorum.

Muhammed Ali BABACAN

## İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ .....	İV
JÜRİ ONAY SAYFASI .....	V
MUHAMMED ALİ BABACAN.....	VI
ÖZET .....	VI
BABACAN, MUHAMMED ALİ.....	VIII
ÖN SÖZ .....	X
TABLolar LİSTESİ .....	XIII
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	XIV
EKLER LİSTESİ.....	XIV

### 1.BÖLÜM

#### GİRİŞ

1.1	PROBLEM DURUMU .....	3
1.2	ARAŞTIRMANIN AMACI .....	4
1.3	ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ .....	5
1.4	VARSAYIMLAR .....	7
1.	ARAŞTIRMADA KULLANILAN ANKET FORMLARININ İLGİLİ KONULARLA İLGİLİ VERİ ELDE ETMEDE GEÇERLİ VE GÜVENİLİR BİR ARAÇ OLDUĞU KABUL EDİLMİŞTİR. ...	7
2.	ÖĞRENCİLERİN ANKET FORMLARINDAKİ SORULARI YANITLARKEN KENDİ BİLGİ VE BECERİLERİNİ YANSITTIKLARI KABUL EDİLMİŞTİR.....	7

### 2.BÖLÜM

#### KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALAN YAZIN

2.1	SOSYOBİLİMSEL KONULAR.....	8
2.1.1	<i>Sosyobilimsel Konuları Amaç Olarak Gören Çalışmalar .....</i>	10
2.1.2	<i>Sosyobilimsel Konuları Araç Olarak Gören Çalışmalar.....</i>	13
2.2	ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİ .....	17
2.2.1	<i>Eleştirel Düşünme Becerilerinin ve Eleştirel Düşünme Becerilerini Etkileyen Değişkenlerin İncelendiği Çalışmalar.....</i>	21
2.2.2	<i>Eleştirel Düşünme Becerilerini Geliştiren Değişkenlerin İncelendiği Çalışmalar .....</i>	26

### 3.BÖLÜM

#### YÖNTEM

3.1	ÇALIŞMA GRUBU.....	29
3.2	VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	30

3.2.1	<i>Sosyobilimsel Konularla İlgili Etkinlikler</i> .....	30
3.2.2	<i>Anket Formları</i> .....	32
3.2.3	<i>Uygulama Süreci</i> .....	33
3.3	<b>VERİLERİN ANALİZİ</b> .....	35

## **4.BÖLÜM**

### **BULGULAR**

4.1	<b>ETKİNLİK 1 ZAYIFLAMA HAPLARI KONUSUNA İLİŞKİN BULGULAR</b> .....	40
4.1.1	<i>Zayıflama Hapları Eleştirel Düşünme Niteliklerine İlişkin Bulgular</i> .....	41
4.1.2	<i>Zayıflama Hapları Eleştirel Düşünme Örüntülerine İlişkin Bulgular</i> .....	49
4.2	<b>ETKİNLİK 2 HAZIR GIDALAR KONUSUNA İLİŞKİN BULGULAR</b> .....	54
4.2.1	<i>Hazır Gıdalar Eleştirel Düşünme Niteliklerine İlişkin Bulgular</i> .....	54
4.2.2	<i>Hazır Gıdalar Eleştirel Düşünme Örüntülerine İlişkin Bulgular</i> .....	63
4.3	<b>ETKİNLİK 3 ORGAN NAKLİ VE ORGAN BAĞIŞI KONUSUNA İLİŞKİN BULGULAR</b> 68	
4.3.1	<i>Organ Nakli ve Organ Bağışı Eleştirel Düşünme Niteliklerine İlişkin Bulgular</i> .....	68
4.3.2	<i>Organ Nakli ve Organ Bağışı Eleştirel Düşünme Örüntülerine İlişkin Bulgular</i> .....	78

## **5.BÖLÜM**

### **SONUÇLAR, TARTIŞMA VE ÖNERİLER**

5.1	<b>SONUÇLAR VE TARTIŞMA</b> .....	84
5.2	<b>ÖNERİLER</b> .....	88

## **KAYNAKÇA.....90**

## **EKLER .....94**

EK 1 UYGULANAN SOSYOBİLİMSEL ETKİNLİKLER .....	94
<i>Etkinlik 1</i> .....	94
<i>Etkinlik 2</i> .....	97
<i>Etkinlik 3</i> .....	100
EK 2 UYGULANAN ANKET FORMLARI .....	103
<i>Anket Formu 1</i> .....	103
<i>Anket Formu 2</i> .....	105
<i>Anket Formu 3</i> .....	106
EK 3 MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI İZİN YAZISI.....	107
EK 4 ÖZ GEÇMİŞ .....	108

## TABLolar LİSTESİ

<b>Tablo 1</b> Yedinci sınıf sosyobilimsel etkinliklerin ünite ve sosyobilimsel konu ve kazanımlar ilişkisi .....	31
<b>Tablo 2</b> Zayıflama hapları eleştirel düşünme becerileri anket formunda kullanılan bazı soruların ölçmeyi amaçladığı eleştirel düşünme seviyeleri.....	32
<b>Tablo 3</b> Sosyobilimsel etkinliklerin uygulama sırası ve süresi .....	34
<b>Tablo 4</b> Topçu (2008) tarafından kullanılan Eleştirel düşünme nitelikleri .....	36
<b>Tablo 5</b> Eleştirel düşünme örüntüleri ve özellikleri .....	38
<b>Tablo 6</b> Zayıflama hapları uygulanan anket formlarına göre öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri sayısal verileri .....	41
<b>Tablo 7</b> Zayıflama hapları etkinlik öncesi ve sonrası eleştirel düşünme niteliği değişmeyen öğrencilerin cevapları .....	43
<b>Tablo 8</b> Zayıflama hapları etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliği gelişme gösteren öğrencilerin cevapları ve nitelikleri .....	45
<b>Tablo 9</b> Zayıflama hapları ses kaydı metinlerinde ilerleyen süreçte öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinin karşılaştırılması .....	47
<b>Tablo 10</b> Zayıflama hapları etkinlik öncesi ve sonrası uygulanan anket formlarına göre oluşan eleştirel düşünme örüntüleri sayısal verileri.....	50
<b>Tablo 11</b> Zayıflama hapları öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası anket formlarına göre eleştirel düşünme örüntüleri.....	51
<b>Tablo 12</b> Zayıflama hapları etkinlik esnasında ortaya konan eleştirel düşünme becerileri ve örüntüleri.....	52
<b>Tablo 13</b> Hazır gıdalar uygulanan anket formlarına göre öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri sayısal verileri .....	55
<b>Tablo 14</b> Hazır gıdalar etkinlik öncesi ve sonrası eleştirel düşünme niteliği değişmeyen öğrencilerin cevapları .....	56
<b>Tablo 15</b> Hazır gıdalar etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliği gelişme gösteren öğrencilerin cevapları ve nitelikleri .....	59
<b>Tablo 16</b> Hazır gıdalar ses kaydı metinlerinde ilerleyen süreçte öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinin karşılaştırılması .....	61

<b>Tablo 17</b> Hazır gıdalar etkinlik öncesi ve sonrası uygulanan anket formlarına göre oluşan eleştirel düşünme örüntüleri sayısal verileri.....	64
<b>Tablo 18</b> Hazır gıdalar öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası anket formlarına göre eleştirel düşünme örüntüleri.....	65
<b>Tablo 19</b> Hazır gıdalar etkinlik esnasında ortaya konan eleştirel düşünme becerileri ve örüntüleri.....	66
<b>Tablo 20</b> Organ nakli ve bağıışı konusunda uygulanan anket formlarına göre öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri sayısal verileri .....	69
<b>Tablo 21</b> Organ nakli ve bağıışı etkinlik öncesi ve sonrası eleştirel düşünme niteliği değişmeyen öğrencilerin cevapları .....	70
<b>Tablo 22</b> Organ nakli ve bağıışı etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliği gelişme gösteren öğrencilerin cevapları ve nitelikleri.....	73
<b>Tablo 23</b> Organ nakli ve organ bağıışı ses kaydı metinlerinde ilerleyen süreçte öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinin karşılaştırılması.....	76
<b>Tablo 24</b> Organ nakli ve bağıışı etkinlik öncesi ve sonrası uygulanan anket formlarına göre oluşan eleştirel düşünme örüntüleri sayısal verileri.....	79
<b>Tablo 25</b> Organ nakli ve bağıışı öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası anket formlarına göre eleştirel düşünme örüntüleri.....	80
<b>Tablo 26</b> Organ nakli ve bağıışı etkinlik esnasında ortaya konan eleştirel düşünme becerileri ve örüntüleri .....	82

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<b>Şekil 1</b> Toulmin'in Argüman Modeli (Toulmin, 1958). .....	37
<b>Şekil 2</b> Sadler (2003) tarafından kullanılan eleştirel düşünme örüntüleri .....	39

## EKLER LİSTESİ

<b>Ek 1</b> Uygulanan Sosyobilimsel Etkinlikler.....	93
<b>Ek 2</b> Uygulanan Anket Formları.....	103
<b>Ek 3</b> Milli Eğitim Bakanlığı Araştırma İzni.....	107
<b>Ek 4</b> Öz Geçmiş.....	108

# 1. BÖLÜM

## GİRİŞ

Bilim ve teknolojinin hızına yetişilemediği günümüz toplumunda bilim, toplumun her yaş ve kesiminden bireylerin yaşamında önem derecesi yüksek unsurlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Bilimin bu kadar hızlı gelişimi ve toplumun bu gelişime ayak uydurabilmesi açısından bilim ve toplum ilişkisi önem arz etmekte ve bu durum bilim ve toplum ilişkisinin farklı açılardan ortaya konulmasını zorunlu kılmaktadır. Sosyobilimsel konular, hem bilimsel hem de toplumsal konuları aynı anda içeren ve fen bilimlerini temel alan tartışmalı konulardır (Topçu ve Sadler ve Yılmaz-Tüzün, 2010; Sadler ve Zeidler, 2005).

Fen bilimleri programında sosyobilimsel konular yer almaktadır fakat sosyobilimsel konulara direkt olarak ilk defa Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre başlığı altında 2013 yılında yayımlanan İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Programı'nda yer verilmiştir (Topçu, 2015). 2015 yılında yayınlanan İlkokullar ve Ortaokullar Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda yer alan sosyobilimsel konuların kapsamı Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre başlığı altında bilim ve teknoloji ile ilgili sosyobilimsel problemlerin çözümüne yönelik bilimsel ve ahlaki muhakeme becerilerini kapsamaktadır şeklinde ifade edilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı [MEB], 2015).

Öğrencilerin sosyobilimsel konuları tartışabilmeleri, analiz edebilmeleri ve bilgiye dayalı kararlar verebilmeleri konusunda becerilerinin geliştirilebilmesi gerektiği sıklıkla vurgulanmaktadır (Topçu, 2015). Fen Bilimleri Dersi Öğretimi Programı'nın amaçları arasında sosyobilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıkları geliştirmek maddesi yer almaktadır (MEB, 2015). Bu kapsamda öğrencilerin sosyobilimsel konularda araştırma yapması, düşüncelerini ifade edebilmeleri ve bilgiye dayalı kararlar verebilmeleri fen okuryazarı olma adına önem arz etmektedir.

Dünya'daki önemli fen eğitimi araştırma merkezleri öğrencilerin sosyobilimsel konularda tartışabilmeleri analiz edebilmeleri bilgiye dayalı kararlar verebilmeleri doğrultusunda becerilerinin geliştirilmesine vurgu yapmaktadır. Sosyobilimsel bir

konuda bilgiye dayalı karar verme fen okuryazarlığı için önemli bir etkidir (Topçu ve Muğaloğlu ve Güven, 2014). Ortaokul öğrencilerinin herhangi bir sosyobilimsel konuda fikir geliştirebilme durumu ve farklı açılardan sosyobilimsel konuyu değerlendirme yeterliliğine yani eleştirel düşünme becerilerine sahip olup olmadığı Milli Eğitim Bakanlığı'nın tanımladığı fen okuryazarı bireylerin özellikleri ile örtüşmektedir.

Bireylerin bilgiye dayalı kararlar verebilmesinde ve düşüncelerini ifade edebilmesinde sahip olduğu eleştirel düşünme becerilerini kullanabilmesi ön plana çıkmaktadır. Bireyler sosyobilimsel konuları çözerken veya tartışırken eleştirel düşünme diye kavramsallaştırılan süreçleri kullanırlar (Sadler ve Zeidler, 2004). Eleştirel düşünme tutumları ve fikirleri içerir aynı zamanda ikilemleri içeren konuları inceler ve genellikle tümevarımcı bir yaklaşım içerir (Zohar ve Nemet, 2002). Sosyobilimsel konularda ikilemler içeren bireylerin farkı düşünceler ortaya koyabileceği, konuya farklı açılardan yaklaşabileceği dolayısıyla bireyin eleştirel düşünme becerilerini kullanabileceği konulardır.

Ortaokullar Fen Bilimleri Programı'nda her sınıf seviyesinde çok sayıda sosyobilimsel konu alanı yer almaktadır. Yapılan bir çok çalışma sosyobilimsel konularla öğretimin fen kavramlarını anlamayı ilerlettiğini, öğrenmeyi daha ilgi çekici hale getirdiğini ve öğrenme için motivasyon sağladığını ortaya koymaktadır (Klosterman ve Sadler, 2010; Albe, 2008; Lee ve Erdoğan, 2007). Gerek ülkemizde gerekse dünyada fen eğitiminde sosyobilimsel konuların bu kadar etkin olmasına rağmen ülkemizde fen eğitiminde sosyobilimsel konularda yeterince çalışma yer almamaktadır. Ayrıca genel olarak araştırmacılar sosyobilimsel konularda Türkçe kaynak bulmakta ve ülkemizde sosyobilimsel konular hakkında fikir sahibi olmakta zorlanmaktadır (Topçu, Muğaloğlu ve Güven, 2014).

Özet olarak fen eğitiminde öğrencilerin sosyobilimsel konularda düşünme ve karar verme becerilerine sahip olması fen okuryazarı olma adına önemli bir basamaktır. Düşünen, sorgulayan, araştıran, argüman geliştirebilen ve kendi kendine karar alabilen bireyler yetiştirmek, sosyobilimsel konularda da eleştirel düşünme becerilerine sahip olmayı gerektirir. Bu çalışma ortaokul yedinci sınıf seviyesinde sosyobilimsel konularda yapılan etkinliklerde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini incelenmek için yapılmıştır. Çalışmada ortaokul yedinci sınıf fen bilimleri



programında yer alan bazı sosyobilimsel konularda öğrencilerin ortaya koyduğu eleştirel düşünme becerilerini tespit etmek ve yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisini incelemek amaçlanmıştır.

## 1.1 Problem Durumu

Bilim gelişirken yaşadığı dönemin gereği olarak araştıran, sorgulayan, inceleyen günlük yaşamla fen konuları arasında bağlantı kurabilen, yaşamının her alanında karşılaştığı problemleri çözmeye bilimsel metodu kullanabilen, dünyaya bir bilim adamının bakış açısıyla bakabilen bireyler yetiştirmek modern fen eğitiminin temel amaçlarından biridir. Bu anlamda fen öğrenmek araştırma yol ve yöntemleri öğrenmek demektir (Tan ve Temiz, 2003). MEB tarafından uygulamaya konan Ortaokul Fen Bilimleri Programı sözü edilen bu becerilere sahip bireyler yetiştirmek amacına hizmet etmektedir.

Milli Eğitim Bakanlığı Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımını temel almıştır. MEB (2015), öğrencinin rolünü bilginin kaynağını araştıran, sorgulayan, açıklayan ve tartışan birey olarak açıklamıştır. Ayrıca MEB, araştırma sorgulamaya dayalı öğrenmede öğrencilerin çevrelerindeki her şeyi keşfetme isteği duydukları, etraflarındaki doğal ve fiziksel dünyayı sağlam gerekçelerle açıklamalarda bulunarak güçlü argümanlar kurdukları, bir bilim insanı gibi yaparak yaşayarak düşünerek bilgiyi kendi zihinlerinde oluşturdukları yöntem ve stratejilerin kullanılacağını belirlemiştir.

MEB, fen bilimleri dersi öğretim programının vizyonunu ise “Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” olarak tanımlamıştır. Programının vizyonunu bilgi, beceri, duyuş ve fen-teknoloji-toplum-çevre olarak dört başlık altında ifade edilmiş fen-teknoloji-toplum-çevre başlığı altında sosyobilimsel konulara yer vermiştir. Ayrıca fen bilimleri dersi öğretim programının amaçları arasında “Sosyobilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmektir.” ifadesi yer almaktadır.

Bu kapsamda sosyobilimsel konulara programda yer verilmiş olması MEB tarafından bu konuların önemsendiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca MEB'in ortaya koyduğu öğrenci rolleri ve özelliklerine göre ortaokul öğrencilerinin bu yeterliliklere sahip olup olmadıklarını tespit etmek, bu yeterliliklerini geliştirmek ihtiyacı ortaya

çıkmiştir. Sosyobilimsel konular, öğrencilerin fen bilimleri konuları ile toplum arasında ilişki kurabilmesine, konuları araştırabilme, sorgulama, tartışma gibi fen eğitiminin gereklerini yerine getirmesine ve konular ile ilgili argümanlar üretebilmesine olanak sağlayabilecek konulardır. Sosyobilimsel konuların fen eğitimi kapsamında ele alınması, fen derslerini öğrencilerin daha anlamlandırarak öğrenmesine ve konuları kendilerine daha yakın hissetmesine olanak sağlar (Pedretti, 1999). Bu doğrultuda öğrencilerin sosyobilimsel konulara karşı duyarlılıklarının geliştirilmesi ve sosyobilimsel konu kavramını kavramaları çalışmanın yapılmasında belirleyici olmuştur.

Bireylerin sosyobilimsel bir konuyu yorumlayabilmesi ve anlamlandırabilmesi için analitik ve eleştirel düşünme becerilerinin gelişmiş olması gerekir. Bu kapsamda yetişen öğrencilerimizin gerekli analitik ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmiş kişiler olarak yetiştirilmesi önem taşımaktadır. Öğretmen öğrencilerinin kendi görüşlerini kanıtlarla destekleyebilmelerine, karşıt görüşlerin ne olacağını belirleyebilmelerine ve en son basamakta bu karşıt görüşleri çürütebilecek kanıtları gösterebilmelerine odaklı yaklaşımları kullanılmalıdır (Yılmaz-Tüzün, 2013). Eleştirel düşünme becerilerinde yeterli düzeyde olmayan öğrencilerin belirtilen yaklaşımları kullanması konusunda eksiklikler yaşamaları olası bir sonuçtur.

Bu bilgiler doğrultusunda ortaokul seviyesindeki öğrencilerin herhangi bir sosyobilimsel konuda ortaya koyacağı eleştirel düşünme becerileri ve bu becerilerin nasıl geliştirileceği önem taşımaktadır. Ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konularda ortaya koyacağı eleştirel düşünme becerileri ve sosyobilimsel konularla ilgili yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini nasıl etkileyeceği bu çalışmanın problem durumunu oluşturmaktadır.

## **1.2 Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı, yedinci sınıf öğrencilerinin ortaokul yedinci sınıf fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan sosyobilimsel konulardaki eleştirel düşünme becerilerini tespit etmek ve program sürecinde sosyobilimsel konularla ilgili olarak yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine etkisini incelemektir. Bu genel amaç kapsamında aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1. Yedinci sınıf öğrencileri sosyobilimsel konularda hangi nitelikte eleştirel düşünme becerisine sahiptir?

2. Yedinci sınıf öğrencileri sosyobilimsel konularda ne tür eleştirel düşünme örüntülerine sahiptir?

3. Program sürecinde sosyobilimsel konularda yapılan etkinlikler ile öğrencilerin ortaya koyduğu eleştirel düşünme niteliklerinin seviyesinde değişim meydana gelir mi? Değişim meydana gelirse bu değişim ne ölçüde gerçekleşir?

4. Program sürecinde sosyobilimsel konularda yapılan etkinlikler ile öğrencilerin eleştirel düşünme örüntülerinde değişim gözlenir mi? Değişim gözlenirse nasıl bir değişim gerçekleşir?

### **1.3 Araştırmanın Önemi**

Geçmiş uygarlıklardan günümüze kadar ve günümüz dünyasında bilim toplumsal hayatın içerisinde önemli bir yere sahip olmayı her zaman başarmıştır. Bilimdeki gelişmeler toplumsal ilerlemeye katkı sağlama konusunda önemli bir etkidir. Topçu (2015), bilimsel gelişmeler doğrultusunda toplumların cevaplamaya çalıştığı en önemli sorulardan birinin “Bilim ve teknoloji bu kadar hızlı gelişirken, insan ve toplumsal değerlerimiz bu gelişmelerin neresindedir?” (s.5) olduğunu ve genetik kopyalama, küresel ısınma, ötenazi, aşı, nükleer santraller, hidroelektrik santraller gibi fen bilimleri ile ilgili tartışmalı konuların sayısının artmakta olduğunu belirtmiştir. Örneğin baz istasyonları insanların iletişim ihtiyacından dolayı vazgeçilmez bir unsur iken aynı zamanda sağlığa zararlı olduğu gerekçesi ile istenmemekte ve tartışılmaktadır. Bu konular gibi hem bilimsel hem de sosyal konuları aynı anda içeren konular sosyobilimsel konular olarak ifade edilmiştir (Sadler, 2004).

Yılmaz-Tüzün (2013), sosyobilimsel konuların fen eğitimi kapsamında ele alınmasının fen dersini öğrencilerin daha anlamlandırarak öğrenmesine ve konuları kendilerine daha yakın hissetmesine olanak sağladığını dile getirmiştir. Daha önce belirtildiği üzere MEB tarafında ortaya konan fen eğitiminin kapsamında da sosyobilimsel konular yer almaktadır. Ortaokul Fen Bilimleri Programı’nda fen okuryazarı olan bireyin özellikleri arasında yer alan ve programın amaçları doğrultusunda sosyobilimsel konularda düşünme becerisine sahip olan bireyler yetiştirmek, programın bireye kazandırmak istediği alışkanlıklardan birisidir. Birey

sosyobilimsel bir konu ile karşılaştığında bu becerisini kullanabilmeli düşünerek konu ile ilgili fikir belirtebilmelidir.

İnsanlar sosyobilimsel konuları çözerken ve derinlemesine tartışırken eleştirel düşünme diye kavramsallaştırılan süreçleri kullanırlar (Sadler ve Zeidler 2004). Bilgiyi toplama, değerlendirme ve etkili bir biçimde kullanma becerisi eleştirel düşünmenin tanımlarından biridir (Yılmaz, 2010). Balta (2009), eleştirel düşünmenin her yönü ile düşünmeği ve bazen karşıt düşünmeği gerektirdiğini ve eleştirel düşünme yolu ile en uygun çözüm yolunun bulunabileceğini belirtmiştir.

Sosyobilimsel konularla ilgili olarak fen eğitimin literatüründe tüm dünya ülkelerinde son 20 yıldır çok yoğun olarak bilimsel çalışmalara yer verilmektedir (Yılmaz-Tüzün, 2013). Topçu, Muğaloğlu ve Güven (2014), Türkiye’de fen eğitimi alanında yapılan sosyobilimsel çalışmalarını inceledikleri çalışmalarında sosyobilimsel konular hakkında Türkçe kaynakların yeteri düzeyde olmadığını belirtmişlerdir. Bu bakımdan yapılacak araştırmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Yazarlar, Türkiye’de sosyobilimsel konularda yapılan araştırmaların bir kısmında, belirli bir sosyobilimsel konu seçilerek öğrencilerin bu konu hakkındaki bilgi düzeylerinin araştırıldığını dile getirmiştir. Ayrıca konuların uluslararası literatürde de sosyobilimsel konular arasında tanımlanmış olan genetiği değiştirilmiş ürünler, klonlama ve biyoteknoloji gibi toplumu yakından ilgilendiren ve aynı zamanda da bilim dünyasında da çalışmaların devam ettiği konular olduğunu belirtmişlerdir. Yine yazarlar, fen bilimleri programının hedefleri açısından, üniteler ve kazanımlar bazında, ders kitaplarında sosyobilimsel konulara ne ölçüde yer verildiğinin araştırılması gerektiğini önermişlerdir. Yapılan araştırmada ortaokul yedinci sınıf fen bilimleri programında yer alan sosyobilimsel konuların tespit edilmiş olması bakımından önem taşımaktadır.

Topçu (2008), sosyobilimsel konuların ve düşünme becerilerinin fen bilimleri programının bir parçası olmasından dolayı programın uygulayıcıları olacak fen öğretmen adaylarının sosyobilimsel konularda eleştirel düşünme yetenlerinin tespit edilmesinin önemini dile getirmiştir. Bu kapsamda fen bilimleri programının hedefi olan öğrencilerin sosyobilimsel konularda eleştirel düşünme becerilerinin tespiti önem arz etmektedir. Bu araştırma ile ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulardaki eleştirel düşünme becerilerinin incelenmiş olması araştırma açısından

önem taşıdığı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışma ile sosyobilimsel konularda yapılan etkinlikler ile öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerindeki değişimin incelenerek öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerindeki gelişimin gözlenebilmesinin önem taşıdığı düşünülmektedir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimi araştırmacı, derinlemesine düşünebilen, sorgulayan, çözüm üretebilen bireylerin yetiştirilmesinde bir adım atmak anlamına gelmektedir. Bu bakımdan bu çalışma ile öğretmenlere, ilgili kurum ve kuruluşlara bilgi sunulması ve rehberlik yapılması araştırma açısından önem arz etmektedir.

#### **1.4 Varsayımlar**

1. Araştırmada kullanılan anket formlarının ilgili konularla ilgili veri elde etmede geçerli ve güvenilir bir araç olduğu kabul edilmiştir.
2. Öğrencilerin anket formlarındaki soruları yanıtlarken kendi bilgi ve becerilerini yansıttıkları kabul edilmiştir.
3. Araştırmaya katılan ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin araştırma sürecinde yapılan etkinliklerde doğal davrandıkları varsayılmaktadır.
4. Araştırmaya katılan ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin anket formlarındaki soruları yanıtlarken gerçek duygu ve düşüncelerini içtenlikle yansıttıkları varsayılmaktadır.

## 2. BÖLÜM

### KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ALAN YAZIN

#### 2.1 Sosyobilimsel Konular

Sosyobilimsel konular, hem bilimsel hem de toplumsal konuları aynı anda içeren ve fen bilimlerini temel alan tartışmalı konulardır (Topçu ve Sadler ve Yılmaz-Tüzün, 2010; Sadler ve Zeidler, 2005). Genetik kopyalama, küresel ısınma, ötenazi, aşı, nükleer santraller, hidroelektrik santraller, endüstriyel alandaki gelişmeler gibi fen bilimlerini ve aynı zamanda toplumu yakından ilgilendiren tartışmalı konular sosyobilimsel konulara örnek olarak verilebilir. Bu gibi konular toplum içerisinde karşıt fikirlere ve anlaşmazlıklara yol açabilir. Bu karşıt fikirler ve anlaşmazlıklar ikilemler olarak adlandırılabilir. Bu ikilemleri sosyobilimsel konular içerisinde gözlemleyebiliriz (Topçu, 2015).

Sadler ve Zeidler (2005), sosyobilimsel konuların sahip olduğu özellikler aşağıdaki gibi belirtmişlerdir:

- Doğası gereği toplum içerisinde anlaşmazlıklara yol açan,
- Tartışmaya açık,
- Hastalıklı (sorunlu) çözülmeyi bekleyen,
- Birden fazla perspektiften değerlendirilebilen,
- Hakkında basit bir şekilde sonuca varılmayan,
- Genel olarak ahlaki ve etik konuları içeren konulardır.

Topçu (2015), sosyobilimsel konuların tanımını ve temel özelliklerini 7 başlık altında toplamıştır. Bunlar: argümantasyon, medya, tartışmalı konular, lokal/ulusal/global konular, risk analizi, ahlaki perspektif ve güncelliktir. Yazar aynı zamanda sosyobilimsel konuların doğru bir şekilde anlaşılmasının ve bu konular hakkında araştırmaya ve bilgiye dayalı karar verilmesinin, bilinçli ve fen okuryazarı toplumlar oluşturmak adına önemli adımlardan biri olduğunu belirtmiştir. Ayrıca fen bilimleri, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki ilişkileri ortaya koymak adına birçok

kavramsal çerçeve geliştirildiğini ve bu ilişkiler örüntüsünü içeren en güncel kavramsal çerçevelerden birinin sosyobilimsel konular olduğunu dile getirmiştir.

Ülkemizde 2004-2005 eğitim öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlayan Fen ve Teknoloji Programı yedi ayrı öğrenme alanı üzerinde kurgulanmıştır (MEB, 2006).

1. Canlılar ve Hayat
2. Madde ve Değişim
3. Fiziksel Olaylar
4. Dünya ve Evren
5. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkileri (FTTÇ)
6. Bilimsel Süreç Becerileri
7. Tutum ve Değerler

Bu alanlar içerisinde FTTÇ maddesi kapsamında sosyal içerikli bilimsel konular ve argümantasyon üzerinde dolaylı olarak sosyobilimsel konulara vurgu yapılmıştır. 2013 yılında yayınlanan İlköğretim Kuruları Fen Bilimleri Programı dört temel alan üzerinde oturtulmuş ve sosyobilimsel konulara doğrudan yer verilmiştir (MEB, 2013).

1. Bilgi (Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar, Dünya ve Evren)
2. Beceri (Bilimsel Süreç Becerileri, Yaşam Becerileri)
3. Duyuş (Tutum, Motivasyon, Değerler, Sorumluluk)
4. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (Sosyobilimsel Konular, Bilimin Doğası, Bilim ve Teknoloji İlişkisi, Bilimin Toplumsal Katkısı, Sürdürülebilir Kalkınma Bilinci, Fen ve Kariyer Bilinci)

2015 yılında yayınlanan Ortaokullar Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda 2013 yılında belirtilen dört temel alanda herhangi bir değişiklik yapılmamıştır. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programının amaçları arasında "Sosyobilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmek." maddesine yer verilmiştir. Ayrıca Milli Eğitim Bakanlığı fen bilimleri dersi öğretim programının vizyonunu

“Tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” olarak tanımlamış, Programının vizyonunu bilgi, beceri, duyuş ve fen-teknoloji-toplum-çevre olarak dört başlık altında ifade edip fen-teknoloji-toplum-çevre başlığı altında sosyobilimsel konulara yer vermiştir (MEB, 2015).

Sosyobilimsel konularla ilgili olarak 2000’li yıllardan başlamak üzere dünya çapında birçok çalışma yapılmıştır ve yapılmaya da devam etmektedir (Topçu, 2015). Sosyobilimsel konularla ilgili olarak şimdiye kadar yapılan çalışmalar genel olarak iki ana eğilim üzerinde geliştirilmiştir. Birinci araştırma eğiliminde, sosyobilimsel konular bir amaç olarak görülüp bu konular hakkında öğrencilerin görüşleri, tutumları ve bilgi seviyeleri ölçülmüştür. İkinci araştırma eğiliminde, sosyobilimsel konular bir araç olarak görülüp, bu konular üzerinden öğrencilerin eleştirel düşünme seviyeleri, argüman geliştirme becerileri, ahlaki-etik perspektifleri ve informal muhakeme örüntüleri tespit edilmiştir (Topçu, Muğaloğlu ve Güven, 2014).

Topçu, Muğaloğlu ve Güven (2014), sosyobilimsel konularla ilgili dünya çapında yapılan çalışmaların önemli bir kısmı argümantasyon ve informal muhakeme konuları üzerine yoğunlaşırken Türkiye’de bu konularda yapılan araştırma makalelerinin oldukça az sayıda olduğunu belirtmişlerdir. Yazarlar özellikle son yıllarda Türkiye’de birçok yüksek lisans ve doktora tez çalışmasının sosyobilimsel konular, argümantasyon ve informal muhakeme konuları üzerinde yoğunlaştığını söylemişlerdir. Sosyobilimsel konularla ilgili yapılmış olan çalışmalar farklı başlıklar altında toplanabilir. Yaptığımız çalışmada sosyobilimsel alandaki çalışmaları bu konuları amaç olarak gören ve bu konuları araç olarak gören çalışmalar adları altında gruplandırdık ve aşağıdaki farklı başlıklar altında analiz ettik.

### **2.1.1 Sosyobilimsel Konuları Amaç Olarak Gören Çalışmalar**

Sosyobilimsel konuların amaç olarak görüldüğü çalışmalarda herhangi bir sosyobilimsel konu hakkında katılımcıların görüşleri, tutumları ve bilgi seviyeleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda yapılan çalışmalar daha çok katılımcıların sosyobilimsel konudaki görüşleri üzerinde dururlar. Doğrudan sosyobilimsel konulara yönelik tutumların incelediği çalışmalara örnek olarak Cebesoy ve D. Şahin (2013), tarafından yapılan fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarını çeşitli değişenler açısından inceledikleri çalışma verilebilir..



Çalışmalarında cinsiyet ve öğrenim görülen sınıf düzeyinin öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarını etkilemediği bulgusuna ulaşmıştır. Bu bulguya ulaşmasındaki sebepleri katılımın az olması, bir üniversitede yapılan çalışma olması ve ölçekteki madde sayısının yeterli olmaması olarak sıralamıştır. Benzer bir çalışmada Özel, Erdoğan, Uşak ve Proskop (2009), kız ve erkek öğrencilerin sosyobilimsel konulardaki tutumları arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir. Buna rağmen yapılan farklı çalışmalarda cinsiyetin sosyobilimsel konulardaki tutumu etkilediği görülmüştür (Ishiyama, Tanzawa, Watanabe, Maeda, Muto ve Tamakoshi, 2011; Qin ve Brown, 2007).

Genetik ve biyoteknoloji alanları hem bilimle gelişen hem de toplumu yakından ilgilendiren, olumlu olumsuz yönleri tartışılan, sosyobilimsel konular arasında kendine yer bulmuş konulardandır. Bu özellikleri sebebiyle araştırılma ihtiyacı oluşan bu alanlar ile ilgili birçok çalışmalar yapılmış farklı seviyedeki grupların bu konulardaki bilgi tutum ve düşünceleri incelenmiştir. Farklı seviye ve kategorideki öğrencilerin genetik ve biyoteknoloji alanında bilgi seviyelerinin farklı olduğu bilgi seviyelerine bağlı olarak bu konulardaki tutum ve düşüncelerinin değiştiği ortaya koyulmuştur. (Cebesoy ve Şahin, 2013; Sürmeli ve Şahin, 2010; Darçın ve Güven, 2008; Özel, Erdoğan, Uşak ve Proskop, 2009; Bal, K. Samancı ve Bozkurt, 2007; Şenler, Çakır, Görecek ve Taşkın, 2006; Özdemir, 2005).

Sosyobilimsel konular arasında yer alan enerji kaynakları üzerinde yapılmış araştırmalar mevcuttur (Dauer, Lute ve Straka, 2017; Öztürk ve Leblebicioğlu, 2015; Demircioğlu ve Uçar, 2014). Bu araştırmalar arasında yenilebilir enerji çeşidi olmasına rağmen kurulumu sırasında çevreye verdiği zararları tartışılan hidroelektrik santralleri konusunda yapılan çalışma yer almaktadır. Bu kapsamda Öztürk ve Leblebicioğlu (2015), farklı sosyal grupların hidroelektrik santralleri hakkındaki görüşlerini incelemişler ve hidroelektrik santraller konusunda bireylerin karar vermelerinde ve konu hakkında irdeleme yapmalarında yaşadıkları çevrenin etkili olduğunu bulmuşlardır. Çalışmalarında HES yapılacak yere yakın ve bu durumdan doğrudan etkilenecek olan 20 kişilik köylüler grubunun 17'sinin HES'lere karşı çıkmasına karşın 20 kişilik uzak halk grubunun sadece 13'ünün HES'lere karşı çıktığını görmüşlerdir.

Enerji ihtiyacının karşılanmasında bir başka alternatif ise nükleer santrallerdir. Ülkemizde henüz olmayan fakat yapılması planlanan nükleer santraller de toplum tarafından tartışılan sosyobilimsel bir konudur. Demircioğlu ve Uçar (2014), Akkuyu Nükleer Santrali konusunda fen ve teknoloji öğretmen adayları üzerinde yapmış oldukları çalışmalarında öğretmen adaylarının ürettikleri yazılı argümanları incelemiştir ve öğretmen adaylarının akıl yürütme tarzlarını sosyobilimsel konularla ilgili bilgi düzeylerinin etkilediğini belirtmiştir. Yazarlar konu ile ilgili makale okuyan ve bilgi düzeyleri artan öğretmen adaylarının muhakeme düzeylerinin arttığını çoklu akıl yürütme tarzlarını kullandıklarını tespit etmişlerdir.

Dauer, Lute ve Straka (2017), ise bir başka yenilenebilir enerji kaynağı olan biyoyakıt konusunda öğrencilerin geçerli ve geçerli olmayan karar verme süreçlerini incelemiştir. Çalışmalarında biyoyakıt konusunda öğrencilerin temel düşüncelerinin öncelikle çevreye ve ekonomik boyutlara odaklandığını tespit etmişlerdir. Yazarlar biyoyakıt konusunda alternatif seçeneklerin ve potansiyel sonuçların ortaya konmasından sonucunda öğrencilerin biyoyakıt kullanımındaki duygusal görüşlerinde azalma olduğunu ve mantıksal görüşlerinde artış olduğunu gözlemlemişlerdir. Ayrıca yazarlar geçerli karar verme taslağı kullanmanın karmaşık sosyobilimsel konu hakkında ne yapılması gerektiğine karar vermede öğrencilerin geçerli görüşlerini desteklemede faydalı bir araç olacağını belirtmişlerdir.

Sosyobilimsel konuların amaç olarak görüldüğü çalışmalar arasında ortaokul ve lise düzeyinde öğrencilerinin bu konulardaki tutumlarını araştıran araştırmalar da yer almaktadır. Bu çalışmalarda sosyobilimsel konular olan enerji kaynakları (Zengin, Keçeci ve Kırılmazkaya, 2012), çevre sorunları (Kortland, 1996; Patronis, Potari ve Spiliotopoulou, 1999), genetik (Jimenez-Aleixssandre, Rodri'guez ve Duschi, 2000; Zohar ve Nemet, 2002) konularında çalışmalar yapılmıştır. Zengin, Keçeci ve Kırılmazkaya (2012), ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel bir konu olan nükleer enerji hakkında duyarlılıklarını ölçmek öğrencilerin çevreye olan duyarlılıklarını geliştirmek amacıyla çalışmalarını yapmışlardır. Çavuş (2013), ise farklı epistemolojik inançlara sahip sekizinci sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulara bakış açılarını incelemiştir. Zengin vd. (2012), yaptıkları çalışmalarında moodle üzerinden öğrencilerin tartışmalarını incelemiştir. Çalışmalarında ön-test son test tek deney gruplu deseni kullanmışlar ve online argümantasyon yöntemini 3 hafta boyunca haftada 4 saat uygulayarak öğrencilerin tartışmalarını

gözlemlemişlerdir. Çalışmalarında uyguladıkları ön test puanlarının ortalaması 11.50, uyguladıkları son test puan ortalamalarını ise 20.85 olarak tespit etmişlerdir. Yazarlar bu iki test sonucu arasındaki anlamlı farklılık ile sosyobilimsel bir konu olan nükleer enerji hakkında karar vermede bilimsel tartışmaya dayalı öğretimin olumlu yönde bir etkisi olduğu ortaya çıkarmışlardır.

Öğrencilerin sahip olduğu epistemolojik inançlarına göre sosyobilimsel konulara bakış açısını inceleyen çalışmada da sosyobilimsel konular amaç olarak görülmüştür. Çavuş (2013), farklı epistemolojik inançlara sahip sekizinci sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulara bakış açılarını incelemek amacıyla öncelikle öğrencilere epistemolojik inanç ölçeği uygulayarak öğrencilerin inançlarını gelişmiş (s sofistike) ve gelişmemiş (naif) olarak belirlemiştir. Sonrasında öğrencilere Sosyobilimsel Konular Değerlendirme Formunu uygulayarak farklı konu başlıklarında öğrencilerin sosyobilimsel konudaki bakış açılarını belirlemiştir. Yazar çalışmasında öğrencilerin epistemolojik inançlarının sosyobilimsel konulardaki bakış açılarını etkilediğini, sofistike öğrencilerin naif öğrencilere göre cevaplarının daha ayrıntılı ve bilgi düzeyinin daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

### **2.1.2 Sosyobilimsel Konuları Araç Olarak Gören Çalışmalar**

Sosyobilimsel konuların araç olarak görüldüğü çalışmalarda herhangi bir sosyobilimsel konu üzerinden katılımcıların eleştirel düşünme seviyeleri, argüman geliştirme becerileri, ahlaki-etik perspektifleri ve informal muhakeme örüntüleri gibi farklı alanlardaki durumları tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda Deveci'nin (2009), maddenin yapısı konusunda argümantasyona dayalı öğretimin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel argümantasyon, bilgi seviyeleri ve bilişsel düşünme becerileri üzerindeki etkisini incelediği çalışması sosyobilimsel konuların araç olarak kullanıldığı çalışmalara örnek olarak verilebilir. Deveci'nin çalışmasında doğrudan sosyobilimsel konudaki tutumlar incelenmemiş yapılan öğretimin öğrencilerin sosyobilimsel konudaki argümantasyon becerilerine etkilerini araştırılmıştır. Bu kapsamda Deveci, yarı deneysel yöntem kullandığı çalışmasında ikisi deney grubu biri kontrol grubu olmak üzere üç grup oluşturmuştur. Birinci deney grubunda argümantasyona dayalı öğretim ile tüm sınıf tartışması, ikinci deney grubunda argümantasyona dayalı öğretim ile grupla tartışma, kontrol grubuna ise geleneksel öğretim yöntemlerini kullanmıştır. Çalışmasında gruplar arasında

argümantasyon becerileri açısından belirgin bir fark bulamamıştır. Tüm grupların argümantasyon seviyelerinde yükselme gözlenmiştir fakat grupla tartışma yapılan deney grubunun düşünce becerilerinin, argümantasyon ve bilgi seviyelerinin diğer gruplardan daha iyi olduğu görülmüştür.

Sosyobilimsel konularda argümantasyon yönteminin, bilimsel tartışma yönteminin kullanımının etkisini ortaya koyan çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalar arasında sosyobilimsel konuların araç olarak kullanıldığı temelde argümantasyon becerileri incelendiği çalışmalar (Lazarou, 2009; Mason, 2001), öğrencilerin fen okuryazarlığının, karar verme becerilerinin ve akademik başarılarının incelendiği çalışmalar (Öztürk, 2013; Gülhan, 2012) mevcuttur. Bu kapsamdaki çalışmalarda Mason (2001), argümantasyon yönteminin fen derslerinde kavramsal değişime etkisini incelemiştir. Küçük grup tartışmalarının dördüncü sınıf öğrencilerinin fen kavramlarını öğrenmesinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Lazarou (2009), ise çalışmasında argümantasyon yöntemini kullanarak öğrencilerin oluşturdukları argümanları incelediği çalışmasında bu yöntemin kullanılması ile zaman içerisinde öğrencilerin kaliteli argüman oluşturmalarında olumlu gelişmeler olduğunu ortaya koyarak argümantasyon yönteminin etkisini ortaya koymuştur.

Sosyobilimsel konularda bilimsel tartışma yönteminin etkisini tek bir değişkene değilde farklı değişkenlere etkisini inceleyen Gülhan (2012), çalışmasında sosyobilimsel konularda bilimsel tartışma yönteminin sekizinci sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığı, bilimsel tartışma eğilimleri, bilim toplum sorunlarına karşı duyarlılıkları ve karar verme becerilerine gibi farklı değişkenleri incelemiştir. Bu çalışmada sosyobilimsel konular araçtır önemli olan incelenen değişkenlerdir. Gülhan, çalışmasında, sekizinci sınıf öğrencilerini deney ve kontrol grubu olmak üzere 24 kişilik iki gruba ayırmıştır. Deney grubuna yapılandırmacılık ve tartışma yöntemlerini kullanarak dersleri yürütürken, kontrol grubunda sadece yapılandırmacılık yöntemini kullanarak dersleri yürütmüştür. Yazar, öğrencilerin sosyobilimsel konularda tartışmadan önce iddialarda bulduklarını ancak iddialarını desteklemediklerini belirtmiştir. Yazar, tartışma yönteminden sonra öğrencilerin iddialarını daha iyi yapılandırdıklarını verdikleri kararlarda farklı boyutları dikkate aldıklarını ve fikirlerini daha güçlü argümanlarla desteklediklerini ortaya çıkarmış ve uyguladığı son test sonuçlarına göre de deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık olduğunu belirtmiştir. Benzer bir çalışmada öğrencilerin akademik başarıları ile

sosyobilimsel konudaki argümantasyon becerisi arasında ilişkiyi araştıran Öztürk (2013), sekizinci sınıf öğrencilerinin akademik başarıları ile sosyobilimsel konularda ürettikleri argümantasyonlar arasında ilişki kurmuştur. Çalışmasında farklı akademik başarıdaki öğrencilerin argümantasyon becerilerini farklı olduğunu, daha başarılı öğrencilerin daha hızlı argüman geliştirdiklerini ve daha kaliteli argümanlar ürettiklerini tespit etmiştir.

Literatürde asıl amacın öğrencilerin sağlık bilinci ve içerik bilgisinin gelişiminin incelemesi olduğu sosyobilimsel konuların araç olarak kullanıldığı çalışma da vardır. Taşpınar (2011), sosyobilimsel tartışma destekli sağlık eğitimi etkinliklerinin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinde sağlık bilinci ve içerik bilgisinin gelişimine etkisini incelemiştir. Öğrencilerden tesadüfi olarak biri deney biri kontrol grubu olacak şekilde iki grup oluşturmuş, deney grubuna sosyobilimsel tartışma destekli etkinlikleri uygularken kontrol grubuna geleneksel öğretim yöntemi uygulamıştır. Çalışmasında katılımcıların sosyobilimsel konulardaki görüşlerinden çok sosyobilimsel tartışma destekli etkinliklerin öğrencilerin içerik bilgisini geliştirip geliştirmeyeceği önemlidir. Taşpınar, çalışmasında sosyobilimsel tartışma destekli etkinliklerin öğrencilerin içerik bilgisini geliştirdiği fakat sağlık bilinci geliştirmede etkisi olmadığı sonucunu tespit etmiştir.

Bilimin doğası ile sosyobilimsel konularda karar alma becerileri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda mevcuttur. Bilimin doğası ile sosyobilimsel konulara bakış açıları arasında ilişki olduğu farklı çalışmalarda ortaya konmuştur (Evagorou ve Mauriz, 2017; Karisan ve Zeidler, 2017; Karakaya, 2015). Özellikle Karisan ve Zeidler (2017), çalışmalarında sosyobilimsel konu içerisinde bilimin doğasını öğeleri ile birlikte ele almışlar ve çalışmalarında sosyobilimsel konularla bilimin doğası öğeleri arasındaki ilişkiyi keşfetmeyi amaçlamışlardır. Yazarlar bu iki konu arasındaki ilişkiyi üç kısımda incelemiştir. Bunlar, bilim öğretiminde sosyobilimsel konular, bilim öğretiminde bilimin doğası ve sosyobilimsel konular ve bilimin doğası öğelerini incelemektir.

Bireyin bilgiye bakış açılarının sosyobilimsel konularda karar almalarını nasıl etkileyeceğini araştıran çalışmalarda bu iki değişken arasında doğrudan bir ilişki olduğu ortaya çıkarılmıştır (Evagorou ve Mauriz, 2017; Karakaya, 2015). Yapılan bu çalışmalar incelendiğinde Evagorou ve Mauriz (2017), bilimin toplumsal yönlerini

anlamalarında onlara yardımcı olacak bir yol olarak sosyobilimsel konu modeliyle ilişkilendirmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmalarında ilkökul öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulardaki eleştirel düşüncülerinin onların bilim ve bilim öğretimi hakkındaki görüşlerini değiştirmelerine ve derslerini planlamada hangi bilimsel ve sosyal yönü kullanacakları konusunda öğretmen adaylarına yardımcı olabileceğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmalarını 20 katılımcı ile yedi hafta boyunca sürdürmüşlerdir. Evagorou ve Mauriz, ilkökul aday öğretmenlerinin bilimin sosyal yönlerine yer vermediklerini fakat sosyobilimsel konu ile ilgilenmelerinin onların bilime bilimin öğretime bakış açılarını değiştirmelerini sağladığını belirtmişlerdir. Yazarlar öğretmen adaylarının planlarını bilimin sosyal yönlerine göre tasarlamaları istendiğinde çoğunun bunu yapamadığını görmüşlerdir. Aynı zamanda bilimin sosyal yönlerini anlamalarını destekleyen öğretim programları ile öğretmen adaylarının sosyobilimsel konuların kullanımı ile bakış açılarını geliştirdiklerini tespit etmişlerdir.

Karakaya (2015) ise biyoloji öğretmen adaylarının bilimin doğasına ilişkin bakış açılarının sosyobilimsel konularda karar almalarındaki bakış açılarını incelemeyi amaçlamıştır. Öğretmen adaylarına Bilimin Doğasına İlişkin Görüşler Anketi uygulayarak bilim doğasına ilişkin bakış açılarını tespit etmiş ve sonrasında “Sosyobilimsel Sorun ile İlgili Karar Alma Anketi” uygulayarak belli senaryolar üzerinden öğretmen adaylarının sosyobilimsel konuya yaklaşımlarını incelemiştir. Çalışmasında bilimin doğasına ilişkin görüşlere göre öğretmen adaylarını naif, eklektik ve bilinçli bilgili olarak gruplamıştır. Yazar, öğretmen adaylarını literatüre uyumlu net görüş sergileyemeyenleri naif, güncel bilim anlayışı ile geleneksel bilim anlayışını birleştirebilenleri eklektik, bütünüyle güncel bilim anlayışı ile uyumlu görüşe sahip olanları bilinçli-bilgili olarak gruplandırmıştır ve farklı gruplardaki öğretmen adaylarının sosyobilimsel konudaki akıl yürütmeleri arasında belirgin bir ilişki olduğunu belirtmiştir. Karakaya, bireyin sosyobilimsel bir konuda etkili bir şekilde akıl yürütüp karar almasında, bireyin konu ile ilgili güncel bilim anlayışına sahip olması, konunun geçerliliğini sorgulama ve konunun sınırlarını belirleyebilmesinin bireyin verdiği kararda etkili olduğunu bulmuştur.

Sosyobilimsel konular ile ilgili yapılan çalışmalar genel olarak analiz edilmiş olsa da yaptığımız bu çalışmada sadece sosyobilimsel konularla ilgili olarak yapılan çalışmalar değil aynı zamanda eleştirel düşünme becerileri ilgili yapılan

çalışmalarında incelenmesi gerekmektedir. Çalışmanın amacının sosyobilimsel konularda yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisi olduğu düşünüldüğünde bu çalışmada da sosyobilimsel konular araç olarak kullanıldığı, asıl amacın eleştirel düşünme becerilerindeki değişimin incelenmesi olduğu görülmektedir. Bu kapsamda eleştirel düşünme becerilerinin genel olarak açıklanması ve literatürde eleştirel düşünme becerileri konusunda yapılan çalışmaların analiz edilmesi önemlidir.

## **2.2 Eleştirel Düşünme Becerileri**

Fen okuryazarı birey yetiştirmek fen eğitimin genel amacıdır. Bu amaç doğrultusunda yetiştirilen bireylerin bu amacı gerçekleştirebilmesi için düşünme becerileri, düşündüklerini ifade etme ve karar alma becerileri önem arz etmektedir. Bu kapsamda bireylerin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi, geliştirilmesi akla gelmektedir. Yine bireyin okul yaşamı dışında günlük yaşamında da düşünme becerilerine sahip olması bu becerilerini hayatının her aşamasında kullanabilmesi çağdaş bir bireyin sahip olması gereken becerilerinden birisidir. Üst düzey bilişsel süreçleri içeren bir beceri olan eleştirel düşünme, bireylerin çağın gereksinimlerine ve yeniliklerine kolaylıkla uyum sağlayabilmeleri için gerekli bir niteliktir (Yılmaz, 2010). Eleştirel düşünme yeteneğine sahip olan kişi problemlerin özüne inebilen, problemleri farklı şekilde ele alabilen, olayları farklı açılarla kavramaya çalışan, muhakeme edebilen, sorgulayan ve gerektiği noktalarda karşıt fikirler ve yeni fikirler oluşturabilen bireylerdir (Kökdemir, 2003).

Ennis (1989), eleştirel düşünmeyi ne yapacağına ve neye inanacağına karar verme odaklı yansıtıcı düşünme olarak tanımlamıştır. Bu karar verme becerilerinin bazıları şunlardır;

- İfadeleri anlamada hırslı olma,
- Birbiri ile çelişen ifadelerin belli olup olmadığına karar vermek,
- İfadelerin yeterince belli olup olmadığına karar vermek,
- İfadelerin güvenilir olup olmadığına karar vermek,
- Tanımların yeterli olup olmadığına karar vermek,

- İfadelere yapılan tanımların yeterli olup olmadığına karar vermek,
- Problemlerin belirli olup olmadığına karar vermek.

Cankoy (2009), ise eleştirel düşünmeyi problem çözmeyi, yansıtıcı düşünebilmeyi kendi becerileri ölçüsünde zihinsel süreçlerini ve akıl yürütme yollarını kullanabilmeyi yani üst biliş yeteneğinde kapsar şeklinde ifade etmiştir. Cankoy çalışmasında eleştirel düşünme boyutlarını aşağıdaki gibi sıralamıştır;

Duyuşsal stratejiler:

- Bağımsız bir şekilde düşünebilme,
- Entellektüel cesaret geliştirme,
- Sağlıklı düşünebilmeye değer verme.

Bilişsel stratejiler:

- Basite indirgmeden kaçınma,
- Benzer durumları karşılaştırma: duygu ve düşünceleri yeni bağlamlara taşıyabilme,
- İnanış, argüman veya teoriler üretme ya da inceleme,
- Sözcük ve sözcük gruplarını analiz etme,
- Bilgi kaynaklarının güvenilirliklerini test etme,
- Derinlemesine sorgulama,
- Çözümler üretme ve bu çözümleri ya da sonuçları değerlendirme,
- Eleştirel bir şekilde okuyabilme,
- Eleştirel bir şekilde dinleyebilme: sessiz diyalog sanatı,
- Disiplinlerarası bağlar kurabilme,
- Sokratik tartışma biçimi sergileyebilme,
- Perspektif, yorum ve teorileri karşılaştırabilme,



- Perspektif, yorum ve teorileri değerlendirebilme,
- Zıtlıkları ayırt edebilme.

Balta (2009), Eleştirel düşünme, kendi düşünme süreçlerimizin bilincinde olarak, başkalarının düşünme süreçlerini göz önünde tutarak, öğrendiklerimizi uygulayarak, kendimizi ve çevremizde yer alan olayları anlamayı amaç edinen aktif, organize zihinsel süreç olarak ifade etmiştir. Balta'ya göre eleştirel düşünme yolu ile etkili alternatifler geliştirebilir ve en uygun çözüm yolu seçilebilir. Ayrıca çalışmasında eğitimde eleştirel düşünmeyi ise bilginin analiz edilmesi, işlenmesi, deney ve gözlemlerle toplanan bilginin kritiğe tabi tutularak eğitimin sağlanması olarak tanımlamıştır.

Topçu (2008), sosyobilimsel literatürde eleştirel düşünmeyi etkileyen dört değişken olduğunu ortaya koymuştur. Bunlar, kişisel deneyimler, bilimin doğasını anlama, ahlaki perspektif ve alan bilgisidir. Topçu, eleştirel düşünme ile ilgili yapılan çalışmalarda bazı araştırmacıların eleştirel düşünmeyi örüntü olarak bazı araştırmacıların da mod olarak değerlendirdiğini tespit etmiştir. Sadler ve Zeidler (2005), yaptıkları çalışmalarında sosyobilimsel literatürde eleştirel düşünme ile ilgili üç çeşit düşünme örüntüsü ortaya çıkarmışlardır. Çalışmalarında, akılcı temelli düşünmeye dayalı akılcı; duygusal düşünmeyi empati ve sempatiyi içeren duygusal; ani düşünmeden verilen reaksiyonları içeren sezgisel düşünme örüntülerini ortaya çıkarmışlardır. Yang ve Anderson (2003), çalışmalarında ise bilimsel eğilimli, toplumsal eğilimli ve hem bilimsel hem toplumsal eğilimli düşünme modlarını ortaya koymuşlardır.

Eleştirel düşünme yeteneğine sahip bir birey aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır (Yılmaz, 2010).

- Sürekli sorular sorar,
- İfadeleri sürekli değerlendirir,
- Meraklıdır,
- Sorunlara yönelik yeni çözümler bulmaya çalışır,
- Düşünceleri analiz ederken çeşitli ölçütler kullanır,

- Çeşitli görüş ve sayıtlıları inceler ve onları olgularla karşılaştırır,
- Başkalarını dikkatlice dinler ve geribildirim verir,
- Eleştirel düşünmenin yaşam boyu süren bir süreç olduğunu bilir,
- Tüm verileri toplayıp inceledikten sonra yargılara ulaşır,
- Görüşlerini desteklemek için sürekli kanıt arar,
- İlgisiz ve doğru olmayan bilgileri kabul etmez.

Yılmaz (2010), son yıllarda yapılan araştırmalar neticesinde, eleştirel düşünen bireylerin sahip olması gereken özelliklerle ilgili farklı sonuçların ortaya çıktığını ve elde edilen bilgiler ışığında eleştirel düşünen bireyin özelliklerinin şu şekilde belirtildiğini belirtmiştir.

- Ortaya çıkan problem durumuna odaklanabilir,
- Elde ettiği kanıtları analiz ederek ustalıkla bağımsız biçimde kullanır,
- Düşünceleri organize edebilir ve kendi düşüncelerini düzgün biçimde ifade edebilir,
- Olaylar ve veriler arasındaki önemli ilişkileri fark edebilir,
- Güvenilir gözlemler yaparak doğru bilgiler elde edebilir ve anlamlandırabilir,
- Elde ettiği verileri sahip olduğu bilgilerle bütünleştirebilir,
- Bağımsız biçimde öğrenebilir ve bu yönde eğilimi yüksektir,
- Kaynakların güvenilirliğini sorgular,
- Tartışma yapabilir ve bu tartışmaları analiz edebilir,
- Farklı düşünce ve bakış açılarına duyarlıdır,
- Sahip olduğu bilgilerden doğru çıkarımlar yapabilir,
- Açıklayıcı ve uygun sorular sorabilir ve bu sorulara cevaplar verebilir,
- İleri düzeyde bilgi sahibi olma eğilimi yüksektir,

- Yeterli miktarda kanıtla desteklenmeyen durumlar hakkında yargıda bulunmaz,
- Tüm bu becerileri sonuca ulaştık için uygun biçimde bütünleştirir.

Eleştirel düşünme becerileri ile ilgili olarak literatüre girmiş birçok araştırma mevcuttur. Bu araştırmaların bazılarında çalışma grubunu ilk ve orta öğretim öğrencileri oluşturmaktadır (Yıldırım ve Şensoy (2011; Karabey, 2010; Balta, 2009). Yapılan bazı çalışmalarda ise çalışma grubunu lisans - yüksek lisans düzeyindeki katılımcılar oluşturmaktadır (Açışlı, 2016; Çoşkun, 2013; Bağcı ve Şahbaz, 2012; Çetinkaya, 2011; Tümkaya, 2011; Yılmaz, 2010; Topçu, 2008; Özdemir, 2005; Semerci, 2003). Eleştirel düşünme becerileri ile ilgili yapılan çalışmaların bazılarında katılımcıların eleştirel düşünme becerilerini tespit etmek ve eleştirel düşünme becerilerini etkileyen değişkenleri ortaya koymak amaçlanmıştır. Bazı çalışmalar ise eleştirel düşünme becerilerini geliştiren değişkenleri ve eleştirel düşünme becerilerinin farklı değişkenlere etkisini tespit etmek amacıyla yapılmıştır.

### **2.2.1 Eleştirel Düşünme Becerilerinin ve Eleştirel Düşünme Becerilerini Etkileyen Değişkenlerin İncelendiği Çalışmalar**

Farklı öğretim seviyelerinde yapılan çalışmaların bazıları farklı seviyedeki öğrencilerin sahip olduğu eleştirel düşünme becerilerine tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Yapılan çalışmalarda farklı akademik başarıya sahip öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinde farklılıklar olduğu ortaya konulmuştur (Karabey, 2010; Kalkan, 2008). Bu çalışmalarda Karabey (2010), üstün yetenekli öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini Kalkan (2008), ise matematik başarısı iyi olan öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini incelemiştir. Kalkan, matematik başarısı yanında sınıf düzeyi, sınıf mevcudu, öğrencinin ve öğretmenin cinsiyeti değişkenlerine göre de eleştirel düşünme becerilerini incelemiştir. Karabey ise ilköğretimdeki üstün yetenekli öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini tespit etmek ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ile problem çözme becerilerini karşılaştırmak amacıyla çalışmasını yapmıştır. Bu iki çalışmada da öğrencilerin başarıları ve becerileri ile eleştirel düşünme becerileri arasında doğrudan ilişki olduğu ortaya konmuştur. Karabey çalışmasında, öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ile problem çözme becerilerini arasında anlamlı bir farklılık olduğunu ve üstün becerili öğrencilerin

eleştirel düşünme becerilerinin problem çözme becerilerine oranla daha yüksek olduğu sonucunu ortaya koymuştur. Kalkan ise matematik başarısı ile eleştirel düşünme becerileri arasında matematik başarısı lehine anlamlı bir farklılık olduğunu belirtmiştir.

Eleştirel düşünme becerilerinin tespit etmeyi amaçlayan çalışmalarda çoğunlukla farklı araştırmacılar tarafından geliştirilen “Eleştirel Düşünme Ölçeği” kullanılmıştır (Bağcı ve Şahbaz, 2012; Çetinkaya, 2011; Narin ve Aybek, 2010; Kalkan, 2008; Özdemir, 2005). Karabey (2010), çalışmasında “Watson-Glaser Eleştirel Akıl Yürütme Gücü Ölçeği Formu” kullanarak üstün becerili öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini incelemiştir. Yapılan çalışmalarda ortak olarak görülen “Kaliforniya Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği” kullanılan çalışmalar da mevcuttur (Çetinkaya, 2011; Yıldırım ve Şensoy, 2011).

Öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin incelendiği bir başka çalışmada ise öğrencilerin ortaya koyduğu verilerden tartışma metinleri oluşturulup, içerik analizi ve istatistiksel analiz yöntemleri ile veriler incelenmiştir (Yılmaz 2010). Yılmaz, eşzamansız çevrimiçi tartışma ortamlarında uzaktan eğitim alan 12 lisans öğrencisinin eleştirel düşünme becerilerini derinlemesine incelemiştir. Bu kapsamda bir teorik çerçeve oluşturulmuştur. Bu teorik çerçeve kapsamında eleştirel düşünme becerilerini etkileyen faktörler; Eleştirel Düşünme Eğilimleri, Öğrenme Sürecine Aktif Katılım, Öğrenme Ortamında Sosyal Etkileşim ve Bilişsel Özümseme olarak belirlenmiştir. Yılmaz çalışmasında öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin orta seviyede olduğu, aktif katılımın ve sosyal etkileşimin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini etkilediğini, eleştirel düşünme becerilerinin bilişsel özümsemeyi tetiklediğini ve öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu sonuçlarına ulaşmıştır.

Eleştirel düşünme becerilerinin ve eleştirel düşünme becerilerini etkileyen değişkenlerin araştırıldığı çalışmalar arasında farklı branşlarda öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerini araştıran çalışmalar yer almaktadır. Bu araştırmalarda cinsiyet, ekonomik düzey, anne baba eğitim durumu, mezun olunan lise türü ve sınıf düzeyi gibi değişkenlerin eleştirel düşünme becerileri üzerindeki etkileri araştırılmıştır (Çoşkun, 2013; Bağcı ve Şahbaz, 2012; Çetinkaya, 2011; Özdemir, 2005). Açıklı (2016), ise sınıf öğretmen adayları ile yürüttüğü çalışmasında öğretmen adaylarının

eleştirel düşünme eğilimlerini incelemiş, çalışmasında öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimleri ile öğrenme stilleri arasında ilişkiyi araştırmıştır. Açışlı, tarama modeli ile yürütmüş olduğu çalışmasında her bireyin kendine özgü bir öğrenme stili ile eleştirel düşünme eğilimine sahip olduğunu, öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme eğilimleri arasında farklılıklar olduğunu ve üniversitelerde verilen eğitimin öğrencilerin eleştirel düşüncelerini geliştirme yönünde katkı sağlamadığını belirtmiştir.

Cinsiyet, ekonomik düzey, anne baba eğitim durumu, mezun olunan lise türü ve sınıf düzeyi gibi değişkenlerin incelendiği çalışmalar arasında Coşkun (2013), tarafından yapılan din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin araştırıldığı çalışma yer almaktadır. Coşkun, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin tespit etmiş ve bu eğilimlerinin orta düzeyde olduğunu belirtmiştir. Çalışmasında eleştirel düşünme eğilimlerinin cinsiyet, lise türü, fakülte türü, ekonomik düzey ve anne baba eğitimine göre farklılık oluşturmadığını fakat bireyin çocukluğunun geçtiği yerleşim yerine göre anlamlı farklılık olduğunu ortaya çıkarmıştır. Eleştirel düşünme becerilerinin cinsiyet faktörüne bağlı olmadığını destekleyen farklı çalışmalarda mevcuttur (Narin ve Aybek, 2010; Özdemir, 2005). Buna rağmen yapılan bazı çalışmalar ise eleştirel düşünme becerilerinin katılımcıların cinsiyetlerine bağlı olarak değiştiğini, katılımcıların cinsiyetleri ile eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymaktadır (Bağcı ve Şahbaz, 2012; Çetinkaya, 2011; Tümekaya, 2011).

Yapılan bu çalışmaların içeriklerine bakıldığında Bağcı ve Şahbaz (2012), tarafından Türkçe öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin cinsiyet, akademik başarı notu gibi değişkenlere göre farklılık gösterip göstermediğini araştırılmış olduğu görülmektedir. Yazarlar ayrıca katılımcıların eleştirel düşünme becerilerinde anlama becerilerinin ve kendilerini yeterli hissetme durumlarının bir değişken olup olmadığını araştırmışlardır. Çalışmalarında, öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin cinsiyetlerine ve akademik başarılarına göre anlamlı bir farklılık gösterdiğini ve eleştirel düşünme becerilerinin okuma ve konuşma becerilerinde kendilerini yeterli hissetme durumlarına göre farklılaştığını, dinleme ve yazma becerilerinde kendilerini yeterli hissetme değişkenine göre değişmediği sonuçlarına ulaşmışlardır.

Türkçe öğretmen adaylarının eleştirel düşünmeye ilişkin görüşlerini belirlemeyi amaçlayan bir diğer çalışmada Çetinkaya (2011), tarama modeline dayalı betimsel bir çalışma yapmıştır. Çalışmasında öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini cinsiyet, sınıf düzeyi mezun olunan okul türü değişkenlerinde ve sistematiklik, doğruyu arama ve kendine güven alt başlıklarında incelemiştir. Yazar, Türkçe öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin düşük olduğunu, cinsiyet ve sınıf düzeyi faktöründe öğrencilerin eleştirel düşünceleri arasında anlamlı bir farklılık olduğunu fakat mezun olunan okul türüne göre öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin değişmediği sonuçlarına ulaşmıştır. Yazar, eleştirel düşünebilen bireyler yetiştirme amacını taşıyan öğretim programlarımız olmasına rağmen öğretmen adaylarının eleştirel düşünme eğilimlerinin düşük çıkmasını öğretmenlerin uyguladıkları yöntemlere bağlamış öncelikle öğretmenlerin kendilerini eleştirel düşünme konusunda geliştirmeleri gerektiğini belirtmiştir.

Eleştirel düşünme becerilerini etkileyen değişkenlerin incelendiği çalışmalar arasında katılımcılarının öğretmen adaylarının olduğu araştırmalar dışında çalışmalarda mevcuttur. Bu kapsamda farklı bölümlerde ve farklı sınıf seviyelerindeki üniversite öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin ne düzeyde olduğunu ve eleştirel düşünme becerilerinin cinsiyete, doğum yerine, anne baba öğrenim durumuna ve gelir durumuna göre farklılaşıp farklılaşmadığını araştırılmıştır (Özdemir, 2005). Bir başka çalışmada ise ortaokul öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerini ve eleştirel düşünmeye yönelik kullandıkları yöntemler araştırılmıştır (Narin ve Aybek, 2010). Özdemir (2005), tarama yöntemi kullandığı çalışmasında öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin orta düzeyde olduğunu, cinsiyet doğum yeri ve anne baba öğrenim durumunun ve anne baba gelir durumunun eleştirel düşünme becerileri üzerinde önem arz edecek bir etkisinin olmadığını belirtmiştir. Ayrıca çalışmasında demokratik sınıf ortamları oluşturulmasının, derlerde tartışma ve diyaloglara yer verilmesinin, öğrencilere eleştirel okuma ve problem çözme becerisi kazandırılmasının eleştirel düşünme becerilerini geliştireceği önerilerinde bulunmuştur. Narin ve Aybek (2010), ise ilişkisel tarama yöntemini kullanarak yaptıkları betimsel çalışmada kişisel bilgi formu ile katılımcılardan cinsiyet, mezun olunan yüksek öğrenim kurumu, aldıkları hizmet içi eğitimler ve mesleki kıdemleri hakkında detaylı bilgi toplamışlardır. Narin ve Aybek, çalışmalarında sosyal bilgiler öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin ve eleştirel düşünmeye yönelik

kullandıkları yöntemlerin cinsiyet, mezun olunan yüksek öğrenim kurumu, aldıkları hizmet içi eğitimler arasında anlamlı bir ilişki olmadığını fakat mesleki kıdem değişkenine göre mesleki kıdemi yüksek olan öğretmenler lehine anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Literatürde fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerini inceleyen araştırmalarda yer almaktadır (Tümkiye, 2011; Topçu, 2008). Topçu (2008) tarafından yapılan fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin ve bu becerilerini etkileyen faktörlerin incelendiği nitel çalışma araştırmamız için temel teşkil etmektedir. Topçu, çalışmasında fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel bir konu ile karşılaştığında ortaya koyacağı eleştirel düşünme örüntülerinin türünü ve niteliğini, sosyobilimsel konular ile katılımcıların eleştirel düşünme niteliklerindeki değişimi ve öğretmen adaylarının eleştirel düşüncelerine etki eden faktörleri araştırmıştır. Topçu'nun çalışması eleştirel düşünme becerilerinin belirlenmesi amacıyla yanında eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine etki eden faktörlerin incelenmesi bakımından bir alt başlıkta yer alan çalışmalar arasında da yer alabilecek bir çalışmadır.

Topçu (2008) araştırmasında öğretmen adaylarının eleştirel düşünme örüntülerini akılcı, duygusal ve sezgisel düşünme örüntüleri başlıkları altında, eleştirel düşünme niteliklerini ise sadece iddia, iddia ve iddiayı destekleme, iddia-iddiayı destekleme-karşı iddia geliştirme ve iddia-iddiayı destekleme-karşı iddia geliştirme-karşı iddiayı destekleme kriterlerine göre incelemiştir. Çalışmasında öğretmen adaylarının farklı eleştirel düşünme örüntüleri ve nitelikleri ortaya koyduklarını, en çok iddia ve iddiayı destekleme niteliğinin ortaya koyulduğunu ve örüntüler ile nitelikler arasındaki ilişkinin sosyobilimsel konunun içeriğine göre değiştiğini dile getirmiştir. Topçu, katılımcıların eleştirel düşünme becerilerinin farklı sosyobilimsel konulara göre değişmediğini sahip oldukları eleştirel niteliğinin belirgin olduğunu belirtmiş ve öğretmen adaylarının karar vermelerinde kişisel deneyimlerinin, ahlaki perspektiflerinin ve sosyal faktörlerin etkili olduğunu tespit etmiştir. Yazar sosyobilimsel konuların var olan programlarla bütünleştirilmesi ile eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilebileceğini savunmaktadır.

Fen bilgisi öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin araştırıldığı bir diğer çalışmada Tümkiye (2011), fen bilimleri öğrencilerinin eleştirel düşünme

eğilimlerini cinsiyet, başarı düzeyi, sınıf düzeyi gibi alt değişkenlere göre incelemiştir. Tümkaya, benzer çalışmalardaki aynı sonuca ulaşarak cinsiyetin eleştirel düşünme eğilimlerinde belirleyici bir değişken olmadığı (Coşkun, 2013; Narin ve Aybek, 2010; Özdemir, 2005) fakat başarı düzeyi ve sınıf düzeyinin arttıkça öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerinin arttığı sonucuna ulaşmıştır. Eleştirel düşünme becerilerinin ve bu becerileri etkileyen değişkenlerin incelendiği çalışmalar haricinde eleştirel düşünme becerilerinin nasıl geliştirileceğini araştıran, eleştirel düşünme becerilerini geliştiren değişkenlerin tespit edildiği çalışmalarda literatüre girmiştir (Yıldırım ve Şensoy, 2011; Balta, 2009; Mecit, 2006; Semerci, 2003). Yapılan bu çalışmalardan elde edilen veriler ve bu çalışmaların özellikleri aşağıda bir başlık altında verilmiştir.

### **2.2.2 Eleştirel Düşünme Becerilerini Geliştiren Değişkenlerin İncelendiği Çalışmalar**

Eleştirel düşünme becerilerinin tespiti ve eleştirel düşünme becerilerini etkileyen değişkenlerin incelenmesi yanında bu yeteneğin gelişimi, gelişimini sağlamak için yapılması gerekenler araştırmacılar için önem teşkil etmiş ve araştırılmıştır. Eğitim öğretim faaliyetlerin, farklı derslerin ve farklı öğretim yöntemlerinin katılımcıların eleştirel düşünme becerilerine etkisinin araştırıldığı birçok çalışma vardır (Yıldırım ve Şensoy, 2011; Mecit, 2006; Semerci, 2003). Bu çalışmalarda uygulanan derslerin ve yöntemlerin eleştirel düşünme becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Yapılan çalışmalarda genellikle yarı deneysel yöntem kullanılarak öğrenciler deney ve kontrol gruplarına ayrılmış deney grubuna farklı öğretim yöntemi kontrol grubuna ise normal müfredat programı dahilinde geleneksel yöntem kullanılmıştır (Yıldırım ve Şensoy, 2011; Balta, 2009; Mecit, 2006).

Yıldırım ve Şensoy (2011), eleştirel düşünme eğitimi temel alan fen öğretiminin ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşüncelerine etkisini incelediği çalışmalarında deney grubuna eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen öğretimi uygularken, kontrol grubuna normal müfredat programı dahilinde fen ve teknoloji dersi öğretmen kılavuz kitabı kullanarak öğretim uygulamışlardır. Yazarlar, eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen öğretiminin program dâhilinde uygulanan fen öğretimine göre eleştirel düşünme becerilerini artırmada daha etkili olduğunu, normal program dâhilindeki programın eleştirel düşünme becerilerini geliştirmede etkisi



olmadığı sonuçlarına ulaşmışlardır. Benzer bir çalışmada ise Mecit (2006), 7E Öğrenme Evresi Modelinin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşüncelerine etkisini incelemiştir. Çalışmasında deney grubuna 7E öğrenme evresi modeli kontrol grubuna ise geleneksel yöntem uygulamıştır. Aynı öğretmenin derse girdiği iki farklı sınıftaki 46 öğrenci üzerinde yapılan çalışma sonucunda 7E Öğrenme Evresi Modeli ile ders işleyen deney grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerinin daha olumlu gelişme gösterdiği tespit edilmiştir.

Farklı derslerin öğretiminin eleştirel düşünme becerilerine etkisini inceleyen Semerci (2003), doktora öğrenimi gören ve tez aşamasındaki öğrencilerin eleştirel düşünüp düşünemediklerini, 14 hafta süresince verilen “Gelişim ve Öğrenme” ile “Öğretimde Planlama ve Değerlendirme” derslerinin öğretimi ile araştırmıştır. Betimleme yöntemi ile yürüttüğü çalışmada “Eleştirel Düşünme Becerileri Ölçeği” kullanarak öğrencilerin cinsiyet ve enstitü gibi değişkenlerine göre eleştirel düşünme becerilerini incelemiştir. Yazar derslerde öğrencilerin araştırmaya yönlendirilmesinden, derslerin tartışma ve soru cevap şeklinde işlenmesinden ve güven ortamı oluşturulmasından dolayı katılımcıların eleştirel düşünme becerilerinde gelişme görüldüğünü belirtmiştir.

Literatürde yer alan çalışmalar arasında eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinin farklı değişkenlere etkilerini inceleyen, eleştirel düşünme becerisi gelişimi ile öğrencinin akademik başarısının ve kavrama yeteneğinin gelişimi arasındaki ilişkiyi araştıran çalışma da mevcuttur (Balta, 2009). Bu kapsamda Balta (2009), eleştirel düşünme gerektiren soruların lise öğrencilerinin akademik başarılarına etkisini incelemek amacıyla yapmış olduğu çalışmada ön test son test uyguladığı deneysel bir çalışma gerçekleştirmiştir. Çalışmasında eleştirel düşünme gerektiren fizik sorularının olduğu bir öğretim ve geleneksel öğretim diye adlandırdığı iki farklı öğretim yöntemini deney ve kontrol grubu oluşturduğu 48 öğrenciye altı hafta süresince uygulamıştır. Balta, eleştirel düşünme gerektiren fizik sorularının öğrencilerin daha çok ilgisini çektiğini ve bu şekilde yapılan öğretimin öğrenci başarısını artırdığını belirtmiştir.

Sosyobilimsel konularda yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkisinin araştırıldığı bu çalışma da eleştirel düşünme becerilerinin gelişiminin sağlamasındaki bir başka değişkenin araştırıldığı bir çalışma olması

bakımından yukarıdaki çalışmalar ile ortaklık taşımaktadır (Yıldırım ve Şensoy, 2011; Balta, 2009; Topçu, 2008; Mecit, 2006; Semerci, 2003). Yapılan bu araştırmada sosyobilimsel etkinliklerin uygulandığı farklı etkinlikler sürecinde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerindeki gelişim incelenmiş eleştirel düşünme becerilerinde bir değişim veya gelişim olup olmadığı ortaya konmaya çalışılmıştır. Literatürde verilen çalışmalar arasında nicel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı çalışmalar varken (Yıldırım ve Şensoy, 2011; Balta, 2009; Mecit, 2006), yapılan bu çalışmada süreç değerlendirmek önemli olduğundan nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Kullanılan yöntemin gerekliliği, özellikleri ve çalışmanın nasıl gerçekleştirildiği aşağıda yöntem bölümünde açıklanmıştır.



### 3. BÖLÜM

#### YÖNTEM

Bu araştırmada yedinci sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulardaki eleştirel düşünme becerilerinin tespit edilmesi ve uygulanan program sürecinde eleştirel düşünme becerilerinin gelişiminin incelenmesi amaçlanmaktadır. Araştırmada sosyobilimsel konularda yapılan etkinlikler paralelinde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimi incelenmiştir. Önemli olan öğrencilerin düşüncelerinin detaylı, sorgulayıcı ve derin bir anlayışla analiz edilmesidir. Bu kapsamda sayısal verilere ihtiyaç duyulmayarak nitel araştırma tercih edilmiştir. Araştırmada durum çalışması model kullanılmıştır.

Durum çalışması evrendeki belli bir ünitenin derinliğine ve genişliğine, kendisi ve çevresi ile olan ilişkilerini belirleyerek, o ünite hakkında bir yargıya varmayı amaçlayan tarama düzenlemeleridir. Durum çalışmalarında toplanan bilgiler, yalnızca incelenen konusu ünite için geçerli olup, onun ötesinde bir genelleme amacı taşımaz (Karasar, 2014). Durum çalışmaları ağırlıklı olarak nitel araştırma yöntemlerinin sahip olduğu özellikleri taşıyan ve 1980’li yıllardan itibaren eğitim araştırmalarında yaygın bir şekilde kullanılmaya başlayan yöntemdir. Durum çalışmalarında araştırılan olay veya durum, kendi doğal kapsamında, yer ve zamanla sınırlı olarak araştırılmaktadır (Metin, 2015).

#### 3.1 Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2016-2017 eğitim öğretim yılı Kayseri ili Yeşilhisar ilçe merkezinde yer alan bir ortaokulda yedinci sınıfta öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Çalışmanın yapılacağı okulun tercih edilmesinde araştırmacının bu okulda öğretmen olarak çalışması etkili olmuştur. Çalışma grubunda yer alan aynı sınıfta eğitim gören 20 yedinci sınıf öğrencisi uygun örneklem grubuna göre amaçlı olarak seçilmiştir. Uygun örnekleme yöntemi yakın çevrede en ulaşılabilir örneklem grubunu tercih etmektir (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2010). Durum çalışmalarında ayrıntılı ve detaylı olarak inceleme yapıldığından çalışma grubu seçilirken katılımcıların sayısının diğer çalışmalara göre az olmasına dikkate edilir (Metin, 2015). Bu kapsamda çalışma

grubu seçilirken katılımcı sayısını azaltmak için ortaokulda eğitim gören yedinci sınıf düzeyindeki öğrenciler arasından 7/B sınıfı, sınıf başarı düzeyi ve tartışma yönteminin uygulanabilirliği açısından amaçlı olarak seçilmiştir. Amaçlı örnekleme, olasılı ve seçkisiz olmayan, çalışmanın amacına bağlı olarak bilgi açısından zengin durumların araştırılmasına olanak sağlayan bir örnekleme yaklaşımıdır (Büyüköztürk, vd, 2010).

### **3.2 Veri Toplama Araçları**

Durum çalışmalarında birden fazla veri toplama aracının kullanılması gereklidir ve genel olarak belgeler, kayıtlar, görüşmeler ve gözlem gibi veri toplama araçları kullanılabilir (Metin, 2015). Araştırmada veri toplama aracı olarak sosyobilimsel konular ile ilgili etkinlikler ve bu etkinliklerde yapılan ses kayıtları ile açık uçlu sorulardan oluşan anket formlarının kullanılmıştır.

#### **3.2.1 Sosyobilimsel Konularla İlgili Etkinlikler**

Sosyobilimsel konular ile ilgili etkinliklerin hazırlanmasında öncelikle Ortaokul Yedinci Sınıf Fen Bilimleri Programı'nda yer alan üniteler içersinden sosyobilimsel konu olarak değerlendirilen konu başlıkları seçilmiştir. Konuların seçiminde ve konular ile ilgili etkinliklerin hazırlanmasında Topçu (2015) tarafından ortaya konulan, sosyobilimsel konuların öğretimine yönelik örnek etkinlikler ve örnek sosyobilimsel konular dikkate alınmıştır. Topçu tarafından önerilen etkinliklerde yer alan konuların sosyobilimsel konu olduğu belirtilmiştir.

Önerilen farklı sınıf düzeyindeki etkinlikler Ortaokul Yedinci Sınıf Fen Bilimleri Programı ile ilişkilendirilerek uygun konu başlıkları seçilmiştir. Üç alan uzmanının incelemesi ve uyarıları sonucunda etkinlikler öğrenci merkezli, sorgulamaya dayalı, yönlendirmenin en az düzeyde olduğu ve öğrencilerin kendilerinin bilgiyi şekillendirmelerine olanak tanıyacağı şeklinde yeniden düzenlenmiştir. Hazırlanan etkinliklerdeki sosyobilimsel konuların üniteler ile ilişkilendirmesi ve ilgili oldukları kazanımlar Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Yedinci sınıf sosyobilimsel etkinliklerin ünite ve sosyobilimsel konu ve kazanımlar ilişkisi.

Etkinlik No	Konu Alanı	Ünitenin Adı	Sosyobilimsel Konu	İlgili Kazanımlar
1	Canlılar ve Hayat	Vücudu muzdaki Sistemler	Sindirim Sisteminin Sağlığı /Zayıflama hapları	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Besin içeriklerinin, canlıların yaşamsal faaliyetleri için gerekli olduğunu fark eder.</li> <li>-Vitamin çeşitlerinin en fazla hangi besinlerde -bulduğunu araştırır ve sunar.</li> <li>-Su ve minerallerin bütün besinlerde bulunduğu anlamını çıkarır.</li> <li>-Sağlıklı bir yaşam için dengeli beslenmenin önemini, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.</li> <li>-Zayıflama hapları veya ilaçları kullanmanın insan sağlığına ve toplum üzerine etkisini araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.</li> </ul>
2	Canlılar ve Hayat	Vücudu muzdaki Sistemler	Sindirim Sisteminin Sağlığı/Hazır Gıdalar	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Canlıların yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmesi için besinlere ihtiyacı olduğunu fark eder.</li> <li>-Besin içeriklerinin vücuttaki öncelikli görevlerini belirtir.</li> <li>-Sağlıklı bir yaşam için besinlerin tazeliğinin ve doğallığının önemini araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.</li> <li>-Hazır gıdaların toplum, çevre ve sağlık için fayda ve zararlarını tartışır.</li> </ul>
3	Canlılar ve Hayat	Vücudu muzdaki Sistemler	Organ Bağışı ve Organ Nakli/Organ Bağışı ve Organ Nakli	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Organ bağışı ve organ nakli kavramlarının ne anlama geldiğini belirtir.</li> <li>-Organ bağışı ve organ nakli arasında ayırım yapar.</li> <li>-Ülkemizde günümüze kadar yapılan organ nakilleri hakkında örnekler verir.</li> <li>-Organ bağışı ve organ naklinin toplumsal dayanışma açısından önemini kavrar.</li> <li>-Organ bağışının birey ve toplum üzerine etkisini araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.</li> <li>-Organ nakli konusunda günümüzde var olan ve gelecekte ortaya çıkabilecek olumlu ve olumsuz yönleri hakkında tartışır.</li> </ul>

### 3.2.2 Anket Formları

Anket formlarındaki soruların oluşturulmasında Topçu'nun (2008) sosyobilimsel konularda fen bilgisi öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerini tespit etmek amacıyla yaptığı doktora tezi çalışmasında kullandığı sorulardan faydalanılmıştır. Topçu tarafından kullanılan sorular yedinci sınıf fen bilimleri programında yer alan sosyobilimsel konulara göre yeniden düzenlenmiştir. Üç alan uzmanı incelemeleri ve tavsiyeleri üzerinde sorular gözden geçirilmiş ve uyarılar dikkate alınarak tekrardan düzenlenmiştir. Anket formlarında kullanılan sorularda öğrencilerin konu hakkında iddia geliştirebileceği, iddialarını verilerle destekleyebileceği ve karşıt iddialara oluşturup bu iddialarını destekleyebilmelerine olanak sağlayan soruların yer almasına dikkat edilmiştir. Anket formlarında kullanılan soruların ve hangi seviyede eleştirel düşünme yeteneğini ölçmeyi amaçladığının örneği Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Zayıflama hapları eleştirel düşünme becerileri anket formunda kullanılan bazı soruların ölçmeyi amaçladığı eleştirel düşünme seviyeleri.

No	İlgili eleştirel düşünme seviyesi	Örnek Soru
1	Sadece iddia	Sizce zayıflama haplarını kullanmak insan sağlığını nasıl etkiler?
2	İddia ve iddiayı destekleme	Zayıflamamak isteyen bir birey sizce bu hapları kullanmalı mı? Bu kararınızı etkileyen faktörler nelerdir?
3	İddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme	Zayıflama ilaçlarını kullanmayı doğru buluyor musunuz? Cevabınız Evet ise; kullanmak istemeyen bir kişiyi kullanmaya nasıl ikna edersiniz? Cevabınız Hayır ise; kullanmak isteyen bir kişiyi kullanmamaya nasıl ikna edersiniz?

Tablo 2'nin devamı

No	İlgili eleştirel düşünme seviyesi	Örnek Soru
4	İddia, iddiayı destekleme, karşıt iddia geliştirme ve karşıt iddiaya karşı iddiayı destekleme	Zayıflama ilaçlarını kullanmayı doğru buluyor musunuz?  Cevabınız Evet ise; kullanmak istemeyen bir kişiyi kullanmaya nasıl ikna edersiniz?  Cevabınız Hayır ise; kullanmak isteyen bir kişiyi kullanmamaya nasıl ikna edersiniz?

### 3.2.3 Uygulama Süreci

Çalışmanın daha etkili olabilmesi ve incelemeyi amaçladığı değişkenleri derinlemesine araştırabilmesi için katılımcı grup önceden bilgilendirilmiştir. Gereken kurumlara başvurularak yapılan etkinlikler esnasında ses kaydı yapılmasına dair gerekli izinler alınmıştır. Öğrencilerin ilk defa ses kaydı yapıldığında düşüncelerini ifade etmede zorlanabileceği göz önüne alınarak araştırmacı tarafından seçilen fen bilimleri konularında ön uygulama yapılmıştır. Bu uygulama esnasında tartışma kuralları, sosyobilimsel konular ve eleştirel düşünme becerileri ile ilgili ön bilgiler öğrencilere aktarılmıştır. Ön bilgiler ile beraber öğrencilere eleştirel düşünme becerilerinin ne olduğu konusunda bir ders saati süresince eğitim verilmiştir.

Uygulanan program sürecinde sosyobilimsel konularla ilgili olarak hazırlanan üç farklı etkinliğin uygulanması yapılmış ve sosyobilimsel konuların işlenişinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine nasıl bir etkisi olduğunun incelenmiştir. Etkinlikler farklı haftalarda birbirini takip eden iki ders saati süresince uygulanmıştır. Tablo 3'de uygulanan sosyobilimsel etkinlikler etkinlik uygulama sırası ve süresi verilmiştir. Etkinliklerin uygulanmasında etkinliklerde belirtilen ders işleniş dikkate alınmış etkinlikler ders planı olarak kullanılmıştır. Ayrıca etkinliklerin uygulanması sırasında ses kaydı yapılmış ve ses kaydı esnasında öğrenci davranışları

da gözlemlenmiştir. Etkinlikler esnasında düşüncelerini belirten öğrencilere herhangi bir düşünceyi kabul ettirilmek için yönlendirilme yapılmamıştır. Öğrencilere sorulan sorularla sahip oldukları düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağlanmış verilen durumlara farklı bakış açıları ile bakmaları amaçlanmıştır.

Tablo 3. Sosyobilimsel etkinliklerin uygulama sırası ve süresi.

Uygulama Sırası	Uygulama Süresi	Etkinlik adı	Etkinlik Konusu/Sosyobilimsel Konu
1	2 ders saati	Etkinlik 1	Sindirim Sisteminin Sağlığı/Zayıflama hapları
2	2 ders saati	Etkinlik 2	Sindirim Sisteminin Sağlığı/Hazır Gıdalar
3	2 ders saati	Etkinlik 3	Organ Bağışı ve Organ Nakli/Organ Bağışı ve Organ Nakli

Araştırmada öğrencilerin sosyobilimsel konulardaki eleştirel düşünme becerilerinin tespitinde açık uçlu sorulardan oluşan, etkinliklerde işlenen her sosyobilimsel konu ile ilgili olarak hazırlanmış olan anket formları kullanılmıştır. Etkinliklerin uygulanmasına başlarken ilk olarak etkinlik öncesi o konu ile ilgili olan anket formları uygulanmıştır. Etkinlik sonrası, etkinlik öncesi uygulanan anket formları ile aynı sorulardan oluşan o konu ile ilgili olan anket formlarının tekrar test olarak uygulaması yapılmıştır. Uygulanan bu iki test arasında sadece etkinliğin yapıldığı süre kadar zaman geçmiştir. Ders planı dâhilinde birinci ders etkinliklere başlarken ön test uygulaması yapılmış, ikinci ders etkinlik bitiminde son test uygulaması yapılmıştır. Etkinlik öncesi ön test olarak uygulanan anket formu ve etkinlik sonrası son test olarak uygulanan anket formlarındaki sorular aynı sorulardan oluşmaktadır. Bu şekilde belirli bir soruya öğrencinin bakış açısı ve bu konudaki eleştirel düşünme yeteneğinin etkinlik çerçevesinde değişip değişmediği, değişti ise hangi düzeyde değiştiği tespit edilmek istenmiştir. Araştırmada etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası uygulanan anket formlarından elde edilen veriler ve ilk etkinlikten



itibaren öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin tespiti için yapılan ses kayıtlarından elde edilen veriler araştırmacı için veri oluşturmaktadır.

### 3.3 Verilerin Analizi

Durum çalışmalarında elde edilen veriler betimsel veya içerik analizi yöntemi ile analiz edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Yapılan çalışmada verilerin analizinde nitel veri analizi yöntemleri içerisinde yer alan betimsel analiz yöntemi kullanılmıştır. Yapılan etkinlikler sırasında elde edilen ses kayıtları bilgisayar ortamına aktarılmış ve davranışlar, öğrenci tepkileri ve karşılıklı diyalogları içeren bir metin haline dönüştürülmüştür. Oluşturulan belge defalarca okunarak amaca hizmet eden veriler bir araya getirilmiştir. Öğrencilerin sahip olduğu eleştirel düşünme nitelikleri ile ilgili olan bu veriler bulgular kısmında alıntılar şeklinde verilmiştir.

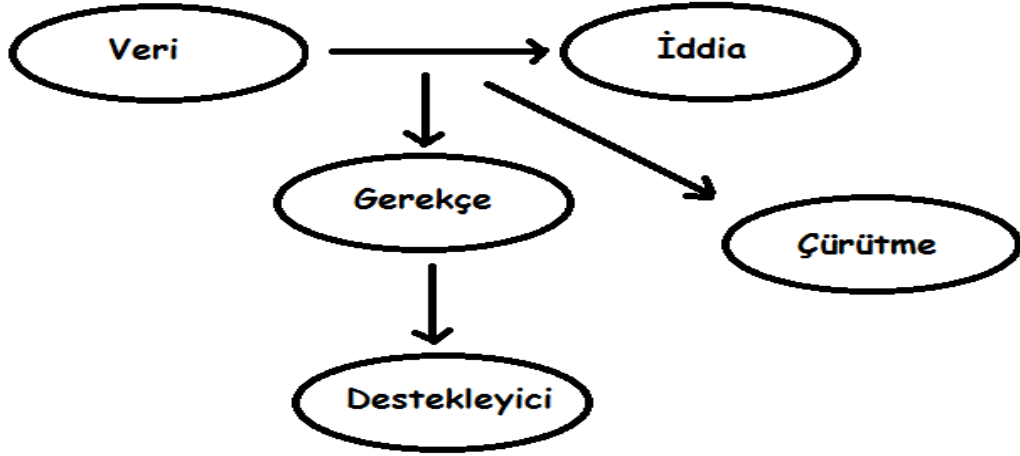
Etkinlik öncesinde ve etkinlik sonrasında uygulanan anket formlarında aynı sorular yer almaktadır. Anket formları defalarca okunarak sorulan sorulara verilen cevapların benzerliğine ve soruların yakınlığına göre formlardaki soruların analizi yapılmamıştır. Anket formlarında elde edilen veriler analiz edilirken aynı öğrencinin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası kâğıtları eşleştirilmiş ve aynı öğrencinin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası verdikleri cevaplar karşılaştırılmıştır. Bulgular kısmında öncelikle bu karşılaştırmalara yer verilmiştir. Anket formlarının analizinde bütün öğrencilerin soru sırasına göre ilk sorudan başlanarak cevapları incelenmiş karşılaştırılmış sahip oldukları eleştirel düşünme nitelikleri ve örüntüleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Verilerin analizinde ilk olarak Toulmin (1958) tarafından kullanılan Khun (1991) tarafından geliştirilen ve Topçu, Sadler ve Yılmaz-Tüzün (2010) tarafından son şekli verilen informal akıl yürütmeleri argümantasyonları analiz etmede kullanılan yaklaşımlar kullanılmıştır (Yılmaz-Tüzün, 2013). Topçu (2008) tarafından kullanılan eleştirel düşünme niteliği tiplerine göre öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri belirlenip, program sürecinde bu niteliklerinin gelişimi analiz edilmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplara göre hangi eleştirel düşünme niteliğine sahip olduğu belirtilmiştir. Yapılan etkinlikler sonrasında öğrencilerin sahip olduğu eleştirel düşünme niteliğindeki değişimler tespit edilmiştir. Tablo 4’de Toulmin (1958) tarafından kullanılan Khun (1991) tarafından geliştirilen ve Topçu tarafından kullanılan bu eleştirel düşünme nitelikleri verilmiştir. Ayrıca verilerin analizinde

kullanılan kodlama örnekleri tablo içersinde gösterilmiştir. Şekil 1’de ise Toulmin’in argüman modeli verilmiştir.

Tablo 4. Topçu (2008) tarafından kullanılan eleştirel düşünme nitelikleri.

Düzyey	Eleştirel Düşünme Niteliği Tipleri	Açıklama	Kodlama Örneği
1	Sadece iddia	İddianın ortaya konması	Bu hapların içeriyi böbreklerimiz çürütebilir.
2	İddia ve iddiayı destekleme	İddianın desteklenmesi gerekçelendirilmesi	Dengeli beslenmeliyiz çünkü besinlerin fazla ve az tüketilmesi hormonlarımızı da etkiler farklı sonuçlar ortaya çıkabilir. Ayrıca Büyüme ve gelişmemiz olumsuz etkilenir.”
3	İddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddiayı geliştirme	İddianın desteklenmesi gerekçelendirilmesi ve karşıt iddiaların belirlenmesi	Zayıflama haplarının kullanımını doğru bulmuyorum çünkü bu hapların içerisinde ölüme yol açabilen kimyasallar var. Bunun yerine bitkisel kaynaklı zayıflama çayları kullanılabilir.
4	İddia, iddiayı destekleme, karşıt iddiayı geliştirme ve karşıt iddiaya karşı iddiayı destekleme	İddianın desteklenmesi gerekçelendirilmesi ve karşıt iddiaların belirlenmesi, karşıt iddiaların desteklenerek gerekçelendirilerek çürütülmesi	Bu tipte eleştirel düşünme niteliği ortaya koyan öğrenciye rastlanmamıştır.

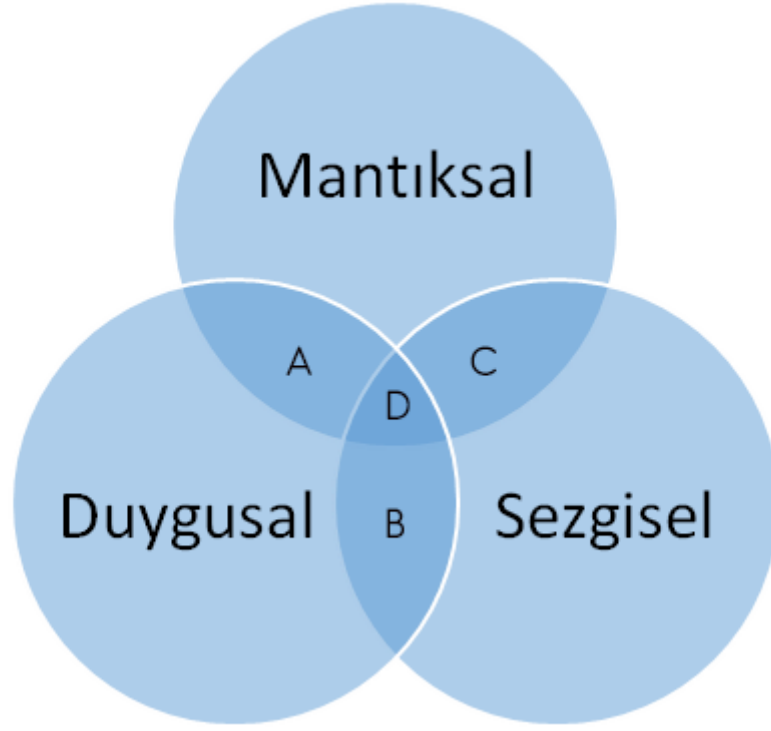


Şekil 1. Toulmin'in Argüman Modeli (Toulmin, 1958).

Öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri Sadler ve Zeidler (2005) tarafından ortaya konan akılcı (mantıksal), duygusal ve sezgisel eleştirel düşünme örüntülerine göre de sınıflandırılmışlardır. Eleştirel düşünme örüntüleri ve özellikleri Tablo 5'de verilmiştir. Ayrıca verilerin analizinde kullanılan kodlama örnekleri de tabloda verilmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevaplar aynı zamanda bu örüntülerden iki ya da daha fazlasını içerebilmektedir. Hem mantıksal hem duygusal örüntü gibi aynı anda iki ya da daha fazla örüntü içeren yaklaşımlarda bu örüntülerin birbirini desteklemesine bakılmaz. Sadler (2003), tarafından kullanılan öğrencilerin eleştirel düşüncelerinde sahip olabilecekleri bu örüntü şeması Şekil 2'de verilmiştir. Öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar bu örüntüler dikkate alınarak öğrencinin yaklaşım tarzlarına göre verdiği cevabın içeriğine göre analiz edilmiştir.

Tablo 5. Eleştirel düşünme örüntüleri ve özellikleri.

Eleştirel Düşünme Örüntüsü	Açıklama	Kodlama örneği
Akılcı (Mantıksal)	Öğrenci iddiasını ortaya koyuyor ve gerekçelendirmeye çalışıyor. Gerekçelerde bilimsel bilginin kullanılması zorunlu değildir.	Zayıflama hapları kimyasalların yanında besin maddeleri de içeriyor. Örnek verirsek Maures denen zayıflama hapı buğday otu içeriyor. Demek ki karbonhidrat içeriyor.
Duygusal	Öğrenci verilen duruma yaklaşırken duygularını ortaya koyuyor.	Zayıflama haplarını kullanıyorsanız kullanmayın. Eğer kanser olmak hastanede yatmak sevdiğinizden ayrılmak istemiyorsanız zayıflama haplarını kullanmayın.
Sezgisel	Öğrenci herhangi bir neden göstermeden aniden ilk hissettiği şeyi ortaya koyuyor.	Zayıflama haplarını uzman doktora başvurmadan kullanmamalıyız. Özellikle hamile olan bayanların kullanımına müsaade etmemeliyiz.”



Şekil 2. Sadler (2003) tarafından kullanılan eleştirel düşünme örüntüleri.

Verilerin analizinde öğrencilerin gelir durumu, başarı düzeyleri, yaşları ve cinsiyetleri gibi değişkenler dikkate alınmamıştır. Bulgular bölümünde öğrenciler kendi isimleri yerine adları ve soyadlarının ilk harfleri ile ifade edilmiştir. Çalışmanın nasıl gerçekleştirildiği sorusunun cevabı yöntem kısmında cevaplanmıştır. Yapılan sosyobilimsel etkinliklerin ve veri toplama aracı olarak kullanılan anket formlarının özellikleri, çalışma grubu, uygulama süreci yöntem bölümü içerisinde verilmiştir. Bir sonraki bölüm olan bulgular bölümünde ise çalışma süresince veri toplama araçları olan anket formları ve ses kayıtlarından elde edilen veriler verilerek analizleri yapılmıştır.

## 4. BÖLÜM

### BULGULAR

Sosyobilimsel konularda yapılan etkinliklerin ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisinin incelenmesi amacıyla yapılmış olan bu çalışma doğrultusunda veri kaynaklarımız olan ses kaydı metinleri ve anket formlarından elde edilen bulgular bu bölümde verilmiştir. Bulgular verilirken uygulanan her etkinlik ve o etkinlikle ilgili olan bulgular etkinlik numarası ve konusu ile adlandırılan başlık altında sunulmuştur. Sosyobilimsel etkinliklerin uygulanmasıyla ve farklı etkinlikler boyunca bu süreçte etkinlikler ilerledikçe öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinde değişim olup olmayacağı önemli olduğundan bulgular etkinliklerin uygulama sırasına göre verilmiştir. Öğrencilerin ortaya koyduğu eleştirel düşünme nitelikleri ve örüntüleri ayrı ayrı değerlendirilip ayrı başlıklar altında verilmiştir. Eleştirel düşünme nitelik ve örüntülerinde gelişim veya değişim olup olmadığının ortaya konması amacıyla etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası ortaya konan eleştirel düşünme nitelikleri ve örüntüleri sayıları tablolarla sunulmuştur.

#### 4.1 Etkinlik 1 Zayıflama Hapları Konusuna İlişkin Bulgular

Zayıflama hapları konusunda uygulanan etkinlik süresince öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplar ve uygulanan anket formları incelenerek öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri ve eleştirel düşünme örüntüleri analiz edilmiştir. Ortaya konulmak istenen eleştirel düşünme nitelikleri ve örüntüleri aşağıda farklı başlıklar altında verilmiştir. Uygulanan anket formlarında etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası eleştirel düşünme becerileri önem arz ettiğinden bulgular kısmında özellikle bu iki durum üzerinde durulmuş etkinlik öncesi ve sonrası ortaya çıkan bulgular gelişimin gözlenebilmesi için aynı tablo üzerinde değerlendirilmiştir. Ayrıca ses kayıtlarından

elde edilen etkinlik uygulanması esnasında sorulan sorulara verilen cevapların analizi yapılmış ortaya çıkan bulgularda oluşan iddiaları desteklemek amacıyla verilmiştir.

#### 4.1.1 Zayıflama Hapları Eleştirel Düşünme Niteliklerine İlişkin Bulgular

Zayıflama hapları konusunda uygulanan anket formuyla öğrencilere eleştirel düşünme niteliklerini ölçebilecek yedi soru sorulmuş ve alınan cevaplara göre öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri ortaya konmuştur. Etkinliğin öncesinde ve sonrasında sorulan sorular aynı olup

Tablo 6'da uygulanan anketlerin analizi sonucu her soru için oluşan eleştirel düşünme niteliklerinin sayısal bilgisi verilmiştir.

Tablo 6'da eleştirel düşünme niteliklerinin sayıları verilirken etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliklerindeki değişimin daha net ortaya konulması amacıyla aynı soruda oluşan niteliklerin sayısı yan yana verilmiştir.

Tablo 6. Zayıflama hapları uygulanan anket formlarına göre öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri sayısal verileri.

Eleştirel Düşünme Nitelikleri	Sadece İddia		İddia ve iddiayı destekleme		İddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme		İddia, iddiayı destekleme, karşıt iddia geliştirme ve karşıt iddiaya karşı iddiayı destekleme	
	E.Ö f	E.S f	E.Ö f	E.S f	E.Ö. f	E.S. f	E.Ö. f	E.S. f
1	14	10	6	10	-	-	-	-
2	6	6	13	14	1	-	-	-
3	8	7	12	13	-	-	-	-
4	14	12	6	8	-	-	-	-
5	14	10	6	9	-	1	-	-
6	15	12	5	8	-	-	-	-
7	10	12	10	8	-	-	-	-

---

Toplam 20 öğrenci. f:Kaç öğrencide görüldüğüne ait sıklık verisi. E.Ö: Etkinlik öncesi. E.S: Etkinlik sonrası.

Tablo 6 incelendiğinde öğrencilerin iddia, iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevaplar verdiği görülmektedir. Sadece iki öğrencinin verdiği cevabın iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde olması ve bu öğrencilerden birinin cevabının etkinlik sonrası bir alt nitelikte düşmüş olması dikkat çekmektedir. Anket formlarında en üst eleştirel düşünme niteliği olan iddia, iddiayı destekleme, karşıt iddia geliştirme ve karşıt iddiayı destekleme niteliğinde bir cevaba rastlanmamıştır. Fakat eleştirel düşünme niteliklerinin sayısal verilerine bakıldığında genellikle etkinlik öncesi sadece iddia niteliğinde cevaplar verildiği, etkinlik sonrasında ise bazı cevapların iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde olup gelişme gösterdiği ortaya çıkmaktadır.

Tablo 6'daki sayısal veriler paralelinde öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinde değişim olup olmadığı değişim olduysa hangi yönde olduğu ortaya konması çalışma için önem arz etmektedir. Bu kapsamda öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edildiğinde etkinlik öncesi ve sonrasında aynı cevabı veren öğrenciler olduğu gibi, eleştirel düşünme niteliklerinde herhangi bir gelişim olmayan öğrencilerin varlığı da görülmüştür. Ayrıca etkinlik öncesi ortaya koyduğu eleştirel düşünme niteliğinde etkinlik sonrası gelişme olan bir üst nitelikte cevap veren öğrenciler de mevcuttur.

#### **4.1.1.1 Eleştirel düşünme niteliğinde gelişme göstermeyen öğrencilere ait bulgular:**

Tablo 6 incelendiğinde genel olarak etkinlik sonrasında sadece iddia niteliğindeki cevaplarda azalma iddia ve iddiayı destekleme niteliğindeki cevaplarda artış olduğu görülse de cevaplarında gelişim gözlenmemiş öğrenciler de vardır. Bu öğrenciler etkinlik öncesinde ve etkinlik sonrasında aynı nitelikte cevaplar üretmiştir. Öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası verdikleri cevaplar, bu cevapların nitelikleri Tablo 7'de verilmiştir. Etkinlik sürecinde eleştirel düşünme niteliğinde gelişim olmayan öğrenciler olduğu gibi etkinlik öncesi bir üst nitelikte cevap verip etkinlik sonrası bir alt nitelikte cevap veren öğrencinin olması dikkat çekmiştir. Soru



2'ye cevap veren S.A. adı öğrenci etkinlik öncesi iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap üretmesine rağmen etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliği sadece iddia niteliğindedir. Öğrencinin eleştirel düşünme niteliğinde gerileme olmasının aynı soruyu tekrar düşünme ve cevaplama isteğinin düşük olabilmesinden kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu öğrencinin verdiği cevaplar farklılık arz ettiğinden öğrencinin cevapları aşağıda tablo dışında ayrıca verilmiştir.

“Bence bu ilaçları kullanmamalı. Bu ilaçların birçoğu ölüm saçıyor bunu haberlerde görüyoruz. Bu ilaçların bazılarını devlet onaylamış ama bence devlet onayı olsa da kullanılmamalı. (Etkinlik öncesi, iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme, öğrenci: S.A).

“Bence zayıflama haplarını kullanmamalı. Bu ilaçların birçoğu ölüm tehlikesi var insanların hayatlarını etkiliyor. (Etkinlik sonrası, sadece iddia, öğrenci: S.A.)

Tablo 7. Zayıflama hapları etkinlik öncesi ve sonrası eleştirel düşünme niteliği değişmeyen öğrencilerin cevapları.

Anket Soru No	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik sonrası verdiği cevap	Etkinlik öncesi sonrası cevabın niteliği
1	Zayıflama hapları konusu ile karşılaşmadım benim için hiçbir şey ifade etmiyor. (öğrenci: A.A.)	Zayıflama hapları konusu ile karşılaşmadım benim için hiçbir şey ifade etmiyor. (öğrenci: A.A.)	İ.
1	Evet bu konu ile karşılaştım. Bu konuyu daha önce haberlerde gördüm ölüm gibi olumsuz sonuçlar getirdiğini fark ettim. (öğrenci: F.G.)	Evet bu konu ile karşılaştım. Bu konuyu daha önce haberlerde gördüm ölüm gibi olumsuz sonuçlar getirdiğini fark ettim. (Öğrenci: F.G.)	İ.D.
1	Daha önce karşılaşmadım ama zayıflama haplarıyla ilgili bilgim	Hayır karşılaşmadım. Zayıflama hapları benim için	İ.

var. Zayıflama hapları ölüm ölüm demektir. (öğrenci: E.N.)  
saçmaktadır. Ölüm olmasa da felç  
riski yüksektir. (öğrenci: E.N.)

Tablo 7'nin devamı

Anket Soru No	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik sonrası verdiği cevap	Etkinlik öncesi sonrası cevabın niteliği
3	Bu haplar dengeli beslenmeyi kötü bir şekilde etkiler, hastalanır. (öğrenci: A.A.)	Etkiler kötü bir şekilde etkiler, hastalanır. (öğrenci: A.A.).	İ.
3	Zayıflama hapları öğrendiğim kadarı ile iştah kapatıcı bir hap iştahı kapattığı için dengeli beslenmeyi etkiler. (öğrenci: İ.Y.)	Zayıflama hapları öğrendiğim kadarı ile iştah kapatıcı bir hap iştahı kapattığı için dengeli beslenmeyi etkiler. (öğrenci: İ.Y.)	İ.D
5	Eğer bu ilaçların yan etkileri varsa birey bunları kullanmamalıdır. (öğrenci E.Y.)	Eğer bu ilaçları kullanmak isteyen kişi sağlıklı ise kullanabilir. (öğrenci E.Y.)	İ.

İ: İddia. İ.D: İddia ve İddiayı destekleme.

Tablo 7 incelenerek öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası anket formlarında verdiği cevaplar karşılaştırıldığında, cevaplarını tekrarlayan ve etkinlik öncesi ve sonrası bire bir aynı cevabı veren öğrencilerin olduğu ortaya çıkmıştır. Burada tekrar test uygulamasında öğrencinin aynı soruyu tekrar düşünme ve cevaplama kaçınmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Aynı zamanda cevapları değişse de eleştirel düşünme niteliklerinin değişme olmayan öğrenciler olduğu da

gözlenmiştir. Buna en iyi örnek öğrenci E.Y'nin 5. soruda etkinlik öncesinde ve etkinlik sonrasında verdiği cevap verilebilir. E.Y. etkinlik sonrası etkinlik öncesinden tamamen zıt yönde fikir belirtmiştir ve öğrencinin fikri değişmiş olmasına rağmen eleştirel düşünme niteliğinde bir değişim gözlenmemiştir.

#### 4.1.1.2 Eleştirel düşünme niteliğinde gelişme gösteren öğrencilere ait bulgular:

Tablo 6'da elde edilen sayısal verilerde genel olarak etkinlik öncesi iddia niteliğindeki cevap sayılarının etkinlik sonrası azaldığı ve iddia ve iddiayı destekleme niteliğindeki cevap sayısında artış olduğu görülmüştür. Öğrencilerin etkinlik öncesi ve sonrası aynı soruya cevap üretmesine rağmen cevaplarındaki değişim ve gelişim etkinlik sürecinin eleştirel düşünme nitelikleri üzerinde etkisi olduğu şeklinde yorumlanabilir. Eleştirel düşünme niteliklerinde gelişme görülen öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası verdikleri cevaplar ve eleştirel düşünme niteliklerinde ne düzeyde gelişme görüldüğü Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Zayıflama hapları etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliği gelişme gösteren öğrencilerin cevapları ve nitelikleri.

Anket Soru No	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik öncesi cevabın niteliği	Etkinlik sonrası verdiği cevap	Etkinlik sonrası cevabın niteliği
1	Evet karşılaştım. Zayıflama hapları bir zaman sonra hastalığa neden olur, kalbe iç salgı bezlerine zarar verir. (öğrenci: F.A.)	İ.	“Evet karşılaştım. Benim babam bu hapları kullandı zararını gördü zararını görünce kullanmaktan vazgeçti. (öğrenci: F.A.)	İ.D
3	Hayır, zayıflama hapları dengeli beslenmeyi etkilemez. (öğrenci: F.G.)	İ.	Evet, zayıflama hapları dengeli beslenmeyi etkiler çünkü bu hapları kullanırken uzman yardımı alabiliriz bundan dolayı dengeli beslenmeyi de etkiler. (öğrenci: F.G.)	İ.D

4	Hayır kullanmazdım. İ. Bunun yerine diyet yapardım. Dengeli beslenirdim. Düzenli spor yapardım. (öğrenci: E.N.)	Hayır kullanmazdım. Çünkü İ.D sağlığa zararlı önce diyetisyene başvururdum. Diyet yapardım. Yediklerime dikkat ederdim. Spor yapardım. (öğrenci: E.N.)
---	---	--

Tablo 8'in devamı.

Anket Soru No	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik öncesi cevabın niteliği	Etkinlik sonrası verdiği cevap	Etkinlik sonrası cevabın niteliği
4	Ben kullanmazdım diyet yapmayı daha uygun buluyorum. (öğrenci: Ş.P.)	İ.	Hayır kullanmazdım. Çünkü sağlığa zararlı olduğunu biliyorum onun yerine daha çok diyet yapmaya özen gösterirdim. (öğrenci: Ş.P.)	İ.D
5	Hiçbir şey değişmez. (öğrenci: O.Y.)	İ.	Kullanmak kötü olur, kullanmamak iyi olur. Çünkü kullananların %85'i ölüyor ve kullanan insanlar tembelleşiyor. (öğrenci O.Y.)	İ.D
5	Daha etkili bir çözüm olmalı. (öğrenci S.A.)	İ.	Daha iyi çözümler olabilir çünkü yan etkisi olmayan haplar olması kararımı değiştirebilir. Bazı haplar devlet tarafından onaylanmış olabilir ama devlet tarafından onaylansalar bile birine bir şey yapmaz başka birine yan etki gösterebilir. (öğrenci: S.A.)	İ.D.K
6	Olumsuz yönde etkiler. (öğrenci: A.G.)	İ.	İnsanı ölümle burun buruna getiren haplar var. Hatta bu haplar yüzünden ölen insanlar var. Bu konu sağlık açısından tartışılmalıdır. (öğrenci: A.G.)	İ.D

İ: İddia. İ.D: İddia ve İddiayı destekleme. İ.D.K: İddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme.

Tablo 8 incelendiğinde etkinlik öncesi genel olarak iddia niteliğinde cevap veren öğrencilerin etkinlik sonrasında iddialarını verilerle destekledikleri ve iddia, iddiayı destekleme niteliğinde cevaplar ürettikleri görülmektedir. Özellikle soru 5'e etkinlik öncesi iddia niteliğinde cevap veren S.A. adlı öğrencinin etkinlik sonrası iddiasını verilerle desteklemesi, iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap üretmesi etkinlik sürecinin öğrencilerin cevapları üzerinde etkisi olduğunu düşündürmektedir.

#### 4.1.1.3 Zayıflama hapları etkinlik süreci ses kaydı metinlerinden elde edilen bulgular:

Zayıflama hapları, zayıflama haplarının kullanıp kullanılmaması ve sağlıklı beslenmede zayıflama haplarının yeri gibi konular işlenen etkinlik sürecinde sorulan sorulardan elde edilen ses kayıt metinlerinde de anket formlarına benzer sonuçlar elde edilmiştir. Ses kayıt metinlerinde de öğrencilerin genellikle sadece iddia, iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevaplar verdiği gözlenmiştir fakat iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevaplar üreten öğrenciler gözlenmiştir. Ses kayıt metinlerinde önemli olan etkinlik sürecinde öğrencindeki gelişimin ortaya konması olduğundan Tablo 9'da aynı öğrencinin süreç içerisinde etkinlik ilerledikçe verdiği farklı cevaplar ve nitelikleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 9. Zayıflama hapları ses kaydı metinlerinde ilerleyen süreçte öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinin karşılaştırılması.

Öğrencinin süreç içerisindeki ilk cevabı	Cevabın niteliği	Öğrencinin etkinlik süreci ilerledikçe diğer cevabı	Cevabın niteliği
Kullanılmasını önermiyorum. Bu hapların içerisinde metabolizmayı hızlandıran sonuçta ölüme götüren kimyasallar var. (öğrenci: M.K.)	İ.	Bence kullanılmamalı sağlık bakanlığının onaylaması içerisinde zararlı madde olmadığı anlamına gelmez onaylı olsa bile içerisinde zararlı madde olabilir. (öğrenci: M.K.)	İ.D
Dengeli beslenmeliyiz çünkü besinlerin fazla ve az tüketilmesi hormonlarımızı da etkiler farklı sonuçlar ortaya çıkabilir.	İ.D	Kullanma derdim. İkna etmek için kullanmış kişilerde oluşan sonuçları ona anlattırdım göstermeye çalışırdım kararını ona göre vermesini isterdim.	İ.D

Ayrıca büyüme ve gelişmemiz olumsuz etkilenir.” (öğrenci: S.A.)

Halkımız bilinçli değil araştırma yapmadan doğrusunu öğrenmeden kullanıyor. Onun için testler yaptırırım testlere göre kullanıp kullanması konusunda karar vermesini sağladım. (öğrenci: S.A.)

*Tablo 9’un devamı.*

Öğrencinin süreç içerisindeki ilk cevabı	Cevabın niteliği	Öğrencinin etkinlik süreci ilerledikçe diğer cevabı	Cevabın niteliği
Bu hapların içeriği böbreklerimizi çürütebilir. (öğrenci: B.A.)	İ.	Zayıflama hapları kullanmak yerine diyet yapmayı daha doğru buluyorum. (öğrenci: B.A.)	İ.
Dengeli beslenmezsek çok kilo alırız. (öğrenci: A.E.)	İ.	Bence kesinlikle kullanılmamalı çünkü cinayet makinesi gibi bir şey. Araştırma sonuçlarına göre bu haplar kalp krizi riskini artırır, bağımlılık yapar, birçok yan etkisi vardır hastalıklara yol açar. (öğrenci: A.E.)	İ.D
Zayıflama hapları yerine dengeli beslenmeliyiz. Dengeli beslenmezsek hücrelerimiz görevini yapamaz dolayısıyla hücrelerden oluşan organlarımız görevini yapamaz. (öğrenci: E.N.)	İ.D	Kullanılabilir, doktor bunu önermişse sağlık bakanlığı onay vermişse sağlığımıza zararı yoktur. Ama kullanılmasında diyorum, çünkü günümüzde birçok insanın zayıflamaya özendirilerek teşvik edilmesi görmezden gelinemez. Araştırmalarımda en çok karşıma zayıflama haplarının ölüm saçmaları karşıma çıktı. (öğrenci: E.N.)	İ.D.K

İ: İddia. İ.D: İddia ve İddiayı destekleme. İ.D.K: İddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme.

Tablo 9’da öğrencilerin ortaya koyduğu eleştirel düşünme nitelikleri incelendiğinde genel olarak öğrencilerin çoğunun süreç ilerledikçe eleştirel düşünme niteliklerinde gelişme olduğu sadece bir öğrencinin etkinlik sürecinde aynı nitelikte düşünce belirttiği ortaya çıkmaktadır. Özellikle etkinlik başlarında iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevap veren E.N adlı öğrencinin ilerleyen süreçte iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap vermesi dikkat çekmektedir.

Etkinlik sürecinde fikrini belirten F.G adlı öğrenci etkinlik sonlarına doğru zayıflama haplarının kullanımı ile ilgili olarak; “Bence kullanılmamalı. Eğer doktorlar önermişse çok zararı yoktur ama sonuçta vücuda yabancı madde giriyor böbreklerimize ve vücudumuza kesinlikle zararı oluyordur. Yaptığım araştırmalarda gördüm ki bu ilaçlar metabolizmayı hızlandırdığı için çarpıntı olmasına kalbin hızlı atmasına sebep oluyor.” şeklinde fikir belirtmiştir. F.G adlı öğrencinin iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde olarak değerlendirilen düşüncesi de etkinlik sürecinde öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinde gelişme olduğunu göstermektedir.

#### **4.1.2 Zayıflama Hapları Eleştirel Düşünme Örüntülerine İlişkin Bulgular**

Uygulanan anket formlarından ve etkinlik esnasında yapılan ses kayıtları metinlerinden elde edilen verilerle öğrencilerin eleştirel düşünme örüntüleri; akılcı (mantıksal), duygusal ve sezgisel eleştirel düşünme örüntüleri olmak üzere üç farklı örüntü olarak değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmede etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası elde edilen verilere göre örüntülerdeki değişim çalışma için öne arz ettiğinden etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası öğrencilerin sahip oldukları eleştirel düşünme örüntülerinin sayısal verisi aynı tablo üzerinde Tablo 10’da verilmiştir. Sayısal verilere göre öğrencilerin eleştirel düşünme örüntülerindeki değişim yorumlanmaya çalışılmıştır.

Tablo 10. Zayıflama hapları etkinlik öncesi ve sonrası uygulanan anket formlarına göre oluşan eleştirel düşünme örüntüleri sayısal verileri.

Eleştirel Düşünme Örüntüleri	Akılcı (Mantıksal Örüntü)		Duygusal Örüntü		Sezgisel Örüntü	
	E.Ö f	E.S f	E.Ö f	E.S f	E.Ö. f	E.S. f
1	9	9	1	1	10	10
2	15	15	-	-	5	5
3	16	16	-	-	4	4
4	15	15	-	-	5	5
5	8	9	-	-	12	11
6	8	9	1	-	11	11
7	12	13	-	-	8	7

Toplam 20 öğrenci. f:Kaç öğrencide görüldüğüne ait sıklık verisi. E.Ö: Etkinlik öncesi. E.S: Etkinlik sonrası.

Tablo 10’da öğrencilerin verdikleri cevaplara göre sahip oldukları eleştirel düşünme örüntülerinin sayısal verileri incelendiğinde öğrencilerin akılcı ve sezgisel örüntüye sahip oldukları duygusal örüntüde cevap veren öğrenci sayısının çok az olduğu görülmektedir. Öğrencilerin sahip oldukları eleştirel düşünme örüntülerinin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrasında genel olarak değişmediği, buna rağmen az sayıda öğrencinin etkinlik öncesi ve sonrası eleştirel düşünme örüntüsünün değişmiş olması dikkat çekmektedir. Öğrencilerin eleştirel düşünme örüntülerinin değişmemesi etkinlik sürecinin örüntüler üzerinde bir etkide bulunmadığını ortaya koymaktadır.

Tablo 10 incelendiğinde soru 5 ve soru 7’ye etkinlik öncesi sezgisel örüntüde cevap veren birer öğrencinin etkinlik sonrası akılcı örüntüde cevap verdiği, soru 6’ya



etkinlik öğrenci duygusal örüntüde cevap veren bir öğrencinin etkinlik sonrası akılcı örüntüde cevap verdiği gözlenmektedir. Bu iki değişim haricinde öğrencilerin eleştirel düşünme örüntülerinde herhangi bir değişim görülmemiştir. Öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrasında uygulanan anket formlarındaki düşüncelerine göre eleştirel düşünme örüntüleri Tablo 11’de verilmiştir. Tabloda sadece eleştirel düşünme örüntülerinde değişim gözlenen üç öğrencinin düşüncesi ve eleştirel düşünme örüntülerinde nasıl bir değişim olduğu ortaya konmuştur.

Tablo 11. Zayıflama hapları öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası anket formlarına göre eleştirel düşünme örüntüleri.

Etkinlik Öncesi Eleştirel Düşüncesi	Örüntü	Etkinlik Sonrası Eleştirel Düşüncesi	Örüntü
Zayıflama haplarını kullanıyorsanız kullanmayın. Eğer kanser olmak hastanede yatmak sevdiğinizden ayrılmak istemiyorsanız zayıflama haplarını kullanmayın. (öğrenci: G.B.)	Duygusal örüntü	İlaç almak isteyen birisine önce doktora sonra diyetisyene başvurmasını söyledim. Kullanmak isteyeneye kullanmasını tavsiye etmezdim. (öğrenci: G.B.)	Akılcı örüntü
Hiçbir şey değişmez. (öğrenci: O.Y.)	Sezgisel örüntü	Kullanmak kötü olur, kullanmamak iyi olur. Çünkü kullananların %85’i ölüyor ve kullanan insanlar tembelleşiyor. (öğrenci: O.Y.)	Akılcı örüntü
Olumsuz yönde etkiler. (öğrenci: A.G.)	Sezgisel örüntü	İnsanı ölümlerle burun buruna getiren haplar var. Hatta bu haplar yüzünden ölen insanlar var. Bu konu sağlık açısından tartışılmalıdır. (öğrenci: A.G.)	Akılcı örüntü

Etkinlik esnasında öğrencilerin belirttiği fikirlere göre ortaya koyduğu eleştirel düşünme örüntüleri ses kayıt metinlerinden analiz edilmiştir. Ses kayıt metinlerinden elde edilen bulgular aynı tür örüntüler içermesi bakımından, anket formlarından elden bulguları destekler niteliktedir. Ses kayıt metinlerinde de öğrencilerin ortaya koyduğu eleştirel düşünme becerilerinde genel olarak akılcı (mantıksal) ve sezgisel düşünme örüntülerinin ortaya çıktığı görülmüştür. Metinlerde anket formlarının aksine duygusal örüntüde cevap veren öğrenciye rastlanmamıştır. Aşağıda Tablo 12’de etkinlik esnasında ortaya konan eleştirel düşünme becerilerinin bazıları, hangi öğrenci tarafından ortaya konduğu ve örüntüleri verilmiştir.

Tablo 12. Zayıflama hapları etkinlik esnasında ortaya konan eleştirel düşünme becerileri ve örüntüleri.

Eleştirel Düşünme Becerileri	Eleştirel Düşünme Örüntüsü
Zayıflama hapları laboratuvar ortamlarında yapıldıkları için içeriğine çeşitli kimyasallar karıştırılıyor hiç sağlıklı bulmuyorum. (öğrenci: A.G.)	Akılcı örüntü
Haklımız çok bilinçli değil bu hapları kullanma konusunda gereken araştırmaları yapıp bilinçli bir şekilde kullanabilirler. (öğrenci: S.A.)	Akılcı örüntü
Zayıflama hapları kimyasalların yanında besin maddeleri de içeriyor. Örnek verirsek Maures denen zayıflama hapi buğday otu içeriyor. Demek ki karbonhidrat içeriyor. (öğrenci: E.N.)	Akılcı örüntü
Zayıflama haplarını uzman doktorlara başvurmadan kullanmamalıyız. Özellikle hamile olan bayanların kullanımına müsaade etmemeliyiz. (öğrenci: Y.Y.)	Sezgisel örüntü
Devlet onayı olmadan satılan zayıflama hapları var. (öğrenci: M.K.)	Sezgisel örüntü
Zayıflama hapları kullanmak yerine diyet yapmayı daha doğru buluyorum. (öğrenci: B.A.)	Sezgisel örüntü

Ses kayıt metinlerinden elde edilen bulgularda öğrencilerin ortaya koydukları eleştirel düşünme örüntüleri etkinlik süresince değişim göstermemiştir. Öğrencilerin etkinlik süresince zayıflama haplarına yaklaşım tarzları, zayıflama hapları ile ilgili görüşleri genel olarak sabit kalsa da sadece ortaya koydukları eleştirel düşünme niteliklerinde değişimler olmuştur. Öğrencilerin süreç ilerledikçe sahip oldukları fikri desteklemede daha çok veri kullandıkları daha doğrusu iddialarını verilerle destekledikleri gözlenmiştir. Özet olarak zayıflama hapları konusunda yapılan etkinliğin öğrencilerin eleştirel düşünme örüntüleri üzerinde verilerle ortaya konacak bir değişim oluşmadığı, fakat etkinliklerin eleştirel düşünme niteliklerini olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Hem etkinlik süresince elde edilen ses kayıt metinlerinde hem de etkinlik öncesi ve sonrası uygulanan anket formlarından elde edilen verilerle zayıflama hapları konusunda yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerini geliştirdiği ortaya konmuştur.

## 4.2 Etkinlik 2 Hazır Gıdalar Konusuna İlişkin Bulgular

Hazır gıdalar konusunda yapılan etkinlik süresince alınan ses kayıtlarından elde edilen metinlere ait bulgular ve etkinlik öncesi ve sonrası uygulanan anket formlarından elde edilen bulgular bu bölümde verilmiştir. Öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri ve eleştirel düşünme örüntüleri ayrı başlıklar altında incelenerek eleştirel düşünme becerilerindeki gelişim ortaya konmuştur. Etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası eleştirel düşünme becerileri önem arz ettiğinden bulgular kısmında özellikle bu iki durum üzerinde durulmuş etkinlik öncesi ve sonrası ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Etkinlik öncesi ve sonrası ortaya çıkan bulgulardaki gelişimin gözlenebilmesi için elde edilen sayısal veriler aynı tablo üzerinde değerlendirilmiştir. Ayrıca ses kayıtlarından elde edilen etkinlik uygulanması esnasında sorulan sorulara verilen cevapların analizi yapılmış ortaya çıkan veriler oluşan iddiaları desteklemek amacıyla verilmiştir.

### 4.2.1 Hazır Gıdalar Eleştirel Düşünme Niteliklerine İlişkin Bulgular

Hazır gıdalar konusunda uygulanan anket formunda öğrencilere eleştirel düşünme niteliklerini ölçebilecek beş soru sorulmuş ve alınan cevaplara göre öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri ortaya konmuştur. Etkinliğin öncesinde ve sonrasında sorulan sorular aynı olup Tablo 13’de uygulanan anketlerin analizi sonucu her soru için oluşan eleştirel düşünme niteliklerinin sayısal bilgisi verilmiştir. Tabloda eleştirel düşünme niteliklerinin sayıları verilirken etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliklerindeki değişimin daha net ortaya konulması amacıyla aynı soruda oluşan niteliklerin sayısal verisi yan yana aynı tablo üzerinde verilmiştir. Aşağıda verilen Tablo 13 incelendiğinde hazır gıdalar ile ilgili olarak uygulanan anket formlarında daha gelişmiş düzeydeki eleştirel düşünme niteliklerinden olan iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap veren sadece bir öğrencinin olduğu görülmektedir. Bu niteliğin üstünde yer alan iddia, iddiayı destekleme, karşıt iddia geliştirme ve karşıt iddiayı destekleme niteliğinde cevap veren öğrenciye rastlanmadığı ve öğrencilerin üst düzey nitelikte eleştirel düşünme becerisi gösteremediği sonucunu ortaya çıkmaktadır. İddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap veren öğrencinin bu cevabını etkinlik sonrasında vermesi etkinliğin öğrencinin eleştirel düşünme becerisini etkilemiş olabileceğini düşündürmektedir.

Tablo 13. Hazır gıdalar uygulanan anket formlarına göre öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri sayısal verileri.

Eleştirel Düşünme Nitelikleri	Sadece İddia		İddia ve iddiayı destekleme		İddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme		İddia, iddiayı destekleme, karşıt iddia geliştirme ve karşıt iddiaya karşı iddiayı destekleme	
	E.Ö f	E.S f	E.Ö f	E.S f	E.Ö. f	E.S. f	E.Ö. f	E.S. f
1	8	8	12	12	-	-	-	-
2	6	4	14	16	-	-	-	-
3	14	12	6	8	-	-	-	-
4	8	8	12	11	-	1	-	-
5	10	8	10	12	-	-	-	-

Toplam 20 öğrenci. f:Kaç öğrencide görüldüğüne ait sıklık verisi. E.Ö: Etkinlik öncesi. E.S: Etkinlik sonrası.

Tablo 13 incelendiğinde her soruda öğrencilerin iddia, iddia ve iddiayı destekleme niteliğindeki cevaplarının diğer niteliklerden fazla olduğu sadece bir öğrencinin daha üst düzey nitelikte cevap ürettiği ortaya çıkmaktadır. Eleştirel düşünme niteliklerinin sayısal verilerine soru sırasına göre bakıldığında birinci soruda etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası ortaya konan eleştirel düşünme niteliklerinde herhangi bir değişim olmadığı fakat diğer sorularda genellikle sadece iddia niteliğinde cevaplar veren öğrenci sayısında azalma, iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevap veren öğrenci sayısında artma olduğu görülmektedir. Özellikle dördüncü sorunun sayısal verilerine bakıldığında etkinlik öncesi iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevap veren bir öğrencinin etkinlik sonrası iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap vermesi dikkat çekmektedir.

Tablo 13'deki sayısal veriler paralelinde öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinde değişim olup olmadığı değişim olduysa hangi yönde olduğu ortaya konması çalışma için önem arz etmektedir. Bu kapsamda tablodaki veriler ve bir üst paragraftaki açıklamalar ışığında hazır gıdalar konusunda yapılan etkinliğin yedi öğrencinin eleştirel düşünme niteliklerinde gelişim sağladığı, diğer öğrencilerin ise eleştirel düşünme niteliklerinde bir değişim ortaya çıkarmadığı söylenebilir. Eleştirel düşünme niteliğinde değişim gözlenmeyen ve gözlenen öğrencilere ait bulgular ve bunların değerlendirilmesi aşağıda ayrı başlıklar altında verilmiştir.

#### 4.2.1.1 Eleştirel düşünme niteliğinde gelişme göstermeyen öğrencilere ait bulgular:

Tablo 13 incelendiğinde genel olarak etkinlik sonrasında sadece iddia niteliğindeki cevaplarda azalama iddia ve iddiayı destekleme niteliğindeki cevaplarda artış olduğu görülse, sayısal veri olarak bu değişimin görüldüğü öğrenci sayısının az olduğu, genellikle öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinde değişim olmadığı görülmektedir. Eleştirel düşünme niteliğinde değişim olmayan, etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası aynı nitelikte cevaplar üreten öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edilmiş, öğrencilerin verdikleri cevaplar ve nitelikleri Tablo 14'de verilmiştir.

Tablo 14. Hazır gıdalar etkinlik öncesi ve sonrası eleştirel düşünme niteliği değişmeyen öğrencilerin cevapları.

Anket Soru No	Etkinlik öncesi ve sonrası eleştirel düşünme niteliği	
	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik sonrası verdiği cevap
1	Hazır gıdaların kullanımı kesinlikle zararlı çünkü içinde bilmediğimiz içerikler çok fazla. (öğrenci: A.G.)	Kesinlikle sakıncası var çünkü araştırmamın sonucunda insanların kalp krizi geçirdiklerini, obezite olduklarını ve damar yollarının tılandıklarını buldum. Glikoz çok fazla ve hiç yararlı değil. (öğrenci: A.G.)
1	Hazır gıda kullanımının tabi ki sakıncası vardır. Çünkü kalp krizine ve damar tıkanıklığına yol açar. (öğrenci: E.N.)	Hazır gıda kullanımının tabi ki sakıncası vardır. Çünkü obezite olmasına kalp ve damarların tıkanmasına ve diyabet olmasına yol açar. (öğrenci: E.N.)

Tablo 14'ün devamı

Anket Soru No	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik sonrası verdiği cevap	Etkinlik öncesi sonrası cevabın niteliği
2	Sağlıklı beslenemeyiz hazır gıda maddelerinin içinde ne olduğunu bilmiyoruz. Bence zararlı (öğrenci: A.A.)	Sağlıklı beslenemeyiz dengeli beslenme için onları kullanamayız. (öğrenci: A.A.)	İ.
2	Hayır, doğal el yapımı malzeme hazır gıdadan daha faydalıdır. O yüzden sağlıklı ve dengeli beslenemeyiz. (öğrenci: S.A)	Katkı maddeleri sayesinde kimyasallar var dengeli beslenemeyiz. (öğrenci: S.A)	İ.
3	Hazır gıda kullanmamalıyız. Hazır gıda bile olsa yapılışını görürsem fikrim değişebilir. (öğrenci: S.A.)	Bence hazır gıdalar kullanılmamalıdır. Ama zorunlu yani gerekli olduğu zaman kullanılabilir. (öğrenci: S.A.)	İ.
3	Ben hazır gıda kullanımı konusunda kararımı değiştirmem. (öğrenci: Y.Ç.)	Ben hazır gıda kullanımı konusunda kararımı değiştirmem. (öğrenci: Y.Ç.)	İ.
4	Hazır gıdaların olamaması olumlu etkilerdi. Çünkü daha sağlıklı beslenebiliriz. (öğrenci E.Y.)	Hazır gıdaların olamaması olumsuz bir durum. Eğer bu gıdalar olmasaydı dayanamayıp hastalanabilirdik. (öğrenci E.Y.)	İ.
5	Hazır gıda kullanımını doğru bulmuyorum. Çünkü hazır gıdalar içinde bir sürü katkı maddesi var. (öğrenci: İ.Y.)	Hazır gıda kullanımını doğru bulmuyorum. Hastalıklara neden oluyor ve koruyucu içeriyor. (öğrenci: İ.Y.)	İ.D

İ: İddia. İ.D: İddia ve İddiayı destekleme. İ.D.K: İddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme.

Tablo 14’de öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde etkinlik öncesinde verdikleri cevabı etkinlik sonrasında tekrar eden öğrenciler olduğu görülmektedir. Sorulan sorunun aynı olmasından dolayı bu öğrencilerin soruyu tekrar düşünme eyleminden kaçındıkları düşünülmektedir. Buna rağmen tabloda etkinlik öncesi ve sonrasında aynı nitelikte cevap veren öğrencilerden etkinlik sonrası verdikleri cevapta iddialarını destekleyen verilerin daha çok olması dikkat çekmektedir. Tablo 14’de soru 1’e cevap veren A.G. adlı öğrencide ve E.N. adlı öğrencide bu durum gözlenmiştir. Ayrıca soru 4’e cevap veren E.Y. adlı öğrencinin etkinlik sonrası fikri zıt yönde değişmiştir. Bu durumların gözlenmesi öğrencinin verdiği cevaplarda eleştirel düşünme niteliği değişmese de etkinliğin öğrencinin düşüncesini veya cevabın kalitesini artırmada etkili olduğu sonuçlarını ortaya çıkarmaktadır.

#### **4.2.1.2 Eleştirel düşünme niteliğinde gelişme gösteren öğrencilere ait bulgular:**

Tablo 13’de elde edilen sayısal veriler incelendiğinde, anket formunun birinci ve dördüncü sorular hariç diğer bütün sorularda etkinlik sonrası iddia niteliğindeki cevaplarda azalma iddia ve iddiayı destekleme niteliğindeki cevap sayısında artma olduğu görülmektedir. Ayrıca anket formunun dördüncü sorusunda etkinlik öncesi iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevap veren bir öğrencinin etkinlik sonrası iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap vermesi çalışma için önemli bir bulgudur. Bu bulgular hazır gıdalar konusunda yapılan etkinliğin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerini geliştirdiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Eleştirel düşünme niteliklerinde gelişme görülen öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası verdikleri cevaplar ve eleştirel düşünme niteliklerinde ne düzeyde gelişme görüldüğü Tablo 15’de verilmiştir. Tabloda öğrencilerin etkinlik öncesi verdikleri cevap ve eleştirel düşünme niteliği, etkinlik sonrası verdiği cevap ve eleştirel düşünme niteliği yan yana verilerek aradaki farkın ve gelişimin daha iyi ortaya konması düşünülmektedir.



Tablo 15. Hazır gıdalar etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliği gelişme gösteren öğrencilerin cevapları ve nitelikleri.

Anket Soru No	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik öncesi cevabın niteliği	Etkinlik sonrası verdiği cevap	Etkinlik sonrası cevabın niteliği
2	Hayır, beslenemeyiz gıda boyası var.” (öğrenci: A.E)	İ.	Hayır, beslenemeyiz. Çünkü içinde birçok katkı maddesi var. Mesela jelibon içinde domuzdan üretilen jelatin var. İslam dininde domuz haram olduğu için yenmemeli. (öğrenci: A.E)	İ.D
2	Olabilir olmaya da bilir. Çünkü bazıları yararlı da oluyor. (öğrenci: A.G)	İ.	Sağlıklı ve dengeli beslenemeyiz ama insanlar yaşamını sürdürüyor. İlerisinde yaşayan insanların toprak alanları daha kısıtlı olacağından hazır gıdaları tüketebiliriz. (öğrenci: A.G)	İ.D
2	Hayır, beslenemeyiz hazır gıdalar kilo yapar. (öğrenci: F.G)	İ.	Hayır, beslenemeyiz. Çünkü dengeli beslenmenin diğer adı diyettir. Diyet sağlıklı beslenmeyi, hazır gıdalar ise bizim kilo almamızı sağlar. (öğrenci: F.G)	İ.D
3	Hazır gıda kullanma konusunda kararım değişmez ihtiyacımız varsa kullanırız. (öğrenci: A.G.)	İ.	Hazır gıda kullanma konusunda kararım bir şey değiştirmez. Çünkü bu gıdalarla ben enerjimi sağlıyorum. Yaşamımı devam ettiriyorum. (öğrenci: A.G.)	İ.D

Tablo 15'in devamı

Anket Soru No	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik öncesi cevabın niteliği	Etkinlik sonrası verdiği cevap	Etkinlik sonrası cevabın niteliği
4	Hazır gıdaların olmaması olumsuz olurdu. Çünkü belki zararları olabilir ama ciddi anlamda bu gıdalara ihtiyacımız var ve doğal besinler üretilmiyor. (öğrenci: O.Y)	İ.D	Hazır gıdaların olmaması olumlu da olabilir olumsuz da. Olumlu yönü insanlar daha sağlıklı beslenirdi. Olumsuz yönü ise iş alanları azalacağından Türkiye'de işsizlik oranı daha da artardı. (öğrenci O.Y)	İ.D
5	Hazır gıdalar konusunda ikna etmek için sağlık açısından olumsuzluklarını anlatırdım. (öğrenci F.G)	İ.	Hazır gıdaların olumsuz olduğu konusunda onu ikna etmek için o kişiye sağlık sorunları yaşayacağını anlatır, bu sorunu yaşayan birini örnek gösterirdim. (öğrenci F.G)	İ.D

İ: İddia. İ.D: İddia ve İddiayı destekleme. İ.D.K: İddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme.

Tablo 15'de öğrencilerin ortaya koyduğu düşünceler ve eleştirel düşünme nitelikleri incelendiğine etkinlik öncesi genel olarak iddia niteliğinde cevap veren öğrencilerin etkinlik sonrasında iddialarını verilerle destekledikleri ve iddia, iddiayı destekleme niteliğinde cevaplar ürettikleri görülmektedir. Bu durum hazır gıdalar konusunda yapılan bu etkinliğin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerine olumlu yönde katkı sağladığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Özellikle soru 4'e etkinlik öncesi iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevap veren O.Y. adlı öğrencinin etkinlik sonrası iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap üretmesi ortaya çıkan bu sonucu destekler niteliktedir.

#### 4.2.1.3 Hazır gıdalar etkinlik süreci ses kaydı metinlerinden elde edilen bulgular:

Hazır gıdalar, hazır gıda sektörünün olumlu olumsuz yönleri ve hazır gıdaların kullanıp kullanılmaması gibi konuları içeren etkinlik sürecinde öğrencilerin söyledikleri sonucu elde edilen ses kayıt metinlerinden de anket formlarına benzer sonuçlar elde edilmiştir. Anket formlarından farklı olarak ses kayıt metinlerinde de öğrencilerin çok az sayıda sadece iddia niteliğinde cevap verdiği, iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevapların sayısının daha çok olduğu gözlenmiştir. Ses kayıt metinlerinde yapılan analiz sonucu genel olarak aynı tür bulgular elde edilmiş bu bulgulara örnek teşkil etmesi için Tablo 16 verilmiştir. Ses kayıt metinlerinde önemli olan etkinlik sürecinde öğrencindeki gelişimin ortaya konması olduğundan Tablo 16’da aynı öğrencinin süreç içerisinde etkinlik ilerledikçe verdiği farklı cevaplar ve nitelikleri karşılaştırılmıştır.

Tablo 16. Hazır gıdalar ses kaydı metinlerinde ilerleyen süreçte öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinin karşılaştırılması.

Öğrencinin süreç içerisindeki ilk cevabı	Cevabın niteliği	Öğrencinin etkinlik süreci ilerledikçe diğer cevabı	Cevabın niteliği
Hayır, hazır gıdaların doğal olduğunu düşünmüyorum. Çünkü bu gıdalar yapılırken bir dizi işlemde geçiyor. Fabrikalarda içerlerine farklı maddeler karıştırılıyor. (öğrenci: F.G.)	İ.D	Hazır gıda sektörü olmasaydı birçok kişi işsiz kalabilir. Örneğin benim babamda bu sektörde çalışıyor süt topluyor. Eğer bu sektör olmazsa benim babam işsiz kalırdı. (öğrenci: F.G.)	İ.D
Biz ilçede yaşıyoruz ve bizim ürün üretmemiz için gereken alanlarımız var ama ilde yaşayanların ekme dikme gibi imkanları olmadığı için hazır gıda kullanabilirler. Ama mümkün olduğunca kullanılmamalı çünkü kanser gibi birçok riski var. (öğrenci: A.G)	İ.D	Hazır gıdalar olmazsa bence yaşayamazdık. Çünkü tükettiğimiz gıdaların büyük bölümü doğal değil, hazır gıdalar hayatımızın her yerine yerleşmiş durumda çocuklarda hazır gıdaları daha çok seviyor. Ama diğer taraftan geçmiş zamanlarda insanlar bu şekilde yaşamışlar bu şekilde yaşayabileceğimizi bu kanıtlar. (öğrenci: A.G)	İ.D.K

Tablo 16'nın devamı

Öğrencinin süreç içerisindeki ilk cevabı	Cevabın niteliği	Öğrencinin etkinlik süreci ilerledikçe diğer cevabı	Cevabın niteliği
Hazır gıdaların tüketilmemesi gerekir. En azından doğal ürünlerin daha çok tüketilmesi gerekir. Çünkü içerisinde bilmediğimiz birçok kimyasallar var. Zehirlenebiliriz kansere yol açabilir. Daha bilinçli olmadığımız için herkes kullanıyor. (öğrenci: S.A)	İ.D	Hazır gıda kullanıp kullanmaması konusunda çok etki etmezdim çünkü herkesin kendi iradesi. Arkadaşımız illerde herkesin daha çok kullanması gerektiği ile ilgili açıklama yapmıştı. Burada kullanma desek doğal ürünleri nerden bulacaklar ama kullan desek de elimize verilerle birlikte açıklama yaparsak daha etkili olur. (öğrenci: S.A)	İ.D
Hazır gıdalar olmasaydı bence yaşayabilirdik. Meyve sebze yiyerek çiğ sebzeler yiyerek yaşayabilirdik. Daha sağlıklı olurduk obezite ortadan kalkardı. (öğrenci: E.N)	İ.D	Bence hazır gıdalar kullanılmamalı çünkü hazır gıdaların içerisinde zararlı mikroorganizmalar var. Sağlığımızı tehdit ediyor. Obezite ye yol açıyor kalp krizine yol açıyor. Diyabet hastası olma riskini de artırır. (öğrenci: E.N)	İ.D
Hazır besinler içeriğinde vitamin ve mineral değerini kaybetmiş besinlerdir. (öğrenci: O.Y)	İ.	Ben hazır gıdaların kullanmamasını tavsiye ederdim. İçerikleri yüzünden çünkü glukagon ve insülin hormonları değişime uğrayabilir bu yüzden vücut protein ve yağdan enerji almaya çalışır sonra obezite olur. (öğrenci: O.Y)	İ.D

İ: İddia. İ.D: İddia ve İddiayı destekleme. İ.D.K: İddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme.

Tablo 16 da öğrencilerin ortaya koydukları eleştirel düşünme nitelikleri incelendiğinde süreç içerisinde genellikle verdikleri cevabın niteliğinde değişim olmadığı görülmektedir. Tabloda daha öncesinde iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevap veren A.G adlı öğrencinin ilerleyen etkinlik süreci içerisinde iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap üretebilmesi sürecin eleştirel düşünme nitelikleri üzerinde etkisi olduğunu düşündürmektedir. Yine sadece

iddia niteliğinde cevap veren O.Y. adlı öğrencinin ilerleyen etkinlik süreci içerisinde iddia, iddiayı destekleme niteliğinde cevap vermesi bu düşünceyi desteklemektedir.

Özet olarak anket formlarından ve ses kayıt metinlerinden elde edilen tüm bu bulgular hazır gıdalar konusunda yapılan etkinliğin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerine etkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Özellikle etkinlik sürecine aktif katılan öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinde olumlu yönde ilerleme kaydedildiği söylenebilir. Yapılan etkinlik öncesi ve sonrası oluşan eleştirel düşünme niteliklerinin sayısal verileri, etkinlik esnası oluşan metinlerde gelişimin ortaya konması bu durumu destekler niteliktedir.

#### **4.2.2 Hazır Gıdalar Eleştirel Düşünme Örüntülerine İlişkin Bulgular**

Uygulanan anket formlarından ve etkinlik esnasında yapılan ses kayıtları metinlerinden elde edilen verilerle öğrencilerin eleştirel düşünme örüntüleri; akılcı (mantıksal), duygusal ve sezgisel eleştirel düşünme örüntüleri olmak üzere üç farklı örüntü olarak değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmede etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası elde edilen verilere göre örüntülerdeki değişim çalışma için öne arz ettiğinden etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası öğrencilerin sahip oldukları eleştirel düşünme örüntülerinin sayısal verisi aynı tablo üzerinde Tablo 17’de verilmiştir. Sayısal verilere göre öğrencilerin eleştirel düşünme örüntülerindeki değişim yorumlanmaya çalışılmıştır.

Tablo 17. Hazır gıdalar etkinlik öncesi ve sonrası uygulanan anket formlarına göre oluşan eleştirel düşünme örüntüleri sayısal verileri.

Eleştirel Düşünme Örüntüleri	Akılcı (Mantıksal Örüntü)		Duygusal Örüntü		Sezgisel Örüntü	
	E.Ö f	E.S f	E.Ö f	E.S f	E.Ö. f	E.S. f
Soru						
1	15	16	-	-	5	4
2	16	16	-	-	4	4
3	11	12	1	-	8	8
4	13	13	1	-	6	7
5	12	13	1	-	7	7

Toplam 20 öğrenci. f:Kaç öğrencide görüldüğüne ait sıklık verisi. E.Ö: Etkinlik öncesi. E.S: Etkinlik sonrası.

Tablo 17’de öğrencilerin verdikleri cevaplara göre sahip oldukları eleştirel düşünme örüntülerinin sayısal verileri incelendiğinde yirmi öğrenciden bütün sorular bazında üç öğrenci dışındaki öğrencilerin akılcı ve sezgisel örüntüye sahip oldukları görülmektedir. Öğrencilerin sahip oldukları eleştirel düşünme örüntülerinin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrasında genel olarak değişmediği, buna rağmen az sayıda öğrencinin etkinlik öncesi ve sonrası eleştirel düşünme örüntüsünün değişmiş olması dikkat çekmektedir. Yapılan analizde üçüncü, dördüncü ve beşinci soruda etkinlik öncesi duygusal örüntüde cevap veren birer öğrencinin etkinlik sonrası eleştirel düşünme örüntülerinde değişim olduğu görülmüştür. Soru 3 ve soru 5’e etkinlik öncesi duygusal örüntüde cevap veren birer öğrencinin etkinlik sonrası akılcı örüntüde cevap verdiği, soru 4’e etkinlik öğrenci duygusal örüntüde cevap veren bir öğrencinin etkinlik sonrası sezgisel örüntüde cevap verdiği gözlenmiştir. Bu değişimler haricinde öğrencilerin eleştirel düşünme örüntülerinde herhangi bir değişim gözlenmemiştir. Öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrasında uygulanan anket formlarındaki düşüncelerine göre eleştirel düşünme örüntüleri Tablo 18’de verilmiştir. Tabloda

sadece eleştirel düşünme örüntülerinde değişim gözlenen üç öğrencinin düşüncesi ve eleştirel düşünme örüntülerinde nasıl bir değişim olduğu ortaya konmuştur.

Tablo 18. Hazır gıdalar öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası anket formlarına göre eleştirel düşünme örüntüleri.

Etkinlik Öncesi Eleştirel Düşüncesi	Örüntü	Etkinlik Sonrası Eleştirel Düşüncesi	Örüntü
Hazır gıda kullanırsak sağlıklı beslenemeyiz ölebiliriz. Kansere olmak mutsuz olmak ölmek istemezsiniz herhalde. (öğrenci: G.B)	Duygusal örüntü	Hazır gıda kullanmak insan sağlığı için zararlıdır. Kullanmadan dengeli beslenip daha sağlıklı bir yaşam sürdürülebilir. (öğrenci: G.B)	Akılcı örüntü
Hazır gıdalar olmasaydı toplum daha olumlu ve mutlu olurdu. Dünya’da insanlar bu gıdalar yüzünden ölüyor. (öğrenci: O.Y.)	Duygusal örüntü	Hazır gıdalar olmasaydı bence olumsuz olurdu. (öğrenci: O.Y.)	Sezgisel örüntü
Hazır gıdalar olmasaydı olumlu olurdu. İnsan sağlığı her şeyden önemli bu gıdaların tüketilmesi insanlar için çok kötü. (öğrenci: G.B)	Duygusal örüntü	Hazır gıdalar olmasaydı olumlu olurdu. Çünkü sağlıklı yaşam ve sağlıksız yaşam aynı değil bu gıdaların kullanılması sağlıksız yaşama kansere ve ölüme yol açıyor. (öğrenci: G.B)	Akılcı örüntü

Etkinlik esansında öğrencilerin belirttiği fikirlere göre ortaya koyduğu eleştirel düşünme örüntüleri ses kayıt metinlerinden analiz edilmiştir. Ses kayıt metinlerinden elde edilen bulgular aynı tür örüntüler içermesi bakımından, anket formlarından elden bulguları destekler niteliktedir. Fakat metinlerde anket formlarının aksine duygusal

örüntüde cevap veren öğrenciye rastlanmamıştır. Ses kayıt metinlerinde öğrencilerin daha çok akılcı (mantıksal) düşünme örüntüsü ve sezgisel düşünme örüntüsü ortaya koyduğu gözlenmiştir. Aşağıda Tablo 19’da etkinlik esnasında ortaya konan eleştirel düşünme becerilerinin bazıları, hangi öğrenci tarafından ortaya konduğu ve örüntüleri verilmiştir.

Tablo 19. Hazır gıdalar etkinlik esnasında ortaya konan eleştirel düşünme becerileri ve örüntüleri.

Eleştirel Düşünme Becerileri	Eleştirel Düşünme Örüntüsü
Taze olmayan besinlerde mikroorganizma denen canlılar üriyormuş. (öğrenci: F.G)	Sezgisel örüntü
Manavlarda satılan çilekte hormon var bence manav kendi yetiştirip satsaydı daha güzel olurdu. (öğrenci: Y.Ç)	Sezgisel örüntü
Meyve suyu yapımında daha çok kötü meyveleri kullanıyorlar. (öğrenci: E.G)	Sezgisel örüntü
Hazır gıdaların tüketilmemesi gerekir. En azından doğal ürünlerin daha çok tüketilmesi gerekir. Çünkü içerisinde bilmediğimiz birçok kimyasallar var. Zehirlenebiliriz kansere yol açabilir. Daha bilinçli olmadığımız için herkes kullanıyor. (öğrenci: S.A)	Akılcı örüntü
Bence hazır gıda kullanılmamalı çünkü hazır gıdaların içerisinde zararlı mikroorganizmalar var. Sağlığımızı tehdit ediyor. Obezite ye yol açıyor kalp krizine yol açıyor. Diyabet hastası olma riskini de artırır.. (öğrenci: M.K.)	Akılcı örüntü
Ben hazır gıda kullanmamasını tavsiye ederdim. İçerikleri yüzünden çünkü glukagon ve insilün hormonları değişime uğrayabilir bu yüzden vücut protein ve yağdan enerji almaya çalışır sonra obezite olur. (öğrenci: O.Y)	Akılcı örüntü
Biz ilçede yaşıyoruz ve bizim ürün üretmemiz için gereken alanlarımız var ama ilde yaşayanların ekme dikme gibi imkanları olmadığı için hazır gıda kullanabilirler. Ama mümkün olduğunca kullanılmamalı çünkü kanser gibi birçok riski var. (öğrenci: A.G)	Akılcı örüntü

Ses kayıt metinlerinden elde edilen bulgularda öğrencilerin ortaya koydukları eleştirel düşünme örüntüleri etkinlik süresince değişim göstermemiştir. Öğrencilerin



etkinlik süresince hazır gıdalara yaklaşım tarzları ve hazır gıdalar ile ilgili görüşleri genel olarak sabit kalsa da sadece ortaya koydukları eleştirel düşünme niteliklerinde değişimler olmuştur. Öğrencilerin süreç ilerledikçe sahip oldukları fikri desteklemede daha çok veri kullandıkları daha doğrusu iddialarını verilerle destekledikleri gözlenmiştir. Özet olarak hazır gıdalar konusunda konuyla ilgili yapılan etkinliğin zayıflama hapları konusunda yapılan etkinliğe benzer olarak öğrencilerin eleştirel düşünme örüntüleri üzerinde verilerle ortaya konacak bir değişim oluşmadığı, fakat etkinliklerin eleştirel düşünme niteliklerini olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Hem etkinlik süresince elde edilen ses kayıt metinlerinde hem de etkinlik öncesi ve sonrası uygulanan anket formlarından elde edilen verilerle hazır gıdalar konusunda yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerini geliştirdiği ortaya konmuştur. Yapılan çalışmanın araştırma soruları arasında öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri ve örüntülerinin tespiti ile sosyobilimsel konularda yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinin ve örüntülerinin gelişimine etkisi yer almaktadır. İlk iki etkinlikten elde edilen bulgular bu sorulara cevap niteliği taşımakta üçüncü etkinlikten elde edilen bulgularda bu verileri desteklemektedir. Aşağıda üçüncü etkinlikten elde edilen bulgular verilmiştir.

### **4.3 Etkinlik 3 Organ Nakli ve Organ Bağışı Konusuna İlişkin Bulgular**

Organ bağışı konusunda yapılan etkinlik süresince alınan ses kayıtlarından elde edilen metinlere ait bulgular ve etkinlik öncesi ve sonrası uygulanan anket formlarından elde edilen bulgular bu bölümde verilmiştir. İlk iki etkinlikte elde edilen verileri destekleyici nitelikte olan, öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri ve eleştirel düşünme örüntülerinin tespiti ve gelişiminin ortaya konulduğu veriler verilerek, eleştirel düşünme becerilerindeki gelişim ortaya konmuştur. Etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası eleştirel düşünme becerileri gelişimi ortaya koymak açısından önem arz ettiğinden bulgular kısmında özellikle bu iki durum üzerinde durulmuş etkinlik öncesi ve sonrası ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Ayrıca ses kayıtlarından elde edilen etkinlik uygulanması esnasında sorulan sorulara verilen cevapların analizi yapılmış ortaya çıkan veriler oluşan iddiaları desteklemek amacıyla verilmiştir.

#### **4.3.1 Organ Nakli ve Organ Bağışı Eleştirel Düşünme Niteliklerine İlişkin Bulgular**

Organ nakli ve bağışı konusunda uygulanan anket formunda öğrencilere eleştirel düşünme niteliklerini ölçebilecek altı soru sorulmuş ve alınan cevaplara göre öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri ortaya konması amaçlanmıştır. Fakat anket formlarının değerlendirilmesi yapılırken soru 2 ve soru 3'ün diğer sorularla benzerlik taşıdığı görülmüş ve öğrencilerden gelen cevapların da diğer sorulara verilen cevaplarla ortak olması sebebiyle bu iki soru ile ilgili bulgular verilmemiştir. Anket formları ile ilgili bulgular soru 1, soru 2, soru 3 ve soru 4 olarak adlandırılan dört soru üzerinden verilmiştir. Etkinliğin öncesinde ve sonrasında sorulan sorular aynı olup Tablo 20'de uygulanan anketlerin analizi sonucu her soru için oluşan eleştirel düşünme niteliklerinin sayısal bilgisi verilmiştir. Tabloda eleştirel düşünme niteliklerinin sayıları verilirken etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliklerindeki değişimin daha net ortaya konulması amacıyla aynı soruda oluşan niteliklerin sayısal verisi yan yana aynı tablo üzerinde verilmiştir.

Tablo 20. Organ nakli ve bağışı konusunda uygulanan anket formlarına göre öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri sayısal verileri.

Eleştirel Düşünme Nitelikleri	Sadece İddia		İddia ve iddiayı destekleme		İddia, iddiayı destekleme ve karşit iddia geliştirme		İddia, iddiayı destekleme, karşit iddia geliştirme ve karşit iddiaya karşı iddiayı destekleme	
	E.Ö f	E.S f	E.Ö f	E.S f	E.Ö. f	E.S. f	E.Ö. f	E.S. f
1	15	10	5	10	-	-	-	-
2	12	5	8	15	-	-	-	-
3	20	12	-	8	-	-	-	-
4	14	9	6	11	-	-	-	-

Toplam 20 öğrenci. f:Kaç öğrencide görüldüğüne ait sıklık verisi. E.Ö: Etkinlik öncesi. E.S: Etkinlik sonrası.

Tablo 20 incelendiğinde organ nakli ve bağışı ile ilgili olarak uygulanan anket formlarında daha gelişmiş düzeydeki eleştirel düşünme niteliklerinden olan iddia, iddiayı destekleme ve karşit iddia geliştirme ile iddia, iddiayı destekleme, karşit iddia geliştirme ve karşit iddiayı destekleme niteliğinde cevap veren öğrencinin olmadığı görülmektedir. Bu durumun oluşmasında sorulan soruların niteliğinde etkili olabileceği düşünülmektedir. Tablo 20 de özellikle etkinlik öncesinde iddia niteliğindeki cevapların çokluğu dikkat çekmekte olsa da, etkinlik sonrası iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevap verenlerin sayısındaki artış organ bağışı konusunda yapılan etkinliğin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerini geliştirdiğini ortaya koymaktadır. Özellikle soru 3'e verilen cevapların analizi bu durumu destekler niteliktedir.

Tablo 20'deki eleştirel düşünme niteliklerinin sayısal verilerine bakıldığında, bütün sorularda etkinlik öncesi ve sonrası eleştirel düşünme niteliklerinin sayılarında değişim olduğu gözlenmektedir. Buna rağmen etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliğinde gelişim göstermeyen, etkinlik öncesi ve sonrası aynı nitelikte cevaplar

üreten öğrencilerde mevcuttur. Bu bilgiler ışığında öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinde değişim olup olmadığı değişim olduysa hangi yönde olduğu ortaya konması çalışma için önem arz etmektedir. Bu kapsamda tablodaki veriler ve bir üst paragraftaki açıklamalar ışığında eleştirel düşünme niteliğinde değişim gözlenmeyen ve gözlenen öğrencilere ait bulgular ve bunların değerlendirilmesi aşağıda ayrı başlıklar altında verilmiştir.

#### 4.3.1.1 Eleştirel düşünme niteliğinde gelişme göstermeyen öğrencilere ait bulgular:

Tablo 20 incelendiğinde etkinlik sonrasında sadece iddia niteliğindeki cevaplarda azalma iddia ve iddiayı destekleme niteliğindeki cevaplarda artış olduğu görülmektedir. Fakat etkinlik öncesi iddia niteliğindeki cevap sayısında etkinlik sonrası azalma olsa da eleştirel düşünme niteliklerinin değişmeyen, etkinlik öncesi ve sonrası aynı nitelikte cevap üreten öğrenciler olduğu gözlenmiştir. Eleştirel düşünme niteliğinde değişme olmayan, etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası aynı nitelikte cevaplar üreten öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edilmiş, öğrencilerin verdikleri cevaplar ve nitelikleri Tablo 21’de verilmiştir.

Tablo 21. Organ nakli ve bağışı etkinlik öncesi ve sonrası eleştirel düşünme niteliği değişmeyen öğrencilerin cevapları.

Anket Soru No	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik sonrası verdiği cevap	Etkinlik öncesi sonrası cevabın niteliği
1	Bu konu ile karşılaştım organ bağışı insanlar için çıkış yolu anlamına gelir. (öğrenci: F.B)	Bu konu ile karşılaştım organ bağışı insanlar için çıkış yolu anlamına gelir. (öğrenci: F.B)	İ.
1	Hayır, karşılaşmadım ama araştırdım. Organ bağışı hayattır hayat kurtarır uzman doktorlar tarafından yapılmalıdır. (öğrenci: E.N.)	Hayır, karşılaşmadım ama ne ifade ettiğini biliyorum. Organ bağışı hayattır hayat kurtarır ama uzman doktorların yapması gerekir. (öğrenci: E.N.)	İ.

Tablo 21'in devamı

Anket Soru No	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik sonrası verdiği cevap	Etkinlik öncesi sonrası cevabın niteliği
1	Organ bağıışı ile karşılaştım. Benim dedem Antalya'da iki yıldır nakil bekliyor. (öğrenci: İ.Y.)	Organ bağıışı konusu ile karşılaştım. Hatta dedem iki yıldır kalp nakli bekliyor. Nakil sırası geldi fakat farklı şehirde olduğu için yetişemedi hakkımı kaybetti. (öğrenci: İ.Y)	İ.D
2	Bence organ nakli teknolojisi çok olumludur. Çünkü herkesin bir organa bir gün ihtiyacı olabilir. Bu sebepten dolayı olumlu bakıyorum. (öğrenci: S.A)	Bence organ nakli teknolojisi çok olumlu çok güzeldir. Çünkü herkes nakil bekliyor ve teknoloji gelişince bu işlemler daha kolay oluyor. (öğrenci: S.A)	İ.D
2	Düşüncelerim tabi ki olumlu çünkü bir insan bir insana hayat bağışlıyor. (öğrenci: F.G)	Tabi ki de düşüncelerim olumlu çünkü ölümler azalıyor umutlar artıyor ve şükürler çoğalıyor. (öğrenci: F.G)	İ.D
3	Gelecekte bu konuda hücre nakli veya atom nakli yapılabilir. (öğrenci: E.N)	Gelecekte bu konuda hücre nakli veya atom nakli yapılabilir. (öğrenci: E.N)	İ.
3	Ben organ nakli teknolojinin artık gelişmeyeceğini düşünüyorum. (öğrenci E.Y.)	Ben organ nakli teknolojinin artık gelişmeyeceğini düşünüyorum. (öğrenci E.Y.)	İ.
4	Organ bağıışını doğru buluyorum. Organ bağıışı yapmak istemeyen bir kişiye hem hayat kurtaracaksın hem de sevap kazanacaksın derim. (öğrenci: Y.Ç)	Organ bağıışını doğru buluyorum. Bu konuda birisini ikna ederken insanların canını bir organla kurtarabilirsin derim ve hem hayat kurtaracaksın hem de sevap kazanacaksın derim. (öğrenci: Y.Ç)	İ.D
4	Organ bağıışının sevap olduğu anlatırdım. (öğrenci: F.G)	Organ bekleyen insanların umudunu anlatırdım. (öğrenci: F.G)	İ.

İ: İddia. İ.D: İddia ve İddiayı destekleme.

Tablo 21’de öğrencilerin verdikleri cevaplar incelendiğinde etkinlik öncesinde verdikleri cevabı etkinlik sonrasında tekrar eden öğrenciler olduğu görülmektedir. Sorulan sorunun aynı olmasından dolayı bu öğrencilerin soruyu tekrar düşünme eyleminden kaçındıkları düşünülmektedir. Bu duruma örnek olarak soru 1’e cevap veren F.B. adlı öğrenci ve soru 3’e cevap veren E.N. adlı öğrenci verilebilir. Buna rağmen tabloda etkinlik öncesi ve sonrasında aynı nitelikte cevap veren öğrencilerden etkinlik sonrası verdikleri cevapta iddialarını destekleyen verilerin daha çok olması dikkat çekmektedir. Tablo 21’de soru 1’e cevap veren İ.Y. adlı öğrenci ve soru 2’ye cevap veren F.G adlı öğrenci bu sonucu destekleyici yönde cevaplar üretmişlerdir. Bu öğrencilerin etkinlik sonrası eleştirel düşünme nitelikleri değişmemiş olsa da ürettikleri veri sayılarında artış olmuştur.

#### **4.3.1.2 Eleştirel düşünme niteliğinde gelişme gösteren öğrencilere ait bulgular:**

Tablo 20’de elde edilen sayısal veriler incelendiğinde, bütün sorularda etkinlik sonrası iddia niteliğindeki cevaplarda azalma iddia ve iddiayı destekleme niteliğindeki cevap sayısında artma olduğu görülmektedir. Özellikle anket formuna verilen cevaplarda üçüncü soruda etkinlik öncesi bütün öğrencilerin iddia niteliğinde cevap vermesi, bu cevapların bir kısmının etkinlik sonrası iddia ve iddiayı destekleme niteliği şeklinde gelişim göstermesi dikkat çekmektedir. Bu bulgular organ nakli ve organ bağışi konusunda yapılan etkinliğin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerine olumlu yönde etki ettiği sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Eleştirel düşünme niteliklerinde gelişme görülen öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası verdikleri cevaplar ve eleştirel düşünme niteliklerinde ne düzeyde gelişme görüldüğü Tablo 22’de verilmiştir. Tabloda öğrencilerin etkinlik öncesi verdikleri cevap ve eleştirel düşünme niteliği, etkinlik sonrası verdiği cevap ve eleştirel düşünme niteliği yan yana verilerek aradaki farkın ve gelişimin daha iyi ortaya konması düşünülmektedir.

Tablo 22. Organ nakli ve bağışı etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliği gelişme gösteren öğrencilerin cevapları ve nitelikleri.

Anket Soru No	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik öncesi cevabın niteliği	Etkinlik sonrası verdiği cevap	Etkinlik sonrası cevabın niteliği
1	Evet, organ bağışı konusu ile karşılaştım. Bu konular benim için bazı insanların beyin ölümü gerçekleşmeden organını bağışlamasıdır. (öğrenci: E.Y)	İ.	Evet, organ bağışı konusu ile karşılaştım. Bu konular benim için insanların hayatlarının kurtulduğu, sevap kazandığımız, birlik ve beraberlik içinde olduğumuz ve insanlarda sevgi ve saygının arttığını ifade ediyor. (öğrenci: E.Y)	İ.D
1	Konu ile daha önce karşılaşmadım. Karşılaşmak isterim insanların yaşamaları için iyi bir şey. (öğrenci: G.B)	İ.	Konu ile daha önce karşılaşmadım etkinlik ile araştırmalarım sayesinde karşılaştım. Bir insanın ölümünden sonra organlarını vermesi demektir. Eğer ölmemişse de hastanede yatıyorsa ölecekse bağış yapıp insanları kurtarabilir. (öğrenci: G.B)	İ.D
2	Organ nakli teknolojisi olumlu acı çekmeden organ nakli yaparlar. (öğrenci: Z.T)	İ.	Organ nakli teknolojisi olumlu çünkü ölünce hep çürüyeceğiz ama organlarımızı versek daha iyi olur o insan yaşar. Bugün dünyada kaç kişi nakil bekliyor. (öğrenci: Z.T)	İ.D
3	Bilmiyorum ama gelecekte organ nakli konusu gelişebilir. (öğrenci: S.A)	İ.	Gelecekte organ nakli konusu gelişebilir. Çünkü gelecekteki kişiler bizim ve bunu yapacak bilim adamı bilim kadını da bizim bu yüzden yüksek boyutlara ulaşabilir. (öğrenci: S.A)	İ.D

Tablo 22'nin devamı

Anket Soru No	Etkinlik öncesi verdiği cevap	Etkinlik öncesi cevabın niteliği	Etkinlik sonrası verdiği cevap	Etkinlik sonrası cevabın niteliği
3	Organ nakli teknolojisi gelecekte yüksek boyutlara ulaşabilir. (öğrenci: Z.T)	İ.	Organ nakli teknolojisi gelecekte yüksek boyutlara ulaşabilir. Çünkü artık her şey teknoloji ile çalışıyor. Şimdilerde nakil yapılırken insanın canı acıyordur belki ileride acımayacak. (öğrenci: Z.T)	İ.D
4	Organ bağışını doğru buluyorum kişiyi ikna etmek için ona yararlarını anlattırdım. (öğrenci: A.G)	İ.	Organ bağışını doğru buluyorum kişiyi ikna etmek için ona cennete gitmek için yap çünkü sen bu şekilde yardım ediyorsun sevabı ciddi anlamda çok yüksek en azından benim için yap. (öğrenci: A.G)	İ.D
4	Ben doğru buluyorum ikna etmek için de karşımdakine doğru olduğunu söylerim. (öğrenci: S.A)	İ.	Ben doğru buluyorum ikna etmek için de karşımdakine organ bağışının çok önemli olduğunu söyledim. Ayrıca eğer bağış yaparsa çok sevap kazanacağını söyledim. (öğrenci: S.A)	İ.D

İ: İddia. İ.D: İddia ve İddiayı destekleme.

Tablo 22'de öğrencilerin ortaya koyduğu düşünceler ve eleştirel düşünme nitelikleri incelendiğine etkinlik öncesi genel olarak iddia niteliğinde cevap veren öğrencilerin etkinlik sonrasında iddialarını verilerle destekledikleri ve iddia, iddiayı destekleme niteliğinde cevaplar ürettikleri görülmektedir. Özellikle verilen cevaplar karşılaştırıldığında etkinlik sonrası iddia ve iddiayı destekleme niteliğindeki



cevaplarda ortaya konan veri sayısının da fazla olduğu gözlenebilir. Bu durumlar organ nakli ve organ bağışı konusunda yapılan etkinliğin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerine olumlu yönde katkı sağladığı sonucunu ortaya çıkarmaktadır. Özellikle soru 1'e cevap veren G.B. adlı öğrencinin ve soru 3'e cevap veren S.A. adlı öğrencinin etkinlik sonrası verdikleri cevaplarda ortaya koymuş oldukları iddiasını destekleyici veriler bu sonucu destekler niteliktedir.

#### **4.3.1.3 Organ nakli ve organ bağışı etkinlik süreci ses kaydı metinlerinden elde edilen bulgular:**

Organ nakli, organ bağışı, organ nakli ve organ bağışının olumlu olumsuz yönleri ve bu konuların gelecekteki durumları gibi konuların görüşüldüğü etkinlik sürecinde öğrencilerin fikirlerinin analizi ile elde edilen ses kayıt metinlerinden etkinlik sonrası uygulanan anket formlarından elde edilen sonuçlara benzer veriler elde edilmiştir. Öğrenciler etkinlik süresince ortaya koydukları verileri etkinlik sonrası uygulanan anket formlarında da kullanmışlar eleştirel düşünme niteliği olarak benzer nitelikte cevaplar üretmişlerdir. Etkinlik sürecinde ortaya fikir atan öğrencilerin bu fikirlerini genellikle verilerle destekledikleri gözlenmiştir. Etkinlik sürecinde öğrencilerin ortaya koyduğu eleştirel düşünme nitelikleri ses kayıt metinlerinin analizi sonucu ortaya çıkarılmış ve bu nitelikler Tablo 23'de verilmiştir. Ses kayıt metinlerinden elde edilen veriler verilirken, aynı öğrencinin süreç içerisinde etkinlik ilerledikçe verdiği farklı cevaplar ve nitelikleri karşılaştırılması yapılmış ve öğrencinin eleştirel düşünme niteliğindeki gelişim ortaya konmak istenmiştir.

Tablo 23. Organ nakli ve organ bağışı ses kaydı metinlerinde ilerleyen süreçte öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinin karşılaştırılması.

Öğrencinin süreç içerisindeki ilk cevabı	Cevabın niteliği	Öğrencinin etkinlik süreci ilerledikçe diğer cevabı	Cevabın niteliği
Organlarımın başkasının vücudunda yaşaması neden olmasın. Sonuçta ben ölünce organlarım neden toprakta çürüsün. Ben öldükten sonra bütün organlarımı bağışlamayı düşünüyorum amacımda şu sonuçta ben öleceğim ve organlarım toprakta çürüyecek bir insana faydası olsun bari bir insan yaşasın (öğrenci: A.G)	İ.D	Ayça ben arkadaşımın doktorlar bilgisiz olabilir görüşüne katılmıyorum. Çünkü altı sene boyunca okul okumuş birinde bilgi yetersizliği olmaz. Doktor yetişirken önce doktorların yanında stajyer olarak bulunuyorlar bilgisizlik bana saça geldi. (öğrenci: A.G.)	İ.D.K
Ben araştırma yapmadan önce Türkiye’de en çok böbrek nakli olduğunu düşünüyordum. Bu konuda araştırmayı yapınca ülkemizde 4800 böbrek nakli olmuş, 320 karaciğer nakli olmuş 75 tane kalp 1 tane pankreas, 6000 kornea ve 600 tane kemik iliği nakli olmuş olduğunu gördüm. (öğrenci: F.G)	İ.D	Organ bağışı tabi ki önemlidir. Diyelim ki Allah göstermesin ben öldüm. 10 tane organımı bağışlamış olsam 10 insanın hayatını kurtarmış olurum. Bundan daha önemli daha ne olabilir ki. (öğrenci: F.G)	İ.D
Organ bağışlama sayıları düşük çünkü organ bağışı biraz cesaret istiyor. Bağışlayabiliriz veya bağışlayamayız ama insan korkuyor. (öğrenci: M.K)	İ.D	Organ bağışı çok önemli çünkü sadece bir böbrek insanın hayatını kurtarıyorsa öldükten sonra bütün organlarımızı bağışlarsak bir sürü sevap kazırız cennete girmek için. (öğrenci: M.K)	İ.D
Organ bağışı yararları sarar, toplumsal dayanışmayı sağlar kişiye sevap kazandırır. Bir insanı yaşatmak bütün insanları yaşatmak gibi olduğundan organ bağışı önemlidir. (öğrenci: E.N)	İ.D	Ben arkadaşımın olumsuz yön olarak belirttiği uyuşmazlık olabilir fikrine katılmıyorum. Kaçakçılıkta belki olur ama normal hastanelerde uyuşmazlık hemen tespit edilir. (öğrenci: E.N)	İ.D

Tablo 23'ün devamı

Öğrencinin süreç içerisindeki ilk cevabı	Cevabın niteliği	Öğrencinin etkinlik süreci ilerledikçe diğer cevabı	Cevabın niteliği
Organ bağıışı çok önemli, bir insan kalp kapakçığı yetmediği için yaşayamaz kirli kan içeri kaçar. Gerekli nakil ve bağıış olmazsa o insan yaşayamaz, yaşam için çok organ nakli yapılması önemli. (öğrenci: O.Y)	İ.D	Organ bağıışının olumsuz yönü de vardır. Organ gerek olduğu zaman küçük çocukları kaçırp onlardan alıyorlar. Çocukları öldürüyorlar organlarını alıp atıyorlar (öğrenci: O.Y)	İ.D
Ben organ bağıışında böbrek naklini öneriyorum. Çünkü hem biri hem de öbürü yaşayacak. Ben bütün organlarımı bağıışlamayı düşünüyorum. (öğrenci: Y.B)	İ.D	Ben bu konuda arkadaşlarımın ikisine de katılıyorum yani yanlıılık olabilir ve her ameliyatta ölüm olabilir. (öğrenci: Y.B)	İ.

İ: İddia. İ.D: İddia ve İddiayı destekleme. İ.D.K: İddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme

Tablo 23'de öğrencilerin ortaya koydukları eleştirel düşünme nitelikleri incelendiğinde süreç içerisinde genellikle öğrencilerin verdikleri cevabın niteliğinde değişme olmadığı görülmektedir. Tabloda daha öncesinde iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevap veren A.G adlı öğrencinin ilerleyen etkinlik süreci içerisinde iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap üretmesi dikkat çekicidir. Fakat iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevap veren Y.B. adlı öğrencinin ilerleyen etkinlik süreci içerisinde sadece iddia niteliğinde cevap verdiği de görülmektedir. Tabloda öğrencilerin ortaya koyduğu eleştirel düşünme nitelikleri etkinlik sonrası uygulanan anket formlarına benzerlik taşımaktadır. Öğrenciler etkinlik süresince ürettikleri iddia ve iddiayı destekleme niteliğindeki cevaplarını etkinlik sonrası anket formlarında da kullanmışlardır.

Özet olarak ses kayıt metinlerinde eleştirel düşünme niteliklerinde gelişim gözlenmemiş olsa da anket formlarından elde edilen tüm bulgulara göre organ nakli

ve bağışı konusunda yapılan etkinliğin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerine etkisi olduğu söylenebilir. Çalışmanın araştırma soruları arasında yer alan; “Öğrencilerin ne tür eleştirel düşünme nitelikleri ortaya koyacağı?” ve “Sosyobilimsel konuda yapılan etkinliklerin eleştirel düşünme niteliklerinde değişim meydana getirip getirmeyeceği?” sorularına elde edilen bulgulara göre cevap aranmıştır. Öğrencilerin hangi sosyobilimsel konuda hangi eleştirel düşünme niteliği ortaya koyduğu ve ortaya koyduğu eleştirel düşünme niteliğinde değişim olup olmadığı yukarıda her etkinlik için detaylı olarak verilmiştir. Ortaya konan nitelikler hakkında bir genelleme yaparsak bütün etkinliklerde sadece iddia ile iddia ve iddiayı destekleme niteliğindeki cevapların çok sayıda olduğu, nadiren iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap üretildiği söylenebilir. Bütün öğrencilerin etkinlik öncesi, etkinlik süreci ve etkinlik sonrası eleştirel düşünme niteliklerinde değişim olmadığı fakat öğrencilerde olumlu yönde değişim olduğu ortaya konabilir. Olumlu yönde değişim gösteren öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri, etkinlik sonrası sadece bir seviye yukarı yönde gelişme göstermiştir.

#### **4.3.2 Organ Nakli ve Organ Bağışı Eleştirel Düşünme Örüntülerine İlişkin Bulgular**

Uygulanan anket formlarından ve etkinlik esnasında yapılan ses kayıtları metinlerinden elde edilen verilerle öğrencilerin eleştirel düşünme örüntüleri; akılcı (mantıksal), duygusal ve sezgisel eleştirel düşünme örüntüleri olmak üzere üç farklı örüntü olarak değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmede etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası elde edilen verilere göre örüntülerdeki değişim çalışma için öne arz ettiğinden etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası öğrencilerin sahip oldukları eleştirel düşünme örüntülerinin sayısal verisi aynı tablo üzerinde Tablo 24’de verilmiştir. Sayısal verilere göre öğrencilerin eleştirel düşünme örüntülerindeki değişim yorumlanmaya çalışılmıştır.

Tablo 24. Organ nakli ve bağış etkinlik öncesi ve sonrası uygulanan anket formlarına göre oluşan eleştirel düşünme örüntüleri sayısal verileri.

Eleştirel Düşünme Örüntüleri	Akılcı (Mantıksal Örüntü)		Duygusal Örüntü		Sezgisel Örüntü	
	E.Ö f	E.S f	E.Ö f	E.S f	E.Ö. f	E.S. f
1	2	2	10	13	8	5
2	10	12	2	4	8	4
3	5	8	2	3	13	9
4	2	2	9	11	9	7

Toplam 20 öğrenci. f:Kaç öğrencide görüldüğüne ait sıklık verisi. E.Ö: Etkinlik öncesi. E.S: Etkinlik sonrası.

Tablo 24’de öğrencilerin verdikleri cevaplara göre sahip oldukları eleştirel düşünme örüntülerinin sayısal verileri incelendiğinde daha önceki etkinliklerden farklı olarak öğrencilerin akılcı ve sezgisel örüntü yanında çok sayıda duygusal örüntüde cevaplara sahip oldukları görülmektedir. Duygusal örüntüdeki cevaplarda bu etkinlikte artış olması konu alanının da organ bağış gibi duygulara hitap eden bir konu olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Öğrencilerin sahip oldukları eleştirel düşünme örüntülerinde etkinlik öncesi ve sonrasında daha fazla değişimler gözlenmesi önceki etkinliklere göre farklılık oluşturmaktadır. Uygulanan anket formlarında etkinlik öncesi ve sonrasında eleştirel düşünme örüntülerinde değişim olan öğrencilerin eleştirel düşünceleri ve örüntüleri Tablo 25’de verilmiştir.

Tablo 25. Organ nakli ve bağış öğrencilerin etkinlik öncesi ve etkinlik sonrası anket formlarına göre eleştirel düşünme örüntüleri.

Etkinlik Öncesi Eleştirel Düşüncesi	Örüntü	Etkinlik Sonrası Eleştirel Düşüncesi	Örüntü
Birinin hayatını kurtarmak için organ bağışlarım. (öğrenci: A.A)	Sezgisel örüntü	Evet organ bağışlamayı düşünürüm. Organ bağışladığımda hem bir insanı hayatta tutmuş olurum hem de toplumda birlik beraberlik olur. (öğrenci: A.A)	Akılcı örüntü
Organ bağışını doğru buluyorum kişiyi ikna etmek için ona yararlarını anlatırdım. (öğrenci: A.G)	Akılcı örüntü	Organ bağışını doğru buluyorum kişiyi ikna etmek için ona cennete gitmek için yap çünkü sen bu şekilde yardım ediyorsun sevabı ciddi anlamda çok yüksek en azından benim için yap. (öğrenci: A.G)	Duygusal örüntü
Evet, organ bağışı yapmayı doğru buluyorum. (öğrenci: İ.Y)	Sezgisel örüntü	Evet, doğru buluyorum. Bir kişi organ bağışlayarak birçok kişinin hayatını kurtarabilir. (öğrenci: İ.Y)	Akılcı örüntü
Bilmiyorum ama gelecekte organ nakli konusu gelişebilir. (öğrenci: S.A)	Sezgisel örüntü	Gelecekte organ nakli konusu gelişebilir. Çünkü gelecekteki kişiler biziz ve bunu yapacak bilim adamı bilim kadını da biziz bu yüzden yüksek boyutlara ulaşabilir. (öğrenci: S.A)	Akılcı örüntü

Tablo 25'in devamı

Etkinlik Öncesi Eleştirel Düşüncesi	Örüntü	Etkinlik Sonrası Eleştirel Düşüncesi	Örüntü
Bilmiyorum organ nakli teknolojisinin umuyorum. (öğrenci: G.B)	Sezgisel örüntü	Her şeye ulaşabiliriz. Çünkü insanlar daha kötüye gidiyorsa bu ölmeye değil yaşamaya doğru olsun insanlar yaşasın insanları yaşatmak için daha yüksek boyutlara ulaşabilir. (öğrenci: G.B)	Duygusal örüntü
Organ nakli gelişimi konusunda düşüncelerim olumlu (öğrenci: Y.B)	Sezgisel örüntü	Organ nakli gelişimi olumlu bakıyorum. Çünkü teknoloji gittikçe gelişiyor artık el bacak ayak gibi organlar bile bir başkasına aktarılıyor.	Akılcı örüntü
Organ nakli teknolojisi olumlu acı çekmeden organ nakli yaparlar. (öğrenci: Z.T)	Sezgisel örüntü	Organ nakli teknolojisi olumlu çünkü ölünce hep çürüyeceğiz ama organlarımızı versek daha iyi olur o insan yaşar. Bugün dünyada kaç kişi nakil bekliyor. (öğrenci: Z.T)	Duygusal örüntü

Etkinlik esansında öğrencilerin belirttiği fikirlere göre ortaya koyduğu eleştirel düşünme örüntüleri ses kayıt metinlerinden analiz edilmiştir. Ses kayıt metinlerinden elde edilen bulgular aynı tür örüntüler içermesi bakımından, anket formlarından elden bulguları destekler niteliktedir. Fakat metinlerde anket formlarının aksine duygusal

örüntüde cevap veren öğrenciye rastlanmamıştır. Ses kayıt metinlerinde öğrencilerin daha çok akılcı (mantıksal) düşünme örüntüsü ve sezgisel düşünme örüntüsü ortaya koyduğu gözlenmiştir. Aşağıda Tablo 26’da etkinlik esnasında ortaya konan eleştirel düşünme becerilerinin bazıları, hangi öğrenci tarafından ortaya konduğu ve örüntüleri verilmiştir.

Tablo 26. Organ nakli ve bağış etkinlik esnasında ortaya konan eleştirel düşünme becerileri ve örüntüleri.

Eleştirel Düşünme Becerileri	Eleştirel Düşünme Örüntüsü
Ayça neden olmasın sonuçta ben ölüyorum neden toprakta çürüsün benim düşüncem ben öldükten sonra bütün organlarımı bağışlamayı düşünüyorum amacım da şu sonuçta ben öleceğim ve toprakta çürüyecek bir insana faydası olsun bari bir insan yaşasın. (öğrenci: A.G)	Duygusal örüntü
Sadece bir böbrek insanın hayatını kurtarıyorsa öldükten sonra bütün organlarımızı bağışlarsan bir sürü sevap kazırız cennete girmek için. (öğrenci: Y.Ç)	Duygusal örüntü
Ben araştırma yapmadan önce en çok böbrek nakli yapıldığını düşünüyordum. Bu araştırmayı yapınca ülkemizde 4800 böbrek nakli olmuş, 320 karaciğer nakli olmuş 75 tane kalp 1 tane pankreas, 6000 kornea ve 600 tane kemik iliği nakli olmuş. (öğrenci: F.G)	Akılcı örüntü
Bir insan organ bekliyorsa ona organ bağışladığımız zaman onun hayatını kurtarıyoruz. Aynı zamanda aile bağlarını güçlendiriyoruz mesela organ verdiğimizde tanımadığımız bir aile tanıdığımız bir aile haline gelebilir. (öğrenci: A.E)	Duygusal örüntü
Organ bağışının yararları toplumsal dayanışmayı sağlar kişiye sevap kazandırır bir insanı yaşatmak bütün insanları yaşatmak gibi olduğundan önemlidir (öğrenci: M.K.)	Duygusal örüntü
Organ bağış çok önemli, bir insan kalp kapakçığı yetmediği için yaşayamaz kirli kan içeri kaçar. Gerekli nakil ve bağış olmazsa o insan yaşayamaz, yaşam için çok organ nakli yapılması önemli. (öğrenci: O.Y)	Akılcı örüntü



Ses kayıt metinlerinden elde edilen bulgularda öğrencilerin ortaya koydukları eleştirel düşünme örüntüleri genellikle etkinlik süresince değişim göstermemiştir. Fakat önceki etkinliklere göre ses kayıt metinlerinde anket formlarına benzer olarak duygusal örüntülerin ağırlık kazanması dikkat çekmektedir. Bu durumun konunun duygulara hitap eden bir konu olmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bu veriler paralelinde genel olarak eleştirel düşünme örüntülerinin konu alanı ile ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu kapsamda çalışma için önemli olan, öğrencilerin ne tür eleştirel düşünme örüntüsü ortaya koyacağı ve yapılan sosyobilimsel etkinliklere eleştirel düşünme örüntülerinde değişimin olup olmayacağı sorularına, ortaya konulan bu veriler ışığında cevap aranmıştır. Veriler dahilinde, öğrencilerin sahip olduğu eleştirel düşünme örüntüsünün oluşmasında daha çok konu alanının etkisi olduğu etkinlik süresince eleştirel düşünme örüntülerinde çok fazla değişim gözlenmediği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Eleştirel düşünme nitelikleri ile ilgili olarak öğrencilerin etkinlik süreçleri ilerledikçe sahip oldukları fikri desteklemede daha çok veri kullandıkları daha doğrusu iddialarını verilerle destekledikleri gözlenmiştir. Daha önceki iki etkinlikte elde edilen bu gözlemi etkinlik üçteki veriler de desteklemektedir. Özet olarak organ nakli ve organ bağışi konusunda yapılan etkinliğin zayıflama hapları ve hazır gıdalar konularında yapılan etkinliklere benzer olarak eleştirel düşünme niteliklerini olumlu yönde etkilediği söylenebilir. Hem etkinlik süresince elde edilen ses kayıt metinlerinde hem de etkinlik öncesi ve sonrası uygulanan anket formlarından elde edilen veriler sosyobilimsel konularda yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerini geliştirdiğini ortaya koymuştur.

## 5. BÖLÜM

### SONUÇLAR, TARTIŞMA ve ÖNERİLER

Çalışmanın sonuçlar ve tartışma kısmında, ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerileri ve sosyobilimsel konularda yapılan etkinliklerin öğrencilerinin eleştirel düşünme nitelikleri ve örüntülerinde meydana getirdiği değişim ile ilgili elde edilen bulgulardan sonuçlar çıkarılmış ve tartışılmıştır. Sonuçlar verilirken sosyobilimsel konularda yapılan üç etkinlikten elde edilen bulgulara göre ortak sonuçlar çıkarılmaya çalışılmıştır. Ayrıca sonuçlar ve tartışma kısmında çalışma ile ilgili ortaya çıkan sınırlılıklara da yer verilmiştir. Sonuçlar ve tartışma bölümünden yola çıkılarak uygulayıcılar ve araştırmacılar için önerilerde bulunulmuştur.

#### 5.1 Sonuçlar ve Tartışma

Öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri ile ilgili olarak elde edilen araştırma bulguları ile ilgili olarak üç etkinlikte de benzer sonuçlar elde edilmiştir. Bulgularda eleştirel düşünme becerileri değişmeyen etkinlik öncesi ve sonrası aynı nitelikte cevap veren öğrenciler vardır. Bu öğrencilerin bir kısmının cevaplarında en çok dikkat çeken etkinlik öncesi ve sonrası verdiği cevapların aynı olması, diğer kısmının ise etkinlik öncesi ve sonrası çok yakın cevaplar üretmesidir. Bu durumun oluşmasında öğrencilerin etkinlik öncesi cevapladığı aynı soruları etkinlik sonrası tekrar düşünmek ve cevaplamaktan kaçınmasının etkili olduğu düşünülmektedir.

Öğrencilerin eleştirel düşünme nitelikleri ile ilgili olarak üç etkinlikte de ortak olan, eleştirel düşünme nitelikleri gelişme gösteren öğrenciler başlığı altında verilen bulgular ise öğrencilerin etkinlik sonrası sahip oldukları eleştirel düşünme niteliklerinde değişimler olduğunu göstermiştir. Üç etkinlikte de etkinlik öncesi ve sonrasında elde edilen eleştirel düşünme niteliklerinin sayısal verilerinde farklılıklar gözlenmiştir. Etkinliklerde ortak olarak etkinlik sonrası iddia niteliğindeki cevap sayısının azaldığı, iddia ve iddiayı destekleme niteliğindeki cevap sayısının arttığı, genellikle etkinlik öncesi iddia niteliğinde cevap veren öğrencilerin etkinlik sonrası

iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevaplar ürettiği saptanmıştır. Bununla beraber etkinlik 1 ve etkinlik 2’de etkinlik öncesi iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevap veren birer öğrencinin etkinlik sonrası iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde cevap vermiş olması da bu sonucu desteklemektedir. Ortaya konan bu sonuçlar, sosyobilimsel konularda yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerini olumlu yönde etkilediğini, öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerini geliştirdiğini göstermektedir.

Benzer çalışmalarda elde edilen bulgular yapılan bu çalışmadaki bulguları destekleyici niteliktedir. Altıncı sınıf öğrencileri üzerinde çalışan Lin ve Mintenz (2010), sosyobilimsel uygulamaların argümantasyon becerilerini geliştirdiğini, öğrencilerin iddia, gerekçe, karşıt iddia gibi becerilerinde gelişim meydana geldiğini ortaya koymuşlardır. Maloney ve Simon (2006), aynı yaş grubundaki öğrencilere sosyobilimsel etkinlikler uygulamışlar ve çalışmalarının sonucunda öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinde gelişim olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Öztürk (2013), sekizinci sınıf öğrencileri ile yaptığı çalışmasında sosyobilimsel konu temelli uygulamaların öğrencilerin argüman becerilerinde gelişim meydana getirdiğini ve öğrencilerin süreç ilerledikçe daha kaliteli argümanlar ürettiklerini ortaya koymuştur. Zengin, Keçeci ve Kırılmazkaya (2012), yedinci sınıf öğrencilerini sosyobilimsel konu olan nükleer santral konusunda çevrimiçi tartışma yöntemi ile tartıştırmışlar ve haftalar ilerledikçe öğrencilerin daha kaliteli argümanlar ürettiğini bulmuşlardır. Sermerci (2003), tartışma ve soru cevap yönteminin öğrencilerin eleştirel düşüncelerini geliştirdiğini belirtmiştir.

Çalışmada yapılan üç etkinlik sonucunda elde edilen eleştirel düşünme niteliklerin sayısal verilerine bakıldığında üç etkinlikte de üst düzey eleştirel düşünme nitelikleri olan iddia, iddiayı destekleme ve karşıt iddia geliştirme niteliğinde farklı sorularda yirmi öğrenciden sadece üç öğrencinin cevap üretebildiği ortaya çıkmaktadır. Daha üst düzey nitelik olan iddia, iddiayı destekleme, karşıt iddia geliştirme ve karşıt iddiayı destekleme niteliğinde hiçbir cevap gözlenmemiştir. Bu durum ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme niteliklerinin genellikle iddia ve iddiayı destekleme düzeyinde olduğu şeklinde yorumlanabilir. Fakat Topçu (2008), fen bilgisi öğretmenlerinin eleştirel düşünme niteliklerini incelediği çalışmasında benzer sonuca ulaşmıştır. Topçu çalışmasında fen bilgisi öğretmenlerinin de genellikle sadece iddia ile iddia ve iddiayı destekleme niteliğinde cevaplar verdiğini üst düzey

niteliklerin az sayıda görüldüğünü ortaya koymuştur. Bu durumun sebebinin Topçu, Türk eğitim sisteminde ilköğretimden üniversite yaşamının sonuna kadar öğrencilerin argüman geliştirme içeren bir dersle karşılaşmamış olmaları şeklinde açıklamaktadır. Her ne kadar sosyobilimsel konu alanı fen bilimleri eğitim programında yer alsada bu şekilde düşünüldüğünde öğrencilerin eleştirel düşünme niteliklerinin gelişimi açısından argüman geliştirme yöntemlerini öğrenmelerinin önemi ortaya çıkmaktadır. Yıldırım ve Şensoy (2011), tarafından yapılan çalışmada eleştirel düşünme eğilimlerini temel alan fen öğretimlerinin yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşüncelerini geliştirmede daha etkili olduğunun bulunmuş olması da ortaya atığımız iddiayı desteklemektedir.

Argüman geliştirme yöntemlerinin öğrenciler tarafından bilinmemesi yapılan çalışma açısından da sınırlılık oluşturmuştur. Çalışmaya hazırlık olarak etkinlikler öncesi öğrencilere argüman geliştirme yöntemleri anlatılmış ve derslerde basit uygulamalar yapılmıştır. Buna rağmen öğrencilerin bu konuda yeteri seviyede pratikleri olmadığı görülmüştür. Bu durumun öğrencilerin ürettikleri eleştirel düşünme niteliklerini, beraberinde çalışmanın sonuçlarını olumsuz etkilediği söylenebilir.

Çalışmada üç etkinlikte eleştirel düşünme nitelikleri ile ilgili olarak elde edilen bulgular benzerlik taşısa da eleştirel düşünme örüntüleri ile ilgili elde edilen bulguların etkinliklere göre farklılıklar oluşturduğu görülmüştür. Eleştirel düşünme örüntüleri ile ilgili olarak öğrencilerin cevaplarında akılcı, sezgisel ve duygusal örüntü adı altında üç farklı örüntü tespit edilmiştir. Özellikle ilk iki etkinlikte zayıflama hapları ve hazır gıdalar konusundaki eleştirel düşünme örüntülerinin sayısal verileri incelendiğinde görülen örüntülerin benzer olduğu, fakat organ nakli ve organ bağışi konusundaki üçüncü etkinlikte elde edilen verilerin farklılık oluşturduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. İlk iki etkinlikte akılcı ve sezgisel örüntüler ortaya çıkmış olsa da duygusal örüntüde cevap veren öğrenci de gözlenmiştir. Buna rağmen üçüncü etkinlikte öğrencilerin daha çok duygusal örüntü ortaya koyması dikkat çekmiştir. Üçüncü etkinlikte duygusal örüntünün ağırlık kazanması ve eleştirel düşünme örüntülerinde bütün etkinliklerde etkinlik öncesi ve sonrası belirgin bir değişim gözlenmemiş olmaması, örüntülerin daha çok konu alanı ile ilişkili olduğu ve aynı öğrencinin konu başlığına göre farklı örüntüde cevaplar üretebileceği şeklinde yorumlanmıştır. Öğrencilerin farklı örüntülere sahip olabileceğini belirten Sadler

(2003), eğer dersler sadece akılcı örüntü üzerine kurgulanırsa birçok öğrencinin sınıf ortamında yok sayılabileceğini belirtmiştir. Benzer şekilde Topçu (2008), fen bilgisi öğretmen adaylarının farklı örüntülerde cevaplar ürettiğini ve konu alanları ile örüntüler arasında doğrudan ilişki olduğunu ortaya koymuştur. Yılmaz (2010), tarafından öğretim içeriklerinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini oldukça fazla etkilediğini, içeriklerin öğrenci katılımını, tartışmanın kalitesini doğrudan etkilediğinin belirtilmiş olması da elde ettiğimiz bu sonucu desteklemektedir.

Eleştirel düşünme örüntüsünün konu alanı ile ilişkili olduğu sonucunun çıkması ve çalışmanın belli sayıda konu alanı üzerinde durması, yapılan çalışma için bir başka sınırlılık oluşturan konudur. Çalışmada yedinci fen programı içerisinde yer alan sosyobilimsel konu başlıklarından sadece üç konu başlığı seçilmiş ve etkinlikler bu konular üzerinde kurgulanmıştır. Etkinlik sayısının artırılması eğitim öğretimin aksamasına neden olabileceği düşünüldüğünden etkinlikler üç etkinlik ile sınırlandırılmıştır. Daha farklı konularda etkinlik uygulanabilmesi eleştirel düşünme örüntüleri ile konu arasındaki ilişkinin ortaya çıkarılması açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

Yapılan çalışma için eleştirel düşünme örüntüleri ile ilgili önemli olan diğer husus ise sosyobilimsel konularda yapılan etkinlikler sonrası öğrencilerin eleştirel düşünme örüntülerinde meydana gelen değişimlerin ortaya konmasıdır. Zayıflama hapları ve hazır gıdalar ile ilgili olarak yapılan etkinliklerde etkinlik öncesi ve sonrası az sayıda öğrencinin örüntüsünde değişim gözlenmişken, organ bağışi konusunda daha fazla öğrencinin örüntüsünde değişim olduğu görülmüştür. Bu kapsamda zayıflama hapları ve hazır gıdalar konularında yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme örüntülerinde anlamlı bir değişim ortaya koyduğundan söz edilemez. Organ bağışi konusunda örüntülerde etkinlik sonrası değişimlerin gözlenmesi ise konu başlığının öğrencilerin ilgisini çekmesi ile ilişkilendirilmiştir. Ortaya çıkan bu sonuç bir önceki sonuçta eleştirel düşünme örüntülerinin konu alanı ile ilişkili olduğu sonucunu destekler niteliktedir.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre eleştirel düşünme nitelikleri ile örüntüleri arasında ilişki kurulduğunda genellikle sezgisel örüntüde cevap veren öğrencilerin iddia niteliğinde cevaplar ürettiği, daha üst düzey niteliklerdeki cevapların akılcı ve duygusal örüntüde olduğu ortaya çıkmaktadır. Topçu (2008), çalışmasında sezgisel

örüntüde cevap üreten öğretmen adaylarının gelişmiş düzeyde eleştirel düşünme niteliği gösteremediklerini ortaya koymasına yapılan bu çalışmanın bulgularını destekler niteliktedir. Sadler (2003), tarafından ortaya konan sezgisel örüntünün özellikleri de sezgisel örüntüdeki cevapların sadece iddia niteliği içeren gelişmemiş eleştirel düşünme niteliğine sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışmadan çıkarılan sonuçlar özetlenirse temel olarak sosyobilimsel konularda yapılan etkinliklerin yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme niteliklerinde gelişimi sağladığı, etkinlik sonrası öğrencilerin daha nitelikli cevaplar ürettiği söylenebilir. Öğrencilerin eleştirel düşünme örüntülerinin daha çok konu alanı ile ilişkili olduğu ve etkinlik sonrası örüntülerinde belirgin bir değişim olmadığı sonucu çıkarılabilir. Ayrıca eleştirel düşünme nitelikleri ile örüntüleri arasında da ilişki olduğu gelişmiş nitelikteki cevapların daha çok akılcı ve duygusal örüntü içerdiği, sezgisel örüntüdeki cevapların tamamının iddia niteliğinde olduğu ortaya konabilir.

## 5.2 Öneriler

Bu kısımda çalışmadan elde edilen sonuçlar ışığında uygulayıcılara ve araştırmacılara yönelik önerilerde bulunmuştur.

- Çalışmada ortaokul yedinci sınıf öğrencilerine sosyobilimsel etkinlikler uygulanmış ve etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine etkileri incelenmiştir. Farklı okul ve sınıf düzeyindeki öğrencilerinde eleştirel düşünme becerilerini inceleyen araştırmaların yapılabilir.
- Fen bilimleri programında konu alanları arasında sosyobilimsel konular yer almaktadır. Çalışmada elde edilen sonuçlar sosyobilimsel konularda yapılan etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine katkı sağladığını ortaya konmuştur. Bu kapsamda fen bilimleri programında yer alan sosyobilimsel konuların işlenişinde benzer etkinliklerin uygulaması yapılarak öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri geliştirilebilir.
- Öğrencilerin argüman geliştirme yöntemlerini pratikte kullanabilmesinin önemi çalışmanın sınırlılıkları arasında ve farklı çalışmalarda ortaya konmuştur (Öztürk, 2013; Yılmaz, 2010). Öğrencilerin argüman geliştirme yöntemleri ile ilgili yeterli pratiklere sahip olabilmesi için bu yöntemlerin ders programlarına ve uygulamalarına eklenerek öğrencilerin bu konuda pratik kazanmaları sağlanabilir.

- Eleştirel düşünme nitelik ve örüntülerinin konu alanı ile ilişkili olduğu çalışmanın sonuçları arasında ortaya konmuştur. Bu sonuç ışığında konu sayısı artırılıp farklı konular seçilerek yapılan etkinliklerle, konu alanı ile eleştirel düşünme becerileri arasında nasıl bir ilişki olduğunu ortaya koyan çalışmalar yapılabilir.
- Çalışmanın eğitim öğretimi aksatmaması düşüncesi ile araştırma üç etkinlik ve altı ders saati ile sınırlı tutulmuştur. Farklı araştırmalarda bu süre uzatılıp etkinlik ve konu sayısının daha fazla olduğu çalışmalar yapılabilir.
- Öğrencilerin farklı eleştirel düşünme örüntülerine sahip olduğu hem farklı çalışmalarda hem de bu çalışmada ortaya konmuştur. (Topçu, 2008; Sadler, 2003). Yapılan bu çalışmanın katılımcı grubu olan yedinci sınıf öğrencilerinin farklı eleştirel düşünme örüntülerine sahip olabileceği gibi farklı sınıf ve okul seviyelerindeki öğrencilerde farklı eleştirel düşünme örüntülerine sahip olabilir. Bu kapsamda eğitim programları hazırlanırken bu durum göz önünde bulundurulabilir ve dersler farklı örüntüleri ortaya çıkaracak şekilde organize edilebilir.

## KAYNAKÇA

- Acıılı, S. (2016). Sınıf öğretmen adaylarının öğrenme stilleri ile eleştirel düşünme eğilimlerinin incelenmesi. *İlköğretim Online*, 15(1), 273-285.
- Albe, V. (2008). When scientific knowledge, daily life experience, epistemological and social considerations intersect: Students' argumentation in group discussions on a socio-scientific issue. *Research in Science Education*, 38, 67-90.
- Ayberk, B. ve Narin N. (2010). İlköğretim ikinci kademe sosyal bilgiler öğretmenlerinin eleştirel düşünme becerilerinin incelenmesi. *Ç.Ü. Sosyal Bilgiler Enstitüsü Dergisi*, 19(1), 336-350.
- Bağcı, H. ve Şahbaz, N.K. (2012). Türkçe öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerileri üzerinde bir değerlendirme. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1), 1-12.
- Balta, N. (2009). *Kritik düşünme gerektiren fizik soruları ve bunların öğrencilerin başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Büyüköztürk, Ş. ve Çakmak, E. ve Akgün, Ö. ve Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2010). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem A.
- Cebesoy, Ü. ve Şahin, M. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumlarının çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *M. Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 37, 100-117.
- Coşkun, M. K. (2013). Din kültürü ve ahlak bilgisi öğretmenlerinin eleştirel düşünme eğilimleri (ilahiyat-eğitim DKAB karşılaştırılması). *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(1), 143-162.
- Cankoy, O. (2009). Kritik Düşünme. Web: [www.aoa.edu.tr/cankoy/Eleştirel%20Düşünme.doc](http://www.aoa.edu.tr/cankoy/Eleştirel%20Düşünme.doc) adresinden 28 Ocak 2017'de alınmıştır.
- Çavuş, R. (2013). *Farklı epistemolojik inanışlara sahip 8. sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulara bakış açıları*. Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.
- Çetinkaya, Z. (2011). Türkçe öğretmen adaylarının eleştirel düşünmeye ilişkin görüşlerinin belirlenmesi. *Ahi Devran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 93-108.
- Demircioğlu, T. ve Uçar, S. (2014). Akkuyu Nükleer Santrali konusunda üretilen yazılı argümanların incelenmesi. *İlköğretim Online*, 13(4), 1373-1386.
- Deveci, A. (2009). *İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin maddenin yapısı ve konusunda sosyobilimsel argümantasyon, bilgi seviyeleri ve bilişsel düşünme becerilerini geliştirmek*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.



Ennis R.H. (1989), Critical thinking and subjekt sppecificity: Clarfication and needed resarch. *Educational Researcher*,18(3), 4-10.

Gülhan, F. (2012). *Sosyobilimsel konularda bilimsel tartışmanın 8. sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığı, bilimsel tartışmaya eğilim, karar verme becerileri ve bilim toplum sorunlarına duyarlılıklarına etkisinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Ishiyama, I. Tanzawa, T. Watanabe, M. Maeda T, Muto, K. Tamakoshi, A. (2011). Public attitudes to the promotion of genomic crop studies in Japan: Correlations between genomic literacy, trust, and favorable attitude. *Public Understanding of Science*, 21(4), 495-512.

Jimenez A. M. P. Rodriguez, A. B. ve Duschl, R. A. (2000). “Doing the lesson” or “doin science”: Argument in high school genetics. *Science Education*, 84(6), 757-792.

Karabey, B. (2010). *İlköğretim üstün becerili öğrencilerin yaratıcı problem çözmeye yönelik erişim düzeylerinin ve kritik düşünme becerilerinin belirlenmesi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Karakaya, E. (2015). *Bilimsel bilginin doğasını anlama ve sosyobilimsel konularda akıl yürütme*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Karasar, N. (2014). *Bilimsel araştırma yöntemi*. Ankara: Nobel.

Kalkan, G. (2008). Yedinci ve sekizinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme düzeyleri. Yüksek Lisans Tezi, Osmangazi Üniversitesi, Eskisehir.

Klosterman, M. L. ve Sadler, T. D. (2010). Multiple assessment of scientific content knowledge gains associated with socioscientific issues based instruction. *International Journal of Science Education*, 32, 1017-1043.

Kortland, K. (1996). An STS case study about students’ decision making on the waste issue. *Science Education*, 80 (6), 673-689.

Kökdemir, D. (2003). *Belirsizlik durumlarında karar verme ve problem çözme* Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sosyal Psikoloji ABD, Ankara.

Lazarou, D. (2009). Learning to tap: an effort to scaffold students'v argumentation in science. *contemporary science education research: scientific literacy and social aspects of science*. A Collection Of Papers Presented At Esera 2009 Conference. Editör, Çakmakçı, G. ve M. F. Taşar. Book5 , P.43-50.

Lee, M.-K. ve Erdogan, I. (2007). The effect of science-technology-society teaching on students’ attitudes toward science and certain aspects of creativity. *International Journal of Science Education*, 29(11), 1315-1327.

Lin, S.S. ve Mintzes, J.J. (2010). Learning argumentation skills through instruction in socioscientific issues: The effect of ability level. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8, 993-1017.

- Mason, L. (2001). Introducing talk and writing for conceptual change: a classroom study. *Learning and Instruction, 11*, 305-329.
- Mecit, Ö. (2006). *The effect of 7E learning cycle model on the improvement of fifth grade students' critical thinking skills*, Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2015). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Yazar
- Maloney, J., & Simon, S.(2006). Mapping children's discussions of evidence in science to assess collaboration and argumentation. *International Journal of Science Education, 28 (15)*, 1817-1841.
- Özdemir, O. (2005). İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin genetik ve biyoteknoloji konularına ilişkin kavram yanılgıları. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 20*, 49-62.
- Özel, M. ve Erdoğan, M. ve Uşak, M. ve Prokop, P. (2009). Lise öğrencilerinin biyoteknoloji uygulamalarına yönelik bilgileri ve tutumları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi, 9(1)*, 297-328.
- Öztürk, A. (2013). *Sosyobilimsel konularla argümantasyon becerisi ve insan haklarına karşı tutum geliştirmeye yönelik bir eylem araştırması*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Öztürk, S. ve Leblebicioğlu, G. (2015). Sosyo-bilimsel bir konu olan hidroelektrik santraller (HES) hakkında karar verilirken kullanılan irdeleme şekillerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitim Dergisi, 9(2)*, 1-33.
- Patronis, T. Potari, D. ve Spiliotopoulou, V. (1999). Students argumentation in decision making on a socio-scientific issue: Implications for teaching. *International Journal of Science Education, 21(7)*, 745-754.
- Pedretti, E. (1999). Decision making and STS education: exploring scientific knowledge and social responsibility in schools and science centers through an issues-based approach. *Journal of School Science and Mathematics, 99(4)*, 174-181.
- Qin, W. ve Brown, J.L. (2007). Public reactions to information about genetically engineered foods: Effects of information formats and male/female differences. *Public Understanding of Science 16(4)*, 471-488.
- Sadler, T.D. (2004). Informal reasoning regarding SSI: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching, 41*, 513-536.
- Sadler, T. D. ve Zeidler, D. L. (2004). The morality of SSI: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science Education, 88*, 4-27.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding SSI: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues . *Science Education, 89*, 71-93.
- Semerci, Ç. (2003). Eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim Dergisi, 28(127)*, 64-70.

- Sürmeli, H. ve Şahin, F. (2010). Üniversite öğrencilerinin genetik mühendisliği ile ilgili biyoetik görüşleri: genetik testler ve genetik tanı. *Türk Fen Eğitim Dergisi*, 7(2), 119-132.
- Sürmeli, H. ve Şahin, F. (2010). Üniversite öğrencilerinin biyoteknoloji çalışmalarına yönelik tutumları. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 35(155), 145-157.
- Şenler, B. ve Çakır, N. ve Görecek, M. ve Taşkın, B. (2006). Fen bilgisi öğretmenlerinin biyoteknoloji konusundaki bilgi düzeylerinin belirlenmesi (Muğla ili örneği). *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31, 126-132.
- Taşpınar, P. (2011). *Sosyobilimsel tartışma destekli sağlık eğitimi etkinliklerin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinde sağlık bilincinin ve içerik bilgisinin gelişimine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Topçu, M. (2008). *Fen öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki kritik düşünme yetenekleri ve bu yetenekleri etkileyen faktörler*. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Topçu, M. ve Muğaloğlu, E. ve Güven, D. (2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel konular: Türkiye örneği. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(6), 2327-2348.
- Topçu, M. ve Sadler, T.D. ve Yılmaz-Tüzün, Ö. (2010). Priservice science teacher's informal reasoning about socioscientific issues: The influence of issue context. *International Journal of Science Education*, 32(18), 2474-2495.
- Tümekaya, S. (2011). Fen bilimleri öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ve öğrenme stillerinin incelenmesi. *Ahi Devran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(3), 215-234.
- Yang, F. Y. ve Anderson, O. R. (2003). Senior high school students' preference and reasoning modes about nuclear energy use. *International Journal of Science Education*, 25, 221-244.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (8.Basım). Ankara:Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, H. İ. ve Şensoy, Ö. (2011). İlköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimi üzerine eleştirel düşünme becerilerini temel alan fen öğretiminin etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(2), 523-540.
- Yılmaz, G. (2010). *Eşzamansız çevrimiçi tartışma ortamlarında kritik düşünme gelişiminin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir.
- Yılmaz-Tüzün, Ö. (2013). Fen derslerinde sosyobilimsel konuların işlenişine yönelik kuramsal ve uygulamalı yaklaşımlar. *Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama*, 22, 9-20.
- Zengin, F. ve Keçeci, G. ve Kırılmazkaya, G. (2012). İlköğretim öğrencilerinin nükleer enerji sosyobilimsel konusu online argümantasyon yöntemi ile öğrenmesi. *New World Sciences Academy – Education Sciences*, 7(2), 647-654.
- Zohar, A. ve Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39, 35-62.

## **EKLER**

### **EK 1 Uygulanan Sosyobilimsel Etkinlikler**

#### **Etkinlik 1**

DERS: Fen Bilimleri

SINIF: 7. Sınıf

KONU ALANI: Canlılar ve Hayat

ÜNİTENİN ADI: Vücudumuzdaki Sistemler

KONU/SOSYOBİLİMSEL KONU: Sindirim Sisteminin Sağlığı/Zayıflama hapları

SÜRE: 40 Dakika

ÖĞRENCİ KAZANIMLARI:

- Besin içeriklerinin, canlıların yaşamsal faaliyetleri için gerekli olduğunu fark eder.
- Vitamin çeşitlerinin en fazla hangi besinlerde bulunduğunu araştırır ve sunar.
- Su ve minerallerin bütün besinlerde bulunduğu anlamını çıkarır.
- Sağlıklı bir yaşam için dengeli beslenmenin önemini, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.
- Zayıflama hapları veya ilaçları kullanmanın insan sağlığına ve toplum üzerine etkisini araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

TARTIŞMA KONUSU ÖDEV

Etkinliğin bir hafta öncesinde öğrencilerden “Sağlıklı bir yaşam için dengeli ve yeterli beslenme nasıl olmalıdır?” sorusunun cevabını bulmaları istenir. Zayıflama hapları, içerikleri olumlu ve olumsuz yönleri hakkında araştırma yapmaları ve buldukları verileri sınıfta arkadaşlarıyla paylaşmaları istenir.

## ÖĞRETME ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ:

- Düz anlatım
- Soru cevap
- Argümantasyon
- Beyin Fırtınası
- Bilimsel tartışma yöntemi

## KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ- ARAÇ GEREÇLERİ:

Akıllı tahta, Görseller, Ders kitabı, Tahta, Zayıflama hapları kutuları.

## ANAHTAR KAVRAMLAR:

Besin, vitamin, mineraller, su, dengeli beslenme, zayıflama hapları.

## ÖĞRENME ÖĞRETME ETKİNLİKLERİ

Giriş Etkinlikleri:

Öğretmen zayıflama ilaçları kutuları ve konu ile ilgili görsellerle sınıfa girerek öğrencilerin dikkatini çeker. Derse başlamadan önce öğrencilere anket formlarını dağıtarak formu doldurmalarını ister. Form doldurma işlemi bittikten sonra öğretmen öğrencilerine “bugün yemek yiyip yemedikleri” sorusunu sorarak derse giriş yapar. Annelerimizin yemek yemezseniz büyümezsiniz demesinin nedenleri sorulur. Besinlerden ve içeriklerinden bahsedileceği belirtilir. Vücudumuzun, ders çalışmak, okula gelmek, ip atlamak, futbol oynamak gibi faaliyetleri için enerjiye ihtiyaç duyduğu vurgulanır. Bu enerjinin besinlerden elde edildiği belirtilir.

Keşfetme:

Besin ve beslenmenin ne anlama geldiği öğrencilere sorulur. Öğrenciler burada besinlerin içinde karbonhidrat, yağ ve protein olduğu çıkarımını yapar. Sınıfa getirilen zayıflama ilaçlarının içerikleri bu besin maddelerini içerip içermediklerinin öğrenciler tarafından keşfedilmesi sağlanır.

Güdüleme:

Öğretmen öğrencilerin konuya daha çok ilgi duymaları için aşağıdaki gazete haberlerinin öğrenciler tarafından okunmasını sağlar.



HTSAĞLIK 05.04.2016 Salı

<http://www.haberturk.com/saglik/haber/1220232-bakan-muezzinoglundan-zayiflama-haplari>

Zayıflama hapları dünya genelinde ve ülkemizde zayıflamak için sıkça kullanılan bir yöntem. Ancak bu yöntem doktor nezinde ve Sağlık Bakanlığı onayı olmayan ilaçlarla uygulanırsa birçok yan etki gösterebilir.

Özellikle internetten alınan, bakanlık onayı olmayan ve içerisindeki doz miktarları normalinden fazla olan ilaçların kullanımı sonrası ciddi sağlık sorunları hatta ölüme sonuçlanabilir. Özellikle yaz aylarının gelmesiyle birlikte form tutmak isteyenlerin zayıflama haplarına yöneldiğini düşünürsek bu yöntem fırsatçıların ekmeğine yağ sürebilir. Özellikle son dönemde bakanlık izni olmayan ‘zayıflama ilacı’ adı altında piyasaya sürülen kimyasallar nedeniyle ülkemizin birçok yerinden ölüm haberleri geliyor. Güvenlik güçleri de operasyon düzenleyerek kullanılması yasak bu kimyasalların halka ulaşmasını engellemeye çalışıyor.

Açıklama:

Besinlerin kaynağına göre ikiye ayrıldığı söylenir; hayvansal besinler ve bitkisel besinler. Besinlerin vücuttaki işlevlerine göre ise üç grupta toplanır; yapıcı-onarıcı, enerji verici, ve düzenleyicilerdir. Bunlar açıklanarak karbonhidrat yağ ve proteinlere örnekler verilir. Vitamin çeşitleri anlatılır ve eksikliğinde ne gibi hastalıklar ortaya çıkabileceği söylenir. Su ve minerallerin düzenleyici olarak vücudumuzda görev aldığı anlatılır. Dengeli beslenmenin öneminden bahsedilir.

Derinleştirme:

Dengeli beslenmezsek ne gibi sorunlarla karşılaşabileceğimiz tartışılır. Zayıflama haplarına geçiş yapılarak çevremizde zayıflama haplarının kullanan olup olmadığı sorulur. Öğrencilerinden zayıflama hapları ile ilgili yapmış oldukları araştırmaların sonuçlarını paylaşmaları istenir. Zayıflama haplarının vücuda nasıl etkilerde

bulunarak zayıflamayı sağladığı konusunda öğrencilerin bilgi sahibi olması sağlanır. Ayrıca zayıflama haplarının içerikleri hakkında öğrencilerin bilgi sahibi olması sağlanır. Yapılan araştırmalar ışığında zayıflama haplarının kullanılıp kullanılmaması hakkında öğrencilere görüşleri sorulur ve neden bu görüşe katıldıkları hakkında kanıtlar geliştirmeleri istenir. Bir sonraki aşamada kendi fikirlerine zıt yönde olan fikirleri de veriler ışığında kendi kanıtlarıyla çürütmeleri istenir. Öğretmen, öğrencilerin iddialar geliştirerek kanıtlarla desteklediği bilimsel bir tartışma ortamının oluşmasını sağlar.

#### **ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:**

Öğretmen her öğrenciye konu ile ilgili hazırladığı anket formalarını vererek öğrencilerin doldurmasını ister. Anket formalarında öğrencilerin verdikleri cevaplara göre eleştirel düşünme becerileri incelenir.

#### **Etkinlik 2**

DERS: Fen Bilimleri

SINIF: 7. Sınıf

KONU ALANI: Canlılar ve Hayat

ÜNİTENİN ADI: Vücudumuzdaki Sistemler

KONU/SOSYOBİLİMSEL KONU: Sindirim Sisteminin Sağlığı/Hazır Gıdalar

SÜRE: 40 Dakika

#### **ÖĞRENCİ KAZANIMLARI:**

- Canlıların yaşamsal faaliyetlerini devam ettirebilmesi için besinlere ihtiyacı olduğunu fark eder.
- Besin içeriklerinin vücuttaki öncelikli görevlerini belirtir.
- Sağlıklı bir yaşam için besinlerin tazeliğinin ve doğallığının önemini araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.
- Hazır gıdaların toplum, çevre ve sağlık için fayda ve zararlarını tartışır.

## TARTIŞMA KONUSU ÖDEV

Etkinliğin bir hafta öncesinde öğrencilerden “Sağlıklı bir yaşam için besinlerin tazeliğinin ve doğallığının önemi?” sorusunun cevabını bulmaları istenir. Hazır gıdaların içerikleri, etkileri ve toplumsal hayattaki yeri hakkında araştırma yapmaları ve buldukları verileri sınıfta arkadaşlarıyla paylaşmaları istenir.

## ÖĞRETME ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ:

- Düz anlatım
- Soru cevap
- Argümantasyon
- Beyin fırtınası tekniği
- Bilimsel tartışma yöntemi

## KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ- ARAÇ GEREÇLERİ:

Akıllı tahta, Görseller, Hazır gıda paketleri, Hazır yoğurt, Ev yoğurdu, Ders kitabı, Tahta.

## ANAHTAR KAVRAMLAR:

Besin, karbonhidrat, protein, yağ, dengeli beslenme, hazır gıdalar.

## ÖĞRENME ÖĞRETME ETKİNLİKLERİ

Giriş Etkinlikleri:

Öğretmen sınıfa hazır gıda paketleri ve önceden hazırlamış olduğu yoğurt paketleri ile beraber girerek öğrencilerin dikkatini çeker. Konu ile ilgili olarak hazırlanan anket formlarını öğrencilere dağıtarak doldurmaları sağlanır.

Dikkat Çekme:

Öğretmen, “Sabahları düzenli kahvaltı yapıyor musunuz?” “Kahvaltı yapmadan okula geldiğinizde okulda ne gibi şeyler yiyorsunuz?” “Yediğiniz şeylerin içindekiler kısmına ve son kullanma tarihine bakıyor musunuz?” “Yediğiniz yemeklerin ne kadar doğal olduğunu düşünüyorsunuz? Kendi bahçesinde meyve sebze yetiştiren var mı?” sorularını sorarak dikkat çeker.



Hedeften Haberdar Etme:

Öğretmen “canlıların yaşamını devam ettirebilmesi için besinlere ihtiyaçları vardır” der. Ünitenin anahtar kelimelerini (besin, karbonhidrat, protein, yağ, dengeli beslenme, hazır gıdalar) tahtaya yazarak hedeften haberdar eder.

Güdüleme:

Öğretmen daha önceden hazırlayıp bir ay süresince aynı ortamdaki dolapta beklettiği hazır yoğurt ve ev yoğurdu paketlerini öğrencilere göstererek renk, koku ve görüntü gibi özelliklerini incelemelerini ister. Paketler arasındaki farkın nedenlerini düşünmelerini ister.

Keşfetme:

Öğretmen öğrencilere “en sevdiğiniz yiyecek hangisi” diye sorar. Öğrenciler en sevdikleri besinleri tahtaya yazarlar. Öğretmen aldığı cevaplara göre “o besinlerin hangi besin grubuna dahil olduğunu” sorar ve tahtada besinler gruplandırılır. Öğretmen, öğrencilerden aldığı cevaplar doğrultusunda hangi besinlerin daha çok tüketildiğini öğrencilere fark ettirir.

Açıklama:

Öğretmen günlük yaşamda çok tüketilen hazır gıdalar ve hazır gıdaların içerikleri ile ilgili öğrencilerin bildiklerini paylaşmalarını ister. Sınıfa getirilen hazır gıda paketlerinin içindekiler kısmının öğrenciler tarafından incelenmesini sağlar. Besinlerin tazeliği ve doğallığının önemini öğrencilerine sorar. Öğrencilerden hazır gıdaların içerikleri, etkileri ve toplumsal hayattaki yeri hakkında yapmış olduğu araştırmaları paylaşmalarını ister.

Derinleştirme:

Hazır gıdaların ömürlerinin neden bu kadar uzun olduğu sorulur? Öğretmen öğrencilerden eğer hayatımızda hazır gıdalar olmasaydı bundan ne kadar etkileneceğimizi düşünmelerini ister. Herkesin bir gününde yediği besinleri düşünmelerini ve bu besinleri hazır gıda ve hazır gıda olmayan olarak gruplandırmaları istenir. Bu liste hazırlanırken evde hazırlanan birçok yiyeceğimizin de içerisine kattığımız katkı maddelerinin olduğuna dikkat çekilir. Öğretmen

öğrencilerine “Hazır gıdaların ülke ekonomisi açısından bir önemi var mıdır?” ve “Hazır gıda sektöründe çalışan eleman sayısı sizce ne kadardır?” sorularını sorar. Öğretmen tahtayı ikiye bölerek hazır gıdalar tüketilmeli ve tüketilmemeli ifadelerini yazar. Öğrencilerin bu görüşlerden hangisine katıldıklarını sorar ve neden bu görüşe katıldıkları hakkında araştırmalarının verileri ışığında kanıtlar geliştirmelerini ister. Bir sonraki aşamada kendi fikirlerine zıt yönde olan fikirleri kendi kanıtlarıyla çürütmelerini ister. Öğretmen, öğrencilerin iddialar geliştirerek kanıtlarla desteklediği bilimsel bir tartışma ortamının oluşmasını sağlar.

#### ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:

Öğretmen her öğrenciye konu ile ilgili hazırladığı anket formalarını vererek öğrencilerin doldurmasını ister. Anket formalarında öğrencilerin verdikleri cevaplara göre eleştirel düşünme becerileri incelenir.

### **Etkinlik 3**

DERS: Fen Bilimleri

SINIF: 7. Sınıf

KONU ALANI: Canlılar ve Hayat

ÜNİTENİN ADI: Vücudumuzdaki Sistemler

KONU/SOSYOBİLİMSEL KONU: Organ Bağışı ve Organ Nakli/Organ Bağışı ve Organ Nakli

SÜRE: 40 Dakika

#### ÖĞRENCİ KAZANIMLARI:

- Organ bağışı ve organ nakli kavramlarının ne anlama geldiğini belirtir.
- Organ bağışı ve organ nakli arasında ayrım yapar.
- Ülkemizde günümüze kadar yapılan organ nakilleri hakkında örnekler verir.
- Organ bağışı ve organ naklinin toplumsal dayanışma açısından önemini kavrar.
- Organ bağışının birey ve toplum üzerine etkisini araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.

- Organ nakli konusunda günümüzde var olan ve gelecekte ortaya çıkabilecek olumlu ve olumsuz yönleri hakkında tartışır.

## TARTIŞMA KONUSU ÖDEV

Etkinliğin bir hafta öncesinde öğrencilerden “Organ bağıışı ve organ nakli kavramlarının ne anlama geldiğı?” sorusunun cevabını bulmaları istenir. Ülkemizde organ naklinin geçmişı, birey ve toplum açısından organ bağıışının önemi hakkında araştırma yapmaları ve buldukları verileri sınıfta arkadaşlarıyla paylaşmaları istenir.

## ÖĞRETME ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ:

- Soru cevap
- Argümantasyon
- Beyin fırtınası tekniğı
- Bilimsel tartışma yöntemi
- Düz anlatım

## KULLANILAN EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ- ARAÇ GEREÇLERİ:

Akıllı tahta, Görseller, Gazete haberleri, Ders kitabı, Tahta.

## ANAHTAR KAVRAMLAR:

Organ bağıışı, Organ nakli, Böbrek nakli, Böbrek yetmezliğı, Diyaliz, Kalp nakli

## ÖĞRENME ÖĞRETME ETKİNLİKLERİ

Giriş Etkinlikleri:

Öğretmen sınıfa insan vücut modeli ile beraber girerek öğrencilerin dikkatini çeker. Derse başlamadan önce öğrencilere anket formlarını dağıtarak formu doldurmalarını ister. Form doldurma işlemi ardından öğretmen insan vücut modeli üzerinden kalbi çıkararak, öğrencilerine “Kalbiniz olmasaydı yaşayabilir miydiniz?” sorusunu sorarak derse giriş yapar.

Dikkat Çekme:

Öğretmen, “Kalbinizin siz öldükten sonra başka bir vücutta atmasını ister misiniz?” sorusunu sorarak dikkat çeker.

Hedeften Haberdar Etme:

Öğretmen ünitenin anahtar kelimelerini (organ bağıışı, organ nakli, böbrek nakli, böbrek yetmezliği, diyaliz, kalp nakli) tahtaya yazarak hedeften haberdar eder.

Güdüleme:

Öğretmen aşığıdaki görselin ve haberin öğrenciler tarafından görülmesini sağlar. Konu ile ilgili olarak resmi bir internet sitesinin (<https://organ.saglik.gov.tr/>) olduğunu söyleyerek konunun öneminin öğrenciler tarafından anlaşılmasını sağlar.

HTSAĞLIK 09.09.2016 Cuma

<http://www.haberturk.com/saglik/haber/1294684-organ-nakillerinin-yuzde-10u-yasa-disi>



Dünya Organ Nakli Cemiyeti Yönetim Kurulu Üyesi ve Suudi Organ Nakli Merkezi yönetim kurulu başkanı Direktörü Prof. Dr. Faissal Shaheen, "Dünyada çok sayıda nakil hastası var. Birçok insan organ bekleye bekleye ölüyor" açıklamasında bulundu.

Prof. Dr. Faissal Shaheen, organ kaçakçılığı trafiğinin önlenmesi hakkında bilgiler verip, Dünya Sağlık Örgütü'nün yaptığı açıklamaya göre dünyadaki tüm nakillerin yüzde 10'unun yasa dışı yapıldığını ifade ederek, bunu önlenmesi gerektiğine dikkat çekti.

Öğretmen öğrencilerinden organ bağıışı ve organ nakli kavramları ile ilgili bildiklerini paylaşmalarını ister. Yaptıkları araştırma verilerine dayanarak organ bağıışı ve organ nakli kavramlarını tanımlamalarını ister. Öğretmen öğrencilerine “çevrenizde böbrek yetmezliği olan bir hasta var mı?” “Böbrek yetmezliği olan biri ne kadar sıklıkta diyalize bağlanması gerekir?” sorularını sorar. Öğretmen öğrencilerinden kendilerini organ nakline ihtiyacı olan veya diyalize bağlanmak zorunda kalan hastaların yerine koymalarını ve onların duygularını paylaşmalarını ister. Öğrencilerin ülkemizde organ naklinin geçmişı, birey ve toplum açısından organ bağıışının önemi hakkında yapmış oldukları araştırmalarının paylaşılmasını sağlar.

Organ mafyası ve organ kaçakçılığı terimlerinin ne anlama geldiği konusunda öğrencilerin düşünmesi sağlanır.

Derinleştirme:

Öğrencilerden organ nakli teknolojisinin hangi boyutta olduğunu ve ileride bu teknolojinin ne ölçüde ilerleyeceğini ve organ nakli teknolojisinin gelişiminin insan için olumlu olumsuz ne gibi etkileri olacağını düşünülmesi istenir. Öğretmen tahtayı ikiye bölerek organ bağıışı ve organ nakli konularında olumlu ve olumsuz yönler ifadelerini yazar. Öğrencilerden bu başlıklar altında fikirlerini belirtmelerini ister ve her fikri tahtaya yazar. Öğrencilerin bu görüşlerden hangisine katıldıklarını sorar ve neden bu görüşe katıldıkları hakkında araştırma verilerine göre kanıtlar geliştirmelerini ister. Bir sonraki aşamada kendi fikirlerine zıt yönde olan fikirleri kendi kanıtlarıyla çürütmelerini ister. Öğretmen, öğrencilerin iddialar geliştirerek kanıtlarla desteklediği bilimsel bir tartışma ortamının oluşmasını sağlar.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME:

Öğretmen her öğrenciye konu ile ilgili hazırladığı anket formalarını vererek öğrencilerin doldurmasını ister. Anket formalarında öğrencilerin verdikleri cevaplara göre eleştirel düşünme becerileri incelenir.

## **EK 2 Uygulanan Anket Formları**

### **Anket Formu 1**

#### **ZAYIFLAMA HAPLARI KRİTİK DÜŞÜNME BECERİ ANKET FORMU**

Sevgili öğrenciler,

Ben Fen Bilimleri Öğretmeni Muhammed Ali BABACAN. Yaptığımız çalışmanın amacına hizmet edebilmesi için aşağıdaki açık uçlu sorulara vereceğiniz cevaplar önem arz etmektedir. Vereceğiniz cevaplar araştırmanın bulguları için veri oluşturacaktır. Sorulara içtenlik ve samimiyetle cevap vereceğinize inanıyorum. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ediyorum.

1. Daha önce zayıflama hapları konusu ile karşılaştınız mı? Bu konu sizin için ne ifade etmektedir?

2. Zayıflamamak isteyen bir birey sizce bu hapları kullanmalı mı? Bu kararınızı etkileyen faktörler nelerdir?

3. Zayıflama hapları kullanmak sizce dengeli beslenmeyi etkiler mi? Etkilerse nasıl etkiler?

4. Sizin zayıflamanız gerekseydi zayıflamak için hapları kullanır mıydınız? Zayıflamak için nasıl bir yol izlediniz.

5. Zayıflama haplarını kullanmak veya kullanmamak konusunda verdiğiniz kararları ne değiştirebilir?

6. Sizce zayıflama haplarını kullanmak insan sağlığını nasıl etkiler?

7. Zayıflama ilaçlarını kullanmayı doğru buluyor musunuz?

- Cevabınız Evet ise; kullanmak istemeyen bir kişiyi kullanmaya nasıl ikna edersiniz?
- Cevabınız Hayır ise; kullanmak isteyen bir kişiyi kullanmamaya nasıl ikna edersiniz?

## Anket Formu 2

### HAZIR GIDALAR KRİTİK DÜŞÜNME BECERİ ANKET FORMU

Sevgili öğrenciler,

Ben Fen Bilimleri Öğretmeni Muhammed Ali BABACAN. Yaptığımız çalışmanın amacına hizmet edebilmesi için aşağıdaki açık uçlu sorulara vereceğiniz cevaplar önem arz etmektedir. Vereceğiniz cevaplar araştırmanın bulguları için veri oluşturacaktır. Sorulara içtenlik ve samimiyetle cevap vereceğinize inanıyorum. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ediyorum.

1. Hazır gıdaların içerikleri hakkında ne düşünüyorsunuz? Sizce insan sağlığı açısından sakıncaları var mıdır?

2. Hazır gıdaları kullanarak sizce sağlıklı ve dengeli beslenebilir miyiz? Cevabının nedenini açıklar mısınız?

3. Hazır gıdaları kullanmak veya kullanmamak konusunda verdiğiniz kararları ne değiştirebilir?

4. Yaşantımızda hazır gıdalar olmasaydı toplum bu durumdan olumlu mu yoksa olumsuz mu etkilenirdi? Cevabınızın nedenini açıklayınız.

5. Hazır gıdaların toplum tarafından kullanılmasını doğru buluyor musunuz?

- Cevabınız Evet ise; hazır gıda kullanmak istemeyen bir kişiyi kullanmaya nasıl ikna edersiniz?
- Cevabınız Hayır ise; hazır gıda kullanmak isteyen bir kişiyi kullanmamaya nasıl ikna edersiniz?

### Anket Formu 3

## ORGAN NAKLİ ve ORGAN BAĞIŞI KRİTİK DÜŞÜNME BECERİ ANKET FORMU

Sevgili öğrenciler,

Ben Fen Bilimleri Öğretmeni Muhammed Ali BABACAN. Yaptığımız çalışmanın amacına hizmet edebilmesi için aşağıdaki açık uçlu sorulara vereceğiniz cevaplar önem arz etmektedir. Vereceğiniz cevaplar araştırmanın bulguları için veri oluşturacaktır. Sorulara içtenlik ve samimiyetle cevap vereceğinize inanıyorum. Katkılarınızdan dolayı teşekkür ediyorum.

1. Daha önce organ bağış ve organ nakli konuları ile karşılaştınız mı? Bu konular sizin için ne ifade etmektedir?

2. Organ nakli teknolojisinin gelişimi hakkındaki düşünceleriniz olumlu mu yoksa olumsuz mu? Cevabınızın nedenini açıklar mısınız?

3. Sizce gelecekte organ nakli teknolojisi hangi boyutlara ulaşabilir? Öngörünüzün oluşmasında hangi unsurlar etkili oldu?

4. Organ bağış yapmayı doğru buluyor musunuz?

- Cevabınız Evet ise; organ bağış yapmak istemeyen bir kişiyi bağış yapmaya nasıl ikna edersiniz?
- Cevabınız Hayır ise; organ bağış yapmak isteyen bir kişiyi bağış yapmamaya nasıl ikna edersiniz?



## EK 3 Milli Eğitim Bakanlığı İzin Yazısı



T.C.  
KAYSERİ VALİLİĞİ  
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 94025929-605-E.12582428  
Konu : Araştırma İzni

08.11.2016

YEŞİLHİSAR KAYMAKAMLIĞINA  
(İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü)

Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Muhammed Ali BABACAN'ın, İlçeniz Hızır İlyas Ortaokulunda "Sosyo-Bilimsel Konulardaki Etkinliklerin Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Kritik Düşünme Yeteneklerine Etkisi" konulu çalışmasının, uygulama sonrasında öğrencilerin ölçek ve içerdiği konu başlıkları hakkında doğru bilgilendirilmesi kaydıyla uygulanmasında bir sakıncanın olmadığı Anket Değerlendirme Komisyonu tarafından tespit edilmiş olup, eğitim-öğretimi aksatmadan okul müdürlüğünün gözetiminde ve sorumluluğunda araştırmanın yapılmasının uygun görüldüğü ile ilgili, Valilik Makamından alınan 04/11/2016 tarih ve 12466014 sayılı Olur ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Osman ELMALI  
Vali a.  
İl Millî Eğitim Müdürü

EK: Valilik Oluru ve Ekleri (23 Sayfa)

Gültepe Mahallesi Talas Bulvarı No:1/B Melikgazi / KAYSERİ  
Elektronik Ağ: <http://kayseri.meb.gov.tr>  
e-posta: [arge38@meb.gov.tr](mailto:arge38@meb.gov.tr)

Ayrıntılı bilgi için: N. TAŞ  
Tel: (0 352) 330 11 25 (1240)  
Faks: (0 352) 336 76 04

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 3825-ba79-3a12-8329-f053 kodu ile teyit edilebilir.

## Ek 4 Öz Geçmiş

### ÖZ GEÇMİŞ

#### KİŞİSEL BİLGİLER:

**Adı Soyadı:** Muhammed Ali BABACAN

**Doğum Yeri:** Erzurum

**Medeni Hali:** Evli, 1 Çocuk Sahibi

**Adres:** Hızır İlyas Ortaokulu Yeşilhisar/KAYSERİ

**Email Adresi:** [m\\_ali\\_babacan@hotmail.com](mailto:m_ali_babacan@hotmail.com)

#### EĞİTİM:

**1995-2002:** Oltu Anadolu Lisesi

**2003-2007:** Kafkas Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü

**2015-2017:** Ömer Halisdemir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında “Sosyobilimsel konulardaki etkinliklerin yedinci sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisi” konulu tez çalışması ile tamamladım.

#### İŞ DENEYİMİ:

**2007-2008:** Erzurum Ayvalı Ortaokulu – Fen Bilimleri Öğretmeni

**2008-2011:** Denizli Hadim Ortaokulu – Fen Bilimleri Öğretmeni

**2011 -2015:** Niğde Alay Şehit Oktay Önder Ortaokulu – Fen Bilimleri Öğretmeni

**2015-** : Kayseri Hızır İlyas Ortaokulu – Fen Bilimleri Öğretmeni