

T. C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ORTAOKUL 8. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDE YER ALAN
SOSYOBİLİMSEL KONULARA YÖNELİK METAFORİK ALGILARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BURCU KARDAŞ

DANIŞMAN
PROF.DR. ŞENOL BEŞOLUK

ŞUBAT 2024

T. C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

ORTAOKUL 8.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDE YER
ALAN SOSYOBİLİMSEL KONULARA YÖNELİK METAFORİK ALGILARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BURCU KARDAŞ

DANIŞMAN
PROF.DR. ŞENOL BEŞOLUK

ŞUBAT 2024

BİLDİRİM

Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Tez-Proje Yazım Kılavuzu'na uygun olarak hazırladığım bu çalışmada:

- Tezde yer verilen tüm bilgi ve belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi ve sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunduğumu ve kaynak olarak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değiştirmede bulunmadığımı,
- Bu tezin tamamını ya da herhangi bir bölümünü başka bir tez çalışması olarak sunmadığımı

beyan ederim.

Burcu KARDAŞ

Eşim ve Aileme...



ÖN SÖZ

Bu çalışmada, ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulara ilişkin algıları, metafor yoluyla incelenmiştir. Alanyazındaki çalışmalar incelendiğinde sosyobilimsel konulara ilişkin algıların, düşüncelerin ve bakış açılarının metafor yoluyla ortaya çıkarılmasına yönelik az sayıda çalışmanın yer aldığı görülmüştür. Bu araştırmanın sosyobilimsel konular ve metafor alanında yapılacak araştırmalara ve alanyazına katkı sağlaması umulmaktadır.

Araştırmanın her aşamasında yardımını hiçbir zaman esirgemeyen, akademik hayatıma katkı sağlayan saygıdeğer hocam ve danışmanım Prof. Dr. Şenol BEŞOLUK'a,

Lisansüstü eğitimim boyunca karşılaştığım problemlerde bana destek olan değerli arkadaşım Şeyda ÜNVER'e ve yakından, uzaktan emeği geçen tüm dostlarıma,

Her zaman destek olan, güç veren ve tezimi tamamlamada yardımcı olan değerli eşim Mustafa KARDAŞ'a ve hayatımın her anında yanımda olan, emeklerini ve desteklerini hiçbir zaman üzerimden eksik etmeyen sevgili aileme teşekkürlerimi sunuyorum.

ÖZET

ORTAOKUL 8.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDE YER ALAN SOSYOBİLİMSEL KONULARA YÖNELİK METAFORİK ALGILARI

Burcu KARDAŞ, Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Şenol BEŞOLUK

Sakarya Üniversitesi, 2024

Bu çalışmanın amacı, ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konularla ilgili sahip oldukları algıları ve bu algılara kazandırdığı anlamı metaforlar aracılığıyla ortaya çıkarmaktır. Araştırma kapsamında seçilen katılımcılar, amaçlı örnekleme türünden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Çalışmaya, Iğdır ilinin şehir merkezinde bulunan üç ortaokulda öğrenim gören toplam 103 sekizinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Çalışma, nitel araştırma desenlerinden olgubilimi (phenomenology) desenine göre yürütülmüştür. Araştırmada öğrencilerin sosyobilimsel konulara bakış açılarının tespit edilebilmesi için fen bilimleri dersi müfredatından seçilen sosyobilimsel konular odaklı açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu ilgili literatür taraması ve uzman görüşü yardımı ile araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Formda toplamda 10 sosyobilimsel konu üzerinde durulmuş açık uçlu sorular bulunmaktadır. Her bir sosyobilimsel konu için metafor üretilmesi istenmiştir. Örneğin: “Kan Bağışı gibidir. Çünkü” şeklindedir. Verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Analiz başlangıcında elde edilen tüm veriler incelenmiştir ve araştırmada elde edilen toplam 103 formdan amacına uygun doldurulmadığı görülen 26 form araştırmadan çıkarılmıştır ve araştırmaya 77 form ile devam edilmiştir. Geçerli metaforlar her sosyobilimsel konu için açılan başlık altında önce frekans (f) ve yüzdeleri (%) daha sonra alfabetik sıraya konulup tablo şeklinde sunulmuş olup nitelik bakımından benzer metaforlar ilişkili olma sebepleri ile birlikte kategoriler altında toplanmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, öğrencilerin formda yer alan sosyobilimsel konular hakkında bilgi sahibi oldukları görülmüştür. Öğrencilerin sosyobilimsel konular hakkındaki algılarını çok sayıda metafor ile yansıttıkları görülmüş olup farklı sosyobilimsel konulara farklı sayıda kişinin cevap verdiği görülmüştür. Her sosyobilimsel konu için oluşturulan metaforlar ayrıca incelenmiş olup farklı sosyobilimsel konulara yönelik olumlu, olumsuz ve iki yönlü metaforların oluşturulduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin sosyobilimsel konularının genel çerçevede özellikleri hakkında bilgi sahibi oldukları gözlenmiş, farklı sosyobilimsel konulara yönelik çok sayıda farklı algıların

tespit edilmesi ile sosyobilimsel konuların fen eğitimde ve fen araştırmalarında daha fazla yer alması gerektiği bu çalışma ile bir kez daha ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimler: Fen Eğitimi, Metafor, Sosyobilimsel Konular, 8.Sınıf Öğrencileri



ABSTRACT

SECONDARY SCHOOL 8TH GRADE STUDENTS' METAPHORICAL PERCEPTIONS OF SOCIOSCIENTIFIC ISSUES IN SCIENCE COURSE

Burcu KARDAŞ, Master Thesis

Supervisor: Prof. Dr. Şenol BEŞOLUK

Sakarya University, 2024

The aim of this study is to reveal the perceptions of secondary school 8th grade students about socioscientific issues and the meaning they give to these perceptions through metaphors. The participants selected within the scope of the study were determined by criterion sampling method from purposeful sampling type. A total of 103 eighth grade students studying in three secondary schools in the city centre of Iğdır province participated in the study. The study was conducted according to the phenomenology design, one of the qualitative research designs. In order to determine the students' perspectives on socioscientific issues, an interview form consisting of open-ended questions focused on socioscientific issues selected from the science curriculum was developed by the researcher with the help of literature review and expert opinion. In the form, there are open-ended questions focusing on 10 socioscientific issues in total. It was asked to produce metaphors for each socioscientific issue. For example: "Blood donation is like Because". Content analysis technique was used to analyse the data. At the beginning of the analysis, all the data obtained were analysed and out of the total 103 forms obtained in the research, 26 forms that were not filled in accordance with the purpose were removed from the research and the research was continued with 77 forms. Valid metaphors were presented in tabular form under the title opened for each socioscientific topic, first in frequency (f) and percentages (%), then in alphabetical order, and qualitatively similar metaphors were grouped under categories together with the reasons for being related. According to the results of the study, it was seen that the students had knowledge about the socioscientific issues in the form. It was seen that students reflected their perceptions about socioscientific issues with a large number of metaphors and it was seen that different numbers of people responded to different socioscientific issues. The metaphors created for each socioscientific topic were also analysed and it was determined that positive, negative and two-way metaphors were created for different socioscientific topics. As a result, it was observed that the students had knowledge about

the characteristics of socioscientific issues in general, and with the determination of a large number of different perceptions towards different socioscientific issues, it was once again revealed with this study that socioscientific issues should take more place in science education and science research.

Keywords: Metaphor, Science Education, Socioscientific Issues, 8th Grade Students



İÇİNDEKİLER

BİLDİRİM.....	i
İTHAF	ii
ÖN SÖZ.....	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
SİMGELER VE KISALTMALAR	xv
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	5
1.3. Problem Cümlesi.....	6
1.4. Alt Problemler.....	6
1.5. Varsayımlar.....	7
1.6. Sınırlılıklar	7
1.7. Tanımlar	7
BÖLÜM II.....	8
ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	8
2.1. Sosyobilimsel Konular	8
2.2. Sosyobilimsel Konuların Fen Eğitimindeki Yeri ve Önemi.....	11
2.3. Sosyobilimsel Konuların Tarihsel Gelişimi	12
2.4. Sosyobilimsel Konular ve Öğretim Programları.....	13
2.5. Metafor	14

2.6. Sosyobilimsel Konu Alanında Çalışılmış Ulusal Araştırmalar	17
2.7. Sosyobilimsel Konu Alanında Çalışılmış Uluslararası Araştırmalar	20
2.8. Metafor Konu Alanında Çalışılmış Ulusal ve Uluslararası Araştırmalar.....	23
BÖLÜM III.....	28
YÖNTEM.....	28
3.1. Araştırmanın Modeli	28
3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu	28
3.3. Veri Toplama Aracı.....	29
3.4. Veri Toplama Süreci	32
3.5. Verilerin Analizi	33
3.6. Güvenirlilik ve Geçerlilik	35
BÖLÜM IV	37
BULGULAR	37
4.1. Sosyobilimsel Konulara Yönelik Algılara İlişkin Bulgular	37
4.2. Alt Problemlere İlişkin Bulgular	37
4.2.1. Ortaokul Öğrencilerinin Kan Bağışı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar	37
4.2.1.1. Ortaokul Öğrencilerinin Kan Bağışı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması.....	39
4.2.2. Ortaokul Öğrencilerinin Organ Bağışı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar	42
4.2.2.1. Ortaokul Öğrencilerinin Organ Bağışı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması.....	44
4.2.3. Ortaokul Öğrencilerinin Akraba Evliliği Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar.	48
4.2.3.1. Ortaokul Öğrencilerinin Akraba Evliliği Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması	50
4.2.4. Ortaokul Öğrencilerinin Madde Bağımlılığı (sigara, alkol vb.) Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar	53

4.2.4.1. Ortaokul Öğrencilerinin Madde Bağımlılığı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması	56
4.2.5. Ortaokul Öğrencilerinin Aşı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar	59
4.2.5.1. Ortaokul Öğrencilerinin Aşı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması.....	60
4.2.6. Ortaokul Öğrencilerinin GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizma) Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar.....	62
4.2.6.1. Ortaokul Öğrencilerinin GDO Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması.....	64
4.2.7. Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Kirliliği Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar ..	66
4.2.7.1. Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Kirliliği Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması.....	68
4.2.8. Ortaokul Öğrencilerinin Küresel Isınma Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar .	70
4.2.8.1. Ortaokul Öğrencilerinin Küresel Isınma Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması	72
4.2.9. Ortaokul Öğrencilerinin Nükleer Enerji Santralleri Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar	74
4.2.9.1. Ortaokul Öğrencilerinin Nükleer Enerji Santralleri Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması	75
4.2.10. Ortaokul Öğrencilerinin Geri Dönüşüm Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar	79
4.2.10.1. Ortaokul Öğrencilerinin Geri Dönüşüm Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması	80
BÖLÜM V.....	84
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	84
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	84
5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	86
5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	86
5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	88

5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	89
5.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	90
5.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	91
5.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar.....	92
5.1.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	93
5.1.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar	94
5.1.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar.....	95
5.2. Öneriler.....	96
5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler	96
5.2.2. Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler	97
KAYNAKLAR.....	98
EKLER	110

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Sosyobilimsel Konuların Ait Olduğu Sınıf Düzeyleri ve Öğretim Programına Göre Dağılımı	30
Tablo 2. Öğrencilerin “Kan Bağışı” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar	38
Tablo 3. Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Kan Bağışı” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler.....	39
Tablo 4. Öğrencilerin “Organ Bağışı” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar	43
Tablo 5. Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Organ Bağışı” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler.....	44
Tablo 6. Öğrencilerin “Akraba Evliliği” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar. ...	48
Tablo 7. Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Akraba Evliliği” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler.....	50
Tablo 8. Öğrencilerin “Madde Bağımlılığı” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar	54
Tablo 9. Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Madde Bağımlılığı” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler.....	56
Tablo 10. Öğrencilerin “Aşı” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar.....	59
Tablo 11. Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Aşı” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler.....	60
Tablo 12. Öğrencilerin “GDO” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar.....	63
Tablo 13. Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “GDO” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler.....	64
Tablo 14. Öğrencilerin “Çevre Kirliliği” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar....	66
Tablo 15. Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Çevre Kirliliği” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler.....	68
Tablo 16. Öğrencilerin “Küresel Isınma” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar...	70

Tablo 17. Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Küresel Isınma” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler.....	72
Tablo 18. Öğrencilerin “Nükleer Enerji Santralleri” Konusuna Yönelik Oluşturdukları Metaforlar.....	74
Tablo 19. Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Nükleer Enerji Santrali” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler.	76
Tablo 20. Öğrencilerin “Geri Dönüşüm” Konusuna Yönelik Oluşturdukları Metaforlar. ..	79
Tablo 21. Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Geri Dönüşüm” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler.....	81



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Sosyobilimsel Konuların Modellenmesi	10
---	----



SİMGELER VE KISALTMALAR

AAAS: American Association For The Advancement of Science (Amerikan

Bilimin İlerlemesi Derneği)

f: Frekans

GDO: Genetiği Değiştirilmiş Organizma

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

NRC: National Research Council (Kanada Ulusal Araştırma Konseyi)

NSES: National Science Education Standards (Amerika Ulusal Fen Eğitimi Standartları)

OECD: The Organisation for Economic Cooperation and Development (Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü)

SBK: Sosyobilimsel Konular

%: Yüzde

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

Dünya üzerinde insan nüfusunun artmasıyla ihtiyaçlar ve gereksinimler de artmaktadır. Modern bilim ve içinden çıktığı toplumlar karşılıklı bir etkileşime sahiptir. Toplum ihtiyaçlar yaratır ve bilim insanları bu ihtiyaçları belirlemeye, önceliklendirmeye ve bunlara yönelik çözümler üretmeye çalışır (Sadler ve Zeidler, 2005b). Bu gereksinimleri karşılayabilmek için yapılan her türlü çalışmanın insanların yararına olabileceği gibi zararına olabileceğini düşünebilme ve tartışabilme erdemi insanlığa kazandırılmalıdır. Bilim ve teknolojinin fiziksel ve sosyopolitik çevreden nasıl etkilendiği ve bu çevreyi nasıl etkilediği konusunda temel bir anlayışa sahip olmak demokratik ve teknolojik bir ortamda önemli bir gerekliliktir (Hodson, 2003).

Dünya üzerinde yaşanan gelişmeler eğitim, teknoloji, tıp, felsefe vb. gibi birçok alanda farklılaşabilir. Bu alanlardan bir tanesi de farklı disiplinleri içeren ve toplumları etkileyen sosyobilimsel konulardır (Yahaya, Nurulazam ve Karpudewan, 2016). Fen eğitimcileri arasında, zamanın ve dönemin bilimi etkilediği, bilimin sosyokültürel faktörler ile bağlantılı olduğu düşüncesi giderek daha fazla kabul görmektedir (Hodson, 2003). Her geçen gün bilimsel faaliyetlerin toplum üzerinde ki etkisi artmakta ve bu etki toplumda tartışmalara ve ikilemlere yol açmaktadır (Topçu, 2019). Bilimsel araştırma kültürel normlardan etkilenmekte sıklıkla etik ve ahlaki sorunları yaratmaktadır (Sadler, 2004). Her bir gelişmenin toplum üzerinde yaratmış olduğu etki farklı olup olumlu veya olumsuz yönlerinin toplumlara etkisi tartışılmaktadır. Bilimin toplumlara olan bu etkisinin tartışıldığı konular literatürde sosyobilimsel konular (SBK) olarak geçmektedir (Aydın ve Kılıç Mocan, 2019).

Sosyobilimsel konuların tanımı literatürde farklı şekillerde karşımıza çıkmaktadır. Sadler (2004)'e göre; sosyobilimsel konular, bilim ile kavramsal veya teknolojik bağlantıları olan sosyal ikilemleri kapsamaktadır. Carson ve Dawson (2016) yapmış oldukları çalışmalarda sosyobilimsel konuları; iklim değişikliği, aşılama gibi toplumu doğrudan ilgilendiren ve

bilimsel dayanağı olan çeşitli görüşlerin bulunduğu çok yönlü ve tartışmalı konuları içerir şeklinde tanımlamışlardır.

Ulusal Araştırma Konseyi (National Research Council [NRC], 1996) fen eğitiminin hedeflerinden biri olarak; bilimsel tartışmalara rahatlıkla katılabilen, kendi fikirlerini savunabilen, kamuya açık söylemlerde bulunabilen fen okuryazarı öğrencilerin yetiştirilmesinin öneminden bahsetmiştir. SBK'lerin fen okuryazarlığına yönelik katkılar sunduğu ve farklı bakış açıları getirdiği birçok araştırmacı tarafından kabul edilmiştir (Aikenhead, 1985; Roth ve Barton, 2004; Sadler ve Zeidler, 2009; Topçu, Muğaloğlu ve Güven, 2014). Fen okuryazarlığı kavramı Hurd (1998, s. 411)'a göre; *“Bilim ve teknoloji bilgisinin, insanlarla olan ilişkilerde, ekonomik ve sosyal gelişmelerde ilerleyebilmek için kullanılan bilişsel kapasite”* şeklinde tanımlanmaktadır. Öğrencilere değişen çağın bilimsel konularını nasıl değerlendireceklerini öğretmek, onları fen okuryazarı birer vatandaş olmaya daha iyi hazırlayacaktır (Owens, Sadler ve Zeidler, 2017).

Çağdaş dünya yaşamında bir konu üzerinde fikir sahibi olmak ve karar vermek için bilimsel bilginin kullanılarak ispata dayalı bir yol izlenmesi gerektiği kabul görülmektedir. Fikir sahibi olunurken tartışmalı konular üzerine yapılan sohbetler gün geçtikçe artmakta ve tartışmaları gerçekleştirebilmek için öğrencilerde dâhil dünya vatandaşlarının fen okuryazarı olması gerekmektedir (Carson ve Dawson, 2016).

Yahaya, Zain ve Karpudewan (2012), etkili ve verimli fen okuryazarlığı için sosyobilimsel konuların öğrencilerin müfredatında doğru bir şekilde tanımlanıp gerçek yaşam ile anlamlı bağlantılar kurulabilecek şekilde öğretilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Anlaşılacağı gibi fen okuryazarı bir birey; etrafında gelişen toplumsal, küresel ve bilimsel birçok konuda fikir sahibi olabilmektedir.

İşlevsel fen okuryazarlığından bahsedilirken öğrencilerin kişisel ahlaki gelişimini desteklemeyi amaçlayan temel faktörler göz ardı edilmemelidir (Sadler ve Zeidler, 2004). SBK'ler fen okuryazarlığına teşvik etmenin tek yolu olmamakla birlikte öğrencilere entelektüel bir çerçeve sunup sosyal gelişimlerini desteklemeye yardımcı olur (Sadler, 2004). Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü (The Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 1961)'nın Eğitim ve Becerilerin Geleceği: OECD, Öğrenme Pusulası 2030 vizyon oluşturma projesinde 7 unsurdan biri olan yeterlilikler kavramı altında öğrencilerin 21. yüzyılın zorluklarının üstesinden gelebilmeleri için kendileri, başkaları ve dünyayı şekillendirebileceklerine ikna edilmesi gerektiği belirtmiştir. OECD Öğrenme Pusulası 2030, öğrencilerin dünyamıza katkıda bulunup

gelişebilmeleri ve daha iyi bir geleceği şekillendirebilmeleri için yeni değer yaratma, gerilim ve ikilemleri uzlaştırma ve sorumluluk alma şeklindeki üç dönüştürücü yetkinliğe ihtiyaç duyduklarından bahsetmişlerdir.

Her geçen gün fen bilimleriyle yakından ilgili tartışmalı konuların (Genetik Kopyalama, Küresel Isınma, Ötenazi, Aşı, Nükleer Santraller, Hidroelektrik Santraller, Yapay Zekâ vb.) sayısı artmaktadır. Bu konular üzerine alınan kararlar toplumları etkilemektedir. Bilgiye ve araştırmaya dayalı olarak alınacak kararların toplumların geleceğini etkilemesinin yanı sıra fen okuryazarı bir toplum olma yolunda da önemli bir adım olacaktır (Topçu, 2019).

Öğrencilerimizin bilinçli seçmenler ve toplumun üyeleri olabilmeleri için karmaşık konularla boğuşma ve bilim ile günlük yaşamlarının nasıl kesiştiğini görme deneyimlerine ihtiyaçları vardır (Foulk, Friedrichsen ve Sadler, 2020). Sosyobilimsel konuların öğretim programlarına aktarılması öğrencilerin bu deneyimleri yaşamasına katkı sağlayacaktır. Nitekim Milli Eğitim Bakanlığı'nın hazırlamış olduğu fen bilimleri dersi öğretim programının vizyonu bölümünde fen okuryazarlığının öneminden bahsedilmiştir. Buna ek olarak fen bilimleri dersi öğretim programının amaçları bölümünde amaçlarından birisinin “*Sosyobilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmek*” (MEB, 2013, s.1), şeklinde olduğu ifade edilmiştir. Sosyobilimsel konular, fen eğitimi çalışmaları için önemli bir konu haline gelmiştir (Topçu, Yılmaz Tüzün ve Sadler, 2011). Nitekim SBK odaklı eğitimin uygulanmasının, öğrencilere tartışmalı konulara yönelik bilimsel çözümler üretmek, argümanlar oluşturmak, akranlarını değerlendirmek ve sivil söylemi teşvik etmek için kritik öneme sahip olduğu belirtilmiştir (Owens, Sadler ve Zeidler, 2017).

Milli Eğitim Bakanlığı'nın fen bilimleri öğretim programında fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanı altında SBK'lere yer vermiş olup fen okuryazarı bireylerin, toplumsal problemlerin çözümünde kendilerini sorumlu hissederek alternatif çözüm önerileri üretirken yaratıcı ve analitik düşünme becerilerini kullanan bireyler olduğunu vurgulamıştır (MEB, 2013; MEB, 2018). Öğrencilerin okuryazarlığına, sorumluluk bilincine, tartışabilme becerilerine, örnek vatandaş olabilmelerine ve daha birçok olumlu davranış geliştirilmesinde sosyobilimsel konuların kavranması önemli bir rol oynamaktadır (Sadler ve Zeidler, 2004; Sadler ve Zeidler, 2009; Zeidler ve Nichols, 2009). Sosyobilimsel konular fen bilimleri dersiyle beraber öğrencilere olumlu davranışların kazandırılmasında etkilidir. Bu açıdan sosyobilimsel konular adı altında yapılan her çalışma literatüre katkı

sağlamanın yanında sosyobilimsel konuların daha çok anlaşılmasına ve öneminin kavranmasına yardımcı olacaktır.

Toplumlarda meydana gelen bazı bilimsel ve teknolojik gelişmeler, farklı fikir ayrılıklarına ve anlaşmazlıklara sebep olarak ikilemlere yol açabilir. Bu ikilemleri sosyobilimsel konular içerisinde rahatça gözlemleyebiliriz (Topçu, 2019). Bireyler tartışmalı ikilemleri çözüp müzakere ederken, bilişsel ve duygusal süreçleri kullanırlar (Topçu, Yılmaz Tüzün ve Sadler, 2011). Öğrencilerin bilimsel bilgi ve kişisel bilgilerini birbirlerinden ayırma eğiliminde olmaları gerekmekte olup bunu sağlamanın yolu, öğrenci eğitimlerini yaşamlarıyla daha ilgili hale getirmek olabilir (Sadler, 2004).

Fen bilimleri eğitimi içerisinde anlatılan konuların somutlaştırılması öğrenciler üzerinde daha kalıcı öğrenmeler sağlar. Eğitim faaliyetleri içerisinde anlatılmak istenen mevzuların metafor gibi yöntemler kullanılarak aktarılması öğrenmelerin daha kalıcı olmasını sağlar (Ertaş Karaaslan, 2017). Günlük yaşamdan olayları açıklamakta kullanılan dil ne kadar anlaşılır olursa olsun; fikir ve kavramları tanımlarken zorluklar yaşanabilmektedir. Fikirlerin soyutluğunun üstesinden gelmek amacıyla, düşünce ve görüşleri anlamlı bir şekilde ifade etmek için metaforlara başvurulur (Kılcan, 2021). Eğitim alanındaki metaforlar genellikle karşımıza karmaşık kavram ve olguların açıklanmasında öncelikli tercih edilen bir araç olarak çıkmaktadır (Semerci, 2007). *“Metaforlar ilkece bir şeyi diğerine göre tasavvur etme tarzıdır ve başlıca fonksiyonu anlamadır”* (Lakoff ve Johnson, 2005, s.5).

Metaforlar bilindik kavramları daha anlaşılır bir şekilde anlamaya yardımcı olur (Marzano, Barbara ve Dean, 2000). Metaforlar öğrenmeyi zenginleştirmek için son derece önemli araçlar olup yeni bir şeyler öğrenirken hayal gücünü desteklemektedirler (Sanchez, Barreiro ve Maojo, 2000). Metaforlar öğrencilerin zihinlerinin açığa vurulması, öğrenme süreçlerine ilişkin örtük kavramlarının açık hale getirilmesi için bir araç olarak kullanılabilir (Thomas, 2006).

Bu açıdan sosyobilimsel konularla ilgili yapılan çalışmalarda metafor aracının kullanılması öğrencilerin kavramları zihinlerinde yapılandırmasına yardımcı olurken düşüncelerinin derinlemesine açığa vurulmasını sağlayacaktır. Bu sebeple yapmış olduğumuz bu araştırmada öğrencilerin fen bilimleri ve günlük yaşamla yakından alakalı olan sosyobilimsel konular hakkında sahip oldukları düşünceleri metafor aracılığı ile derinlemesine ortaya çıkarılması ele alınmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Günümüzde yaşanan bilimsel gelişmelerin çoğu toplumlarda birçok ikilemlere yol açmaktadır (Topçu, Güven ve Muğaloğlu, 2014). Örneğin tüm dünyayı etkileyen küresel bir sağlık sorunu ile alakalı yapılan bilimsel araştırma ve çalışmalar sonucunda varılan aşı çıktısı, toplumda farklı görüşlere ve tartışmalara yol açmıştır. Aşı gibi organ bağıışı, nükleer enerji santralleri vb. birçok farklı bilimsel alanın kapsadığı ve ikilemlere yol açan bu mevzular sosyobilimsel konular olarak geçmektedir (Topçu, 2019).

Bireysel kararlar alınırken mevcut bilgileri analiz eden zihinsel süreçler yeterli olabilirken toplumu ilgilendiren kararların alınması gerektiğinde ortak bir sosyal bilinç gerekmektedir (Zeidler, Sadler, Howes, 2005). Genel anlamda dünya üzerindeki ülkeleri veya yaşadığımız ülkeyi ilgilendiren toplumsal meseleler hakkında bilimsel bilginin ışığında fikir sahibi olabilmek toplumların ve ülkelerin gelişimi için çok önemlidir. Bu anlamda sosyobilimsel konuların kavranması toplumun fen okuryazarı her bireyinde olması gereken bir yeterliliklerdir. Eğitim alanında Milli Eğitim Bakanlığı'nın fen bilimleri dersi müfredatında (MEB, 2013; MEB, 2018) yer alan sosyobilimsel konuların, her öğrencinin fikir sahibi olması gereken bir disiplin olarak karşımıza çıktığı görülmektedir.

Literatürde sosyobilimsel konular hakkında birçok yayın bulunmakta olup sosyobilimsel konular hakkında yapılan çalışmalarda farklı örneklem gruplarına rastlanmıştır. Bunlardan bazıları öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki düşünceleri (Türkmen, Pekmez ve Sağlam, 2017), tutumları (Caymaz, 2020; Erkol ve Gül, 2020; Ural, Yolagiden, 2021) şeklindedir. Ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konular hakkındaki bakış açıları (Çavuş, 2013), tutumları (Töman ve Gökçe Yıldırım, 2022), karar verme becerileri (Gün Şahin, 2022; Yazıcı, 2022) şeklinde çalışmaların yapılmış olduğu da görülmüştür.

Literatürdeki araştırmalardan yola çıkarak sosyobilimsel konuların farklı örneklem gruplarını etkilediği ve özellikle fen bilimleri eğitiminde önemli bir konuma sahip olduğu söylenebilir. Sosyobilimsel konuların algılanışı ve eğitimdeki yeri açısından örneklemelerin öğrenciler üzerinde yoğunlaşması ve sosyobilimsel konularla ilgili yapılan çalışmaların çoğalması bu konulara karşı olan bilinci artırarak alan yazısına katkı sağlamış olacaktır. Bu açıdan yapılan çalışma ile ortaokul 8. Sınıf öğrencilerinin fen bilimlerinde yer alan sosyobilimsel konulara karşı bakış açılarını ve algılarını metafor yoluyla açığa çıkarmak amaçlanmıştır. Böylelikle sosyobilimsel konular alanında farklı örneklemelerle yapılan

alışmalara bir yenisi daha eklenmiş olup çalışma içerisinde metafor gibi farklı bir metodun kullanılmasıyla alan yazısına katkı sağlayacağı dşşnlmektedir ve sosyobilimsel konuların farkındalığı ve algılanışı ile ilgili önemli sonuçlara ulaşılacağı dşşnlmektedir.

1.3. Problem Cümlesi

Bu alışmada Milli Eğitim Bakanlığı fen bilimleri dersi ğretim programında yer alan sosyobilimsel konulara yönelik algıların metafor yoluyla ortaya çıkarılması ele alınmıştır. Bu bağlamda çalışmanın araştırma problemi *“Ortaokul 8.sınıf ğrencilerinin fen bilimleri dersi müfredatında yer alan sosyobilimsel konulara yönelik metaforik algıları nelerdir?”* şeklinde belirlenmiştir.

1.4. Alt Problemler

Araştırmada yer alan sosyobilimsel konuların farklılaşması doğrultusunda şu alt problemlere cevap aranmıştır.

1. Ortaokul 8.sınıf ğrencilerinin kan bağışına yönelik metaforik algıları nelerdir?
2. Ortaokul 8.sınıf ğrencilerinin organ bağışına yönelik metaforik algıları nelerdir?
3. Ortaokul 8.sınıf ğrencilerinin akraba evliliğine yönelik metaforik algıları nelerdir?
4. Ortaokul 8.sınıf ğrencilerinin madde bağımlılığına (alkol, sigara vb.) yönelik metaforik algıları nelerdir?
5. Ortaokul 8.sınıf ğrencilerinin aşıya yönelik metaforik algıları nelerdir?
6. Ortaokul 8.sınıf ğrencilerinin GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizma)’ya yönelik metaforik algıları nelerdir?
7. Ortaokul 8.sınıf ğrencilerinin evre kirliliğine yönelik metaforik algıları nelerdir?
8. Ortaokul 8.sınıf ğrencilerinin küresel ısınmaya yönelik metaforik algıları nelerdir?
9. Ortaokul 8.sınıf ğrencilerinin nükleer enerji santrallerine yönelik metaforik algıları nelerdir?
10. Ortaokul 8.sınıf ğrencilerinin geri dönüşüme yönelik metaforik algıları nelerdir?

1.5. Varsayımlar

Bu araştırmada;

- Sosyobilimsel konularla ilgili metafor oluşturma aşamasında kontrol edilemeyen dış etkenlerden eşit derecede etkilendikleri,
- Metaforlarını oluştururken objektif düşüncelerini yansıttıkları varsayılmaktadır.

1.6. Sınırlılıklar

Bu çalışma;

- 2021-2022 Eğitim Öğretim yılında Iğdır ilinde bulunan MEB’e bağlı 3 devlet okulunda 8.sınıfta öğrenim görmekte olan 103 öğrenci ile sınırlıdır.
- 8.sınıfta fen bilimleri dersini alan öğrenciler ile sınırlıdır.
- Sosyobilimsel konulara karşı bakış açıları ve düşünceleri toplanan nitel veriler ile sınırlıdır.
- Çalışmada yer alan konular fen bilimleri dersi müfredatı içerisinde seçilen “Kan Bağıışı”, “Organ Bağıışı”, “Akraba Evliliğı”, “Madde Bağıımlılığı”, “Aşı”, “GDO”, “Çevre Kirliliğı”, “Küresel Isınma”, “Nükleer Enerji Santrali”, “Geri Dönüşüm” şeklindeki sosyobilimsel konular ile sınırlıdır.

1.7. Tanımlar

Sosyobilimsel konular: Toplumlari etkileyen sosyal ve bilimsel çerçevesi olan genellikle karmaşık, tartışmalı ve açık uçlu net cevabı olmayan ikilemlerdir (Sadler, 2004).

Metafor: Metaforlar temelde bir şeyi diğetine göre hayal etme, canlandırma yoludur ve başlıca işlevi anlam üzerinedir (Lakoff ve Johnson, 2005).

BÖLÜM II

ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde, alan yazına dayalı olarak, araştırma konusu olan sosyobilimsel konular ve metaforik algı üzerine kuramsal temeller ortaya konulmuştur. Yine bu bölümde, araştırma konusu ile doğrudan ya da dolaylı yapılmış ulusal ve uluslararası çalışmalara yer verilmiştir.

2.1. Sosyobilimsel Konular

İnsanların varoluşundan bu yana gelişmekte ve büyümekte olan sosyal çevremizi ve dünyamızı etkileyen, ilgilendiren ve kapsayan birçok bilimsel ve teknolojik gelişmenin yaşanması farklı sosyal, etik ve ahlaki çatışmalara yol açmıştır (Lee ve Witz, 2009). Sürekli olarak gelişen ve farklılaşan bilim ve teknolojinin avantaj ve dezavantajları toplum üzerinde farklı görüşlere yol açmaktadır (Hodson, 2003). Her geçen gün artan bilimsel gelişmeler, ahlaki ve bilimsel açıdan incelenmesi gereken yeni etik ikilemleri de doğurmaktadır (Owens, Sadler ve Zeidler, 2017).

Topçu (2008)'e göre; bilim ve toplumun birbirleri üzerindeki etkisini ve ilişkisini açıkça ortaya koyan (Genetik mühendisliği, Ekoloji, Endüstri vb.) alanlarda, zıt görüşler ortaya sunulabilmektedir. Örneğin endüstri alanındaki gelişmelerde görüldüğü üzere, toplumda bir kesimin endüstri alanındaki iş istihdamı ile bölgenin kalkınacağı yönündeki iyimser görüşüne karşıt; başka bir kesimin, fabrikalaşmanın birçok ciddi çevre sorununu meydana getireceği ve küresel ısınmayı tetikleyeceği şeklindeki zıt görüşlerine yol açmaktadır. Dolayısıyla bu çelişkili ve tartışmalı bilimsel konular ikilem olarak adlandırılabilir.

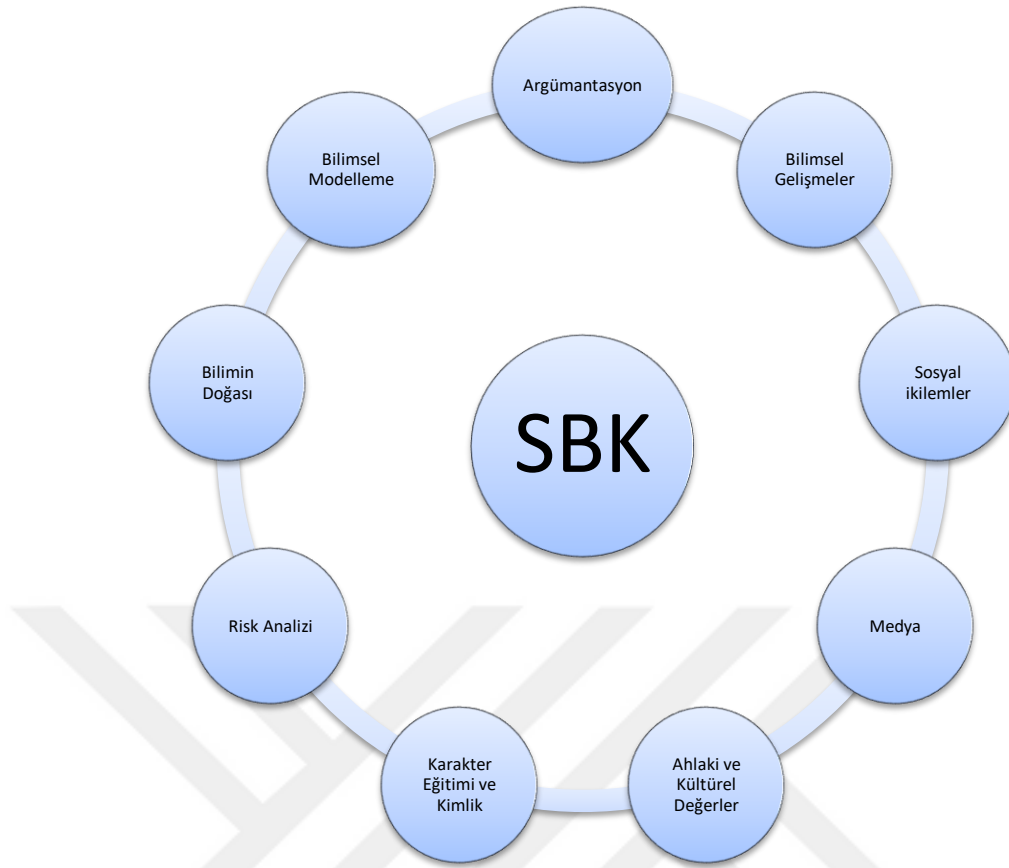
Bu söylemi destekleyen başka bir görüş de Sadler ve Zeidler (2005b)'e aittir. Buna göre; moleküler genetik ve genetik mühendisliği bilim ve toplumun karşılıklı ilişkisini gösteren önemli bilim dallarıdır. Örneğin; toplumsal ihtiyaçları karşılamak üzere bilim insanları kök hücre biriktirme ve organizmaların genetiğini değiştirme teknikleri geliştirmişlerdir. Fakat bu çalışmalar yeni sosyal kuralların oluşmasına ve birçok etik ikilemlere yol açmıştır. Bu

ikilemler; bilimsel dayanağının olmasının yanı sıra ahlaki, etik, politik, ekonomik ve dini kaygıları olan, karmaşık, açık uçlu genellikle tartışmalı konu ve problemlerdir ve bu sorunlar sosyobilimsel konular (SBK) olarak adlandırılmıştır (Sadler, 2004; Yahaya, Zain ve Karpudewon, 2012). Birçok farklı kapsamı olan SBK'ler bulunmaktadır. Gelişen dünya düzeni içerisinde karşılaştığımız başlıca SBK'ler sağlık ve çevre sorunları (Sadler ve Zeidler, 2004; Yahaya, Nurulazam, ve Karpudewon 2016), kök hücre ve genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) gibi biyoteknolojik gelişmelerden ve küresel iklim değişikliği gibi çevresel zorluklar (Sadler ve Zeidler, 2005b) ile ilgilidir. Toplumda karşılaştığımız konuların tümü SBK olarak değerlendirilmemektedir. Bir konunun SBK olarak geçebilmesi için bilimsel bir yöne sahip olması ve sosyal açıdan önemli bir konumda olması gerekmektedir (Eastwood, Sadler, Zeidler, Lewis, Amiri ve Applebaum, 2012).

Sadler ve Zeidler (2005a)'e göre sosyobilimsel bir konunun özellikleri şu şekilde özetlenmiştir:

- ✓ Bilimin ürünlerini veya süreçlerini içeren,
- ✓ Doğası gereği sosyal tartışma veya aykırılık yaratan,
- ✓ Siyasi ve etik etkilere maruz kalan,
- ✓ Toplumun her kesiminin tartışmasına açık,
- ✓ Açık uçlu ve çoklu bakış açılarına sahip konular olmaları bakımından bilimdeki diğer konulardan farklıdır.

Topçu (2019)'nın SBK tanımını ve temel özelliklerini bir dizi literatür taraması sonucunda, 10 başlık altında özetlediği disiplinler Şekil 1' de şu şekilde sunulmuştur:



Şekil 1. Sosyobilimsel Konuların Modellenmesi (Bu şekil Topçu (2019) çalışmasından uyarlanmıştır)

SBK'nin sahip olduğu özellikler hakkında ki bir başka görüş de Ratcliffe ve Grace (2003) tarafından ortaya konmuştur. Buna göre;

- ✓ Sınırları bilimsel bilgi ile belirlenmiştir.
- ✓ Kişisel veya toplumsal açıdan seçim yapmayı gerektirir.
- ✓ Fikir sahibi olmayı gerektirir.
- ✓ Medyatiktir.
- ✓ Farklı şekillerde yansıtılmaya açıktır.
- ✓ Çelişkili ve tamamlanmamış bilimsel verilere sahiptir.
- ✓ Yerel, ulusal ve küresel boyutları olabilir.
- ✓ Risk analizi yapılmasını gerektirir.
- ✓ Sürdürülebilir kalkınmanın dikkate alınmasını içerir.
- ✓ Etik muhakemelerde bulunmayı gerektirir.
- ✓ Geçici bir ömrü olan yerel ürünlerdir.

✓ Bireyleri ve grupları etkileyebilir.

SBK'lerin anlaşılması ve tanımlanması ülkeden ülkeye veya kültürden kültüre değişebilmesinin yanında bir ülkedeki SBK başka bir ülkede SBK olarak görülmeyebilir (Yahaya, Nurulazam ve Karpudewan, 2016). Farklı ülkelerin veya kültürlerin kendi içerisinde kültürel SBK'leri olabileceği gibi, (Kolsto, 2006; Yahaya, Nurulazam ve Karpudewan, 2016) farklı ülkelerde tüm dünyayı ilgilendiren SBK'ler de bulunmaktadır (Dawson, 2015; Sadler ve Zeidler, 2004).

2.2. Sosyobilimsel Konuların Fen Eğitimindeki Yeri ve Önemi

Yaşadığımız çağ ilerledikçe her alanda değişim söz konusu olmaktadır. Değişimlere ayak uydurabilmek ve çağın gereksinimlerinden kopmamak için yeniliklere hazır olan ve uyum sağlayabilen bireyler yetiştirmek gereklidir. Bu sebeple fen eğitiminde de yeni yaklaşımlar ve görüşler oluşturulmaktadır (Topçu ve Atabey, 2022).

NRC (1996) tarafından açıklanan, ulusal fen eğitimi standartları (National Science Education Standards [NSES]) bilimsel okuryazar bir toplum vizyonu sunmaktadır. Ulusal fen eğitimi standartları toplam 6 konu başlığı (Fen Öğretimi, Mesleki Gelişim, Fen Bilimlerinde Değerlendirme, Bilim İçeriği, Fen Eğitimi Programları, Fen Eğitim sistemi için standartlar) altında sunulmuştur. Sunulan standartlar genel anlamda; öğrencilerin bilimi merkeze alarak akıl yürütme ve düşünme becerilerini geliştiren, öğrenmede aktif rol üstlendikleri, zihinlerinde deneyimler yaşayarak öğrendikleri, öğretmenlerin öğrenme sürecinde karar verici olduğu, eğitim programlarının destekleyici olduğu, başarıyı teşvik eden bir eğitim sistemini tarif etmektedir. Fen bilimleri içerik standartları konu başlığı altında kişisel ve toplumsal yaşamda bilim ve sosyal perspektif kavramları açıklanmaktadır. Buna göre; bilim anlayışını geliştirmek için bilimsel muhakeme, karar verme becerileri, eleştirel düşünme ve sorgulama süreçlerinin öneminden bahsedilmiştir. Ayrıca öğrencilerin kişisel ve sosyal meseleleri anlamlandırabilmeleri ve bu konuda harekete geçebilmelerinin fen bilimleri eğitiminin önemli bir amacı olduğu belirtilmiştir. Öğrencilerin sağlık, nüfus, kaynaklar ve çevre gibi temel konulardaki fikirlerinin birer yurttaş olarak gelecekteki gerçek düşünceleri ve eylemleri için bir temel oluşturduğu da belirtilmiştir. Bilimsel bilginin üretildiği süreçlerin vurgulanmasının öğrencilerin vatandaşlık yönünü güçlendirdiği savunulmakta (Kolsto, 2020) olup birer yurttaş olarak

öğrencilerin sosyal meselelerde karar vermenin önemi American Association For the Advancement Of Science (AAAS) (1989) ve NRC (1996) gibi kuruluşlar tarafından da kabul görmüştür. Sınıf içerisinde sosyobilimsel tartışmalara katılımın artması, öğrencilerin kimlik gelişimini destekler nitelikte olacak ve aynı zamanda bilimsel okuryazarlığın teşvik edilmesini sağlayacaktır (Sadler ve Zeidler, 2009). Bilimsel okuryazarlık ile sosyobilimsel konuların birbirini desteklediğine dair birçok görüş bulunmaktadır (Hodson, 2003; Roth ve Barton, 2004; Zeidler ve Keefer, 2003). Bilimsel okuryazarlığın dışında SBK'nin farklı alanlarla da ilişkisinin ortaya konulduğu birçok araştırma bulunmaktadır. Örneğin; SBK'nin ahlak gelişimi (Sadler ve Zeidler, 2002), bilimin doğası (Eastwood ve diğerleri, 2012; Kolsto, 2020; Sadler ve Zeidler, 2005a; Yapıcıoğlu, 2021), informal akıl yürütme (Sadler, 2004; Topçu, 2008; Zeidler ve Sadler, 2004; Zeidler ve Sadler, 2005a) ve epistemolojik inanç (Sadler, 2004; Zeidler ve Keefer, 2003) gibi farklı alanları da pozitif yönde etkilediği ve etkilendiği yazarlar tarafından belirtilmiştir.

2.3. Sosyobilimsel Konuların Tarihsel Gelişimi

SBK'nin gelişim sürecinde; ilk önceleri 1970-80'li yıllarda ortaya çıkan fen-teknoloji-toplum yaklaşımı adı altında bahsedilmeye başlanmıştır. Bu yaklaşım bir dereceye kadar bilim anlayışımızı geliştirmiş, bilginin yaratıldığı ve doğrulandığı süreçler hakkında fikir vermiş ve fen eğitiminin kapsamının genişlemesine katkı sağlamıştır (Hodson, 2003). Fen bilimlerinde teknoloji ve toplumun bağdaştırılması gerektiği öne sürülmüş ve bu durumun öğrenmeyi daha anlamlı kılacağı belirtilmiştir. Ancak bu yaklaşım zamanla eleştirilere sebep olmuştur (Topçu, 2019). Fen-teknoloji-toplum eğitimi, bilim ve teknoloji alanındaki kararların toplum üzerindeki etkisini vurgulamakta ancak karar verme sürecinde öğrencilerin etik, ahlak ve karakter gelişimlerini dikkate almamaktadır (Zeidler, Sadler, Simmons ve Howes, 2005). Bu nedenle 1970-1980 yıllarının bir ürünü olan fen-teknoloji-toplum yaklaşımı, çoğu ülkede bilim, teknoloji ve vatandaşlık eğitimi için merkezi bir rol üstlenememiştir (Ratcliffe ve Grace, 2003).

1990'lı yıllarda her ne kadar kapsam genişletilerek fen-teknoloji-toplum-çevre olacak şekilde yeni yaklaşım geliştirilmiş olsa da bilimin doğası, kültürel ve duysal gelişim üzerinde yeterince vurgu yapılmamıştır (Zeidler ve Keefer, 2003). SBK terimi ilk olarak 1980'li yıllarda karşımıza çıkmış olsa da (Aikenhead, 1985; Fleming, 1986) 2000'li

yıllarda çalışmalar yoğunlaşmış ve popülerleşmiştir (Topçu, 2019). SBK'ler bilimsel fikirlerin anlaşılmasını sağlamanın yanında bir konunun sosyal, ekonomik, siyasi ve etik yönlerinin de dikkate alınmasını gerektirmesi (Foulk, Friedrichsen ve Sadler, 2020), öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi, muhakeme yeteneği, farklı bakış açılarını analiz etme ve fikirlerini savunabilme yeterliliklerini (Kinslow ve Sadler, 2018) kapsadığı için diğer yaklaşımlardan ayrılmıştır. SBK'ler bir sorunun çözümü için birçok disiplinler arası bağlantılara sahip olduğu için diğer bilimsel konulardan farklıdır (Yahaya, Nurulazam ve Kripudewan, 2016). SBK'ler hakkında öğretim, geleneksel odaklı yaklaşımlara göre daha derin ve anlamlı öğrenmelere yol açar çünkü öğrenciler kişisel fikirlerine ilgi görür ve bilimle daha ilgili olmaya yönelirler (Dawson, 2015).

2.4. Sosyobilimsel Konular ve Öğretim Programları

SBK'ler, farklı ilgi alanları ve inanç sistemleriyle bağlantı kurarak öğrencilerin ahlaki, etik, duygusal ve epistemolojik gelişimlerini eler alır. Dolayısıyla bilimsel bilginin gelişimine katkıda bulunan farklı güçleri birleştiren bir bağlantı sunar (Zeidler ve Sadler, 2004). Kinslow ve Sadler (2018)'in yapmış olduğu çalışmaya göre; bilim bir sorunun çözümüne yönelik çözümler ve önemli bakış açıları sunar. Ancak SBK'ler sadece bilimi göz önüne alarak çözülemez çünkü bilim toplumun siyasi önceliklerini, ekonomik sonuçlarını ve etik hususlarını nasıl yorumladığını açıklayamaz. Bir SBK'nin sosyal açıdan tartışılması, öğrencilerin konuların karmaşıklığını fark etmesine, daha fazla araştırmaya yöneltmeye, bilimin olanaklarını ve sınırlarının farkına varmalarına yardımcı olur.

Foulk, Friedrichsen ve Sadler (2020)'ye göre; öğrenciler kendileri, aileleri, toplumları ve dünyaları için önemli sonuçları olan birçok sorun ile karşı karşıya kalacak ve karar vermek durumunda olacaklardır. Bu durum tüm öğrencilerin hayatları boyunca bilinçli kararlar alabilmesi için anlamlı fen öğrenme deneyimlerine sahip olmalarını gerektirir. Öğrencilerin toplumun üyeleri ve bilinçli seçmenler olabilmeleri için SBK'ler ile karşı karşıya kalıp bu konuların zorluğu ile yüzleşirken günlük yaşam içerisindeki bilimi keşfetme deneyimlerine ihtiyaçları vardır. Yeni nesil müfredat önerileri öğrencilerin mevcut sosyal ve çevresel sorunları çözebilecek, doğru ve adil olan için çabalayacak, toplumu adil bir şekilde yönlendirebilmek için çalışacak, bilimsel okuryazarlığa sahip birer aktivist olarak yetiştirmeyi destekleyen yöndedir (Hodson, 2003).

Uluslararası birçok kuruluş AAAS, (1989); NRC, (1996); OECD, (1961) SBK'nin fen eğitimi için öneminden bahsederek okul programlarına dâhil edilmesi gerektiği savunmuşlardır. Ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığı öğretim programlarında SBK'ye ilk olarak 2013 fen bilimleri öğretim programında fen –teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanı altında yer vermiştir. Sonraki 2018 fen bilimleri öğretim programında daha ayrıntılı bir şekilde yer vermiştir. Milli Eğitim Bakanlığı 2018 fen bilimleri dersi öğretim programında; öğrencilerin özgün fikirlerini rahatlıkla ifade ettikleri, düşüncelerini bilimsel argümanlarla destekleyebildikleri, bilimsel konuları farklı açılardan tartışabilecekleri bir ortam sağlanması gerektiği ifadelerinde bulunulmuştur. Ayrıca öğretim programlarının özel amaçları bölümünde; muhakeme yeteneğini, bilimsel düşünme ve karar verme becerisini SBK'leri kullanarak geliştirmek ve bilimsel etik, evrensel ahlak, milli ve kültürel değerlerin benimsenmesinin sağlanması gerektiği de bildirilmiştir. SBK'nin dâhil edildiği müfredatlar öğrencileri; sorunları yorumlarken, ahlaki yargılar üzerine kararlar verirken, uzun vadede karakter gelişimini besleyen tartışmalar dâhil çeşitli söylemlere katılırken, araştırma yöntemlerini kullanmaya teşvik eder (Zeidler, 2014). Fen eğitimi, öğrencilerin sosyal diyaloglarda güçlü olmasına, bilime katkıda bulunma isteklerine ve yeteneklerine katkı sağlamada yardımcı olmalıdır (Sadler ve Zeidler, 2009). SBK eğitimi öğrencilere bu yetkinlikleri kazandırmada önemli bir rol üstlenmektedir.

2.5. Metafor

Günlük yaşam içerisinde iletişimde bulunurken çoğu zaman farkına varmadan metaforları kullanırız. Örneğin psikolojik bir sıkıntıdan bahsederken “asabı bozulmak” metaforunu, algının kapalı olduğundan bahsederken “zihin işlemiyor” veya “jeton yeni düştü” metaforlarını kurarız. Bunun gibi örnekler kültürümüzün bir parçası haline geldiği için çoğumuza bu metaforları kullanmak doğal gelir; çünkü metafor değerlerimizle ilişkilidir (Lakoff ve Johnson, 2005). Metafor, Yunancada değişme anlamına gelir (Otyzbayeva, 2006). Türk Dil Kurumu (TDK) (2018)'na göre ise metafor; eğretilme, mecaz anlamlarına gelir.

Metafor herhangi bir konudaki ana düşünceyi belirleme ve farklı görünen fakat aynı sonuca çıkan başka bir konu üzerinden düşünceyi açıklama sürecidir (Marzano ve diğerleri, 2000). Metaforlar temelde bir şeyi diğerine göre hayal etme, canlandırma yoludur

ve başlıca işlevi anlam üzerinedir (Lakoff ve Johnson, 2005). Metafor kavramı antik çağlarda ortaya çıkmış olup söz sanatı ile ilgilenen âlimler ile günümüze kadar aktarılmıştır (Riceour, 2007). Metafor kavramından ilk bahseden âlim yunan filozoflarından olan Aristoteles olmuştur (Otyzbayeva, 2006).

Paul Riceour yorum teorisi: Söylem ve artı anlam adlı kitabında antik çağlarda metaforun ortaya çıkışı ve algılanışı hakkında bilgiler vermektedir. Buna göre; geleneksel söz sanatında (retorik) metafor kelimeleri, anlatılmak istenen durumu daha etkili kılan bir dil oyunu olarak görülmektedir. Nitekim Aristoteles'in Poetika'sında metafor ile ilgili "bir şeye başka bir şeye ait bir adın verilmesi, anlam aktarması" şeklinde yapmış olduğu tanım metaforun anlam çeşitliliğine katkı sağlayan bir figür olarak görüldüğünü göstermiştir. Riceour (2007) kitabında; metaforun eski Yunan düşünürleri ile başlayan on dokuzuncu yüzyıla kadar Aristoteles, Çiçero ve Quintilian tarafından sürdürülen geleneksel retorik (söz bilimi) tarihinde dinleyiciyi kanıt veya zorlama olmadan söylem aracı ile etkilemenin ve ikna etmenin aracı olarak görülen figürlerden biri olduğunu belirtmektedir. Çağın ilerlemesi ile değişen metafor algıları olsa da Riceour (2007) geleneksel retorik anlayıştan değişmeden kalan özellikleri şu şekilde ortaya koymuştur;

- ✓ Metafor, mecaz adlandırma olan bir söylem figürüdür.
- ✓ Metafor, kelimelerin anlamını aşarak genişlemesine sebep olur.
- ✓ Bu anlam genişlemesinin nedeni benzerliktir.
- ✓ Benzerlik, aynı yerde kullanılabilen sözcüklerin yerine mecazi anlamı olan kelimelerin kullanılmasını temellendirmektedir.
- ✓ Metaforu tercüme edebiliriz, yani mecaz anlamı kelimenin özüne çevirebiliriz. Bu sebeple mecaz herhangi bir anlamsal yenilik sunmaz.
- ✓ Anlamsal bir yenilik sunmadığından metafor yeni bir gerçeklik sunmaz. Metaforun, söylemin hissi fonksiyonlarından sayılmasının sebebi de budur.

Klasik retorikte mecaz anlam basitçe bir kelimenin yerini alır fakat metafor bundan daha fazlasıdır. Metaforlar biri sözel diğeri metaforik iki yorum arasındaki çatışma ile cümleye sahici bir anlam sunar (Riceour, 2007). Günümüzde metafor, mecazın bir türü olarak yer aldığı edebiyat teorisinden, şiirsel dilden, düşünceleri değil kelimeleri ilgilendirmesi gibi çerçevelerden çıkarılarak idrak teorisi, mantık psikolojisi, psikanaliz, dil bilimi ve onun dallarından oluşan sistemlerle incelenmektedir (Otyzbayeva, 2006). Metaforlar sadece

sözel araçlar değil aynı zamanda düşünceyi ortaya çıkaran araçlardır (Radman, 1997). Metaforların sadece şiir ve retorikten ibaret olmadığını söyleyen Lakoff ve Johnson (2005)'a göre yaşamımızdaki düşünce süreçlerinin tümü genel anlamda metaforiktir ve yaşam içerisinde yoğun bilgi ve anlama sahip olmadığımız konular hakkındaki düşüncelerimizi derin bilimsel cümleler dışında tarif edebilecek güç metaforik cümleler ile mümkündür. Metaforlar karmaşık, soyut kavramların veya fikirlerin nasıl anlaşıldığı incelemek için iyi bir yöntem sağlamanın yanında düşüncelerimizi ifade ederken seçtiğimiz metaforlar, deneyimlerimizi ve anlayışlarımızı da yansıtır (Lancor, 2018). Metaforlar tipik olarak soyut öğelerin veya fikirlerin daha açık ifadeleri için kullanılsa da metaforik düşünme daha geniş bilgi ve fikirleri açığa çıkarabilir ve metafor oluşturmayı öğrencilere öğretmek, onların bilgi ve fikirleri daha derin bir şekilde anlamalarına ve keşfetmelerine olanak sağlar (Marzano ve diğerleri, 2000). Metaforlar öğrenmeyi güçlendirmek için önemli araçlardır. Metaforlar, hayal gücümüzde anlamlandırmakta zorlandığımız kavramsal sistemleri değiştirerek yerine daha net fikirlerin oluşmasını sağlar ve öğrencilerin bakış açılarını geliştirir (Sanchez ve diğerleri, 2000). Öğretimin geliştirilmesinde metaforun önemli bir rol oynadığını birçok araştırmacı kabul etmiştir (Mayer, 1993; Ogborn, 1997; Snow, 1973; Tobin, 1990).

Thomas (2006)'ya göre; öğrencilerin fikir ve düşüncelerini somut eserlere dönüştürmelerini sağlayan, üst biliş geliştireceklerine inanılan TGA (Tahmin-Gözlem-Açıklama), kavram haritaları, Venn diyagramı gibi bilişsel araçların fen öğrenmelerine yardımcı olmak için son derece önemlidir. Fakat tek başına kullanılması öğrencilerin üst biliş geliştirmelerinde yeterli değildir. Öğrencilerin öğrenme anlayışlarını görünür kılmak, incelemek ve değiştirmek için kullanılabilecek bir araca ihtiyaç vardır. Thomas (2006) yapmış olduğu çalışmada bu ihtiyacın bir dil aracı olan metafor olabileceğini belirterek metaforun bu ihtiyacı karşılamak için sahip olduğu özellikleri şu şekilde açıklamıştır;

- ✓ Öğrencilerin öğrenme ve öğrenme anlayışlarını incelemeye açık hale getirme,
- ✓ Öğrenmeye yönelik kavramları anlaşılabilirliğini artırma,
- ✓ Öğrencilerin kavramları değerlendirebilecek düzeyde anlamalarını sağlama,
- ✓ Öğrencilerin inançları, örtük bilgileri, öğrenmeye dair anlayışları ile yüzleşme sağlama,
- ✓ Öğrencilerin üst biliş anlayışlarını geliştirme,
- ✓ Yapılandırmacı yaklaşımla tutarlı öğrenme anlayışı sunma.

Metafor bu özelliklerinden dolayı birçok araştırmacı tarafından çalışmalarında araç olarak kullanılmıştır (Arslan ve Bayrakçı, 2006; Kurt, 2019; Seyhan, 2016).

2.6. Sosyobilimsel Konu Alanında Çalışılmış Ulusal Araştırmalar

Topçu (2008) çalışmasında; SBK hakkında fen öğretmen adaylarının informal akıl yürütme yeteneklerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmanın ana odağı genetik ve ekoloji temelli SBK ile informal akıl yürütmeleri araştırmak şeklinde olduğu belirtilmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmaya Ankara ilinde bulunan bir devlet üniversitesinde öğrenim gören toplam 39 fen öğretmen adayı katılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının informal akıl yürütme yeteneklerinin SBK içeriğinden bağımsız olduğu, informal akıl yürütme yeteneklerinin kişisel deneyim, sosyal faktör, ahlaki-etik konular ve teknolojiden duyulan endişe gibi faktörlerden etkilendiği tespit edilmiştir.

Sürmeli (2008) çalışmasında; üniversite öğrencilerinin biyoteknoloji çalışmalarına karşı olan tutumlarının bu konudaki bilgilerinin ve biyoteknoloji uygulamaları ile ilgili görüşlerini araştırmıştır. Araştırma karma desende yürütülmüş olup üç farklı bölümde okuyan (Biyoloji, Fen Bilimleri, Tıp) toplam 222 üniversite öğrencisi ile gerçekleştirilmiştir. Öğrencilerin biyoteknoloji çalışmaları ile ilgili tutum, bilgi ve görüşleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda biyoloji bölümü öğrencilerinin fen bilgisi ve tıp öğrencilerine göre biyoteknolojik çalışmalarda daha destekleyici oldukları belirlenmiştir. Bütün öğrencilerin biyoteknoloji, genetik mühendisliği ve klonlama hakkındaki bilgilerinin zayıf olduğu diğer öğrencilere göre biyoloji bölümü öğrencilerinin daha fazla bilgisi olduğu görülmüştür. Biyoteknoloji çalışmalarının riskleri değerlendirildiğinde klonlama çalışmalarını diğer alanlardaki çalışmalardan daha riskli olarak değerlendirdikleri görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin genel anlamda biyoetik eğitimine önem verdikleri ve derslerin içeriğinde olması gerektiğini düşündükleri tespit edilmiştir.

Soysal (2012) yapmış olduğu çalışmada; sosyobilimsel argümantasyon kalitesine alan bilgisi düzeyinin etkisi GDO bağlamında incelenmiştir. Karma desende yürütülen çalışmada örnekleme toplam 71 fen bilgisi öğretmen adayları oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda alan bilgisinin sosyobilimsel argümantasyon kalitesinin belirlenmesinde önemli

bir etken olmadığı, GDO ile ilgili bilgi düzeylerinin yüzeysel olduğu görülmüştür. Genel anlamda temel bilgi düzeyinin, sosyobilimsel argümantasyon kalitesini belirlemediği alan bilgisi düzeyinin artmasının doğrudan argümantasyon kalitesine yansımadağı görülmüştür. Öneri olarak bireylerin SBK'ye yönelik bilgi ve farkındalık düzeyinin artması, öğretim programlarında yer verilmesi ve SBK üzerine bilginin yanı sıra duyuşsal olarak farkındalığa sahip bireyler olarak yetiştirilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Çavuş (2013) çalışmasında; farklı epistemolojik inanç sistemlerine sahip öğrencilerin SBK'ye yönelik görüşlerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırma karma desende yürütölmüş olup örneklem grupları iki aşamalı şekilde oluşturulmuştur. İlk aşamada Kocaeli ilindeki toplam yedi ilçede öğrenim gören 464 sekizinci sınıf öğrencisinin epistemolojik inançları tespit edilip gruplandırılmıştır. İkinci aşamada ise bu gruplardan seçilen 49 öğrencinin SBK'ye yönelik bakış açıları incelenmiştir. Araştırma sonucunda, farklı epistemolojik inanışlara sahip öğrencilerin SBK'ye yönelik düşüncelerinde farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre öğrenmenin çabaya bağılı olduğuna dair inanışlarının daha yüksek olduğu görölmüştür. Ayrıca SBK'ye bakış açısının öğrencilerin yaşadığı çevreye, kültüre ve geçmiş öğrenmelerine bağılı olarak değişebileceğı de belirtilmiştir. Yazarlar öneri olarak ise; öğrencilerin epistemolojik inanç sistemlerinin gelişmesine yönelik etkinliklerin planlanmasını ve SBK'nin öğretim süreçlerine daha fazla dâhil edilmesinin gerekliliğinden bahsedilmiştir.

Sönmez (2015) yapmış olduğu çalışmada; farklı epistemolojik inanç sistemlerine sahip öğretmenlerin fen bilimleri dersindeki SBK'de yapmış oldukları öğretimlerin tespit edilmesi ve bu iki faktör arasındaki ilişkiyi açığa çıkarmayı amaçlamışlardır. Araştırma nitel desende yürütölmüş olup farklı iki şehir merkezinde (Ankara ve Kırşehir) görev alan toplam dört öğretmen ile yürütölmüştür. Çalışma sonucunda genel anlamda epistemolojik inanç sistemlerinin yüksek düzeyde olduğu, öğretmenlerin epistemolojik inanç sistemlerinin düşük düzeyde olan öğretmenlere göre SBK öğretiminde daha fazla yenilikçi beklentilere uygun bir öğretim sergilediğı görölmüştür.

Yavuz Topaloğlu (2016) çalışmasında; SBK'ye dayalı okul dışı öğrenme ortamlarında yürütölen etkinliklerin öğrencilerin kavramsal anlama ve karar verme becerisi üzerine etkilerini araştırmış olup bu etkinliklerle ilgili öğrenci görüşleri alınmıştır. Karma desen yürütölen çalışma Sakarya'nın Hendek ilçesinde bir ortaokulda öğrenim gören toplam 21 yedinci sınıf öğrencisiyle gerçekleştirilmiştir. Üç farklı SBK (Hidroelektrik Santralleri, Organ Bağıışı, Genetiğı Değıştirilmiş Organizma) farklı okul dışı öğrenme ortamlarında

yapılan etkinlikler ile ele alınmıştır. Araştırma sonucunda; SBK'ye dayalı okul dışı öğrenme ortamlarında yürütülen etkinliklerin öğrencilerin, bilişsel ve duyuşsal düzeyde etkilediği, karar verme becerilerini ve kavramsal anlama düzeylerini ilerlettiği dolayısıyla fen okuryazarı bir bireyin taşınması gereken özellikleri kazandırmada etkili olduğu görülmüştür.

Kışoğlu ve Keleş (2018) çalışmalarında; SBK olan Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO) ile ilgili fen bilgisi öğretmen adaylarının algılarını metafor yoluyla belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada nitel yöntemler kullanılmış olup Eğitim Fakültesinde öğrenim gören farklı sınıf düzeylerindeki toplam 150 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda kız ve erkek öğrencilerin görüşlerinin farklılaştığı görülmüş ve kız öğrencilerin GDO'lu ürünlere karşı daha negatif düşünceler içerisinde olduğu görülmüştür. Ayrıca öğretmen adaylarının sınıf düzeyleri arttıkça GDO'lu ürünlerin kullanımına yönelik olumsuz görüşlerinin azaldığı tespit edilmiştir.

Aydın ve Kılıç Mocan (2019); SBK ile ilgili 2008-2018 yılları arasında yayımlanmış tez ve makalelerin değerlendirildiği bu çalışmada yapılan araştırmaların detaylı olarak incelenmesi ile bütüncül bir bakış açısı sunulması amaçlanmıştır. Nitel araştırma yöntemlerinden tarama modelinde yürütülen çalışmada toplam 101 tez ve makale çalışması incelenmiştir. Çalışmada elde edilen bulgulara göre en çok çalışmanın 2018 yılında yapıldığı görülmüş olup veri toplama aracı olarak en çok ölçek ve görüşme formunun kullandığı belirtilmiştir. En az ise argümantasyon formu ve senaryolarının kullanıldığı görülmüştür. SBK olarak genellikle GDO'lu besinlerin seçildiği ve örneklem olarak öğretmen adayları ve ortaokul öğrencilerinin tercih edildiği görülmüştür. Genel anlamda SBK'ye yönelik görüş belirleme, argümantasyon becerisi, tutum ve karar verme eğilimlerinin araştırılması konu olarak belirlendiği ortaya çıkmıştır.

Karakaş (2020) araştırma makalesinde; fen bilimleri derslerinde SBK'nin argümantasyon süreci kullanılarak sunulmasının ve bu sürecin öğrenciler üzerindeki katkıları yorumlanmıştır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olan bütüncül çoklu durum çalışması desenine dayalı yürütülmüştür. SBK'nin argümantasyonlar kullanılarak tartışılması, bu tartışmaların öğrenciler üzerindeki etkisi incelenmiş olup ilgili literatür araştırmaları ile tartışılmış ve yorumlanmıştır. Araştırma makalesinde argümantasyon süreci ile yürütülen SBK'nin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirdiği, muhakeme düzeylerinin arttığı, bilimsel düşünme becerisi kazandırdığı böylece fen okuryazarı bir birey olmaları yönünde önemli katkılarının bulunduğu tespit edilmiştir.

Ural ve Yolagiden (2021) çalışmalarında; sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının fen öğrenme becerisi, fen okuryazarlığı ve SBK'ye yönelik tutumlarını incelemek ve aralarındaki ilişkiyi açığa çıkarmak amaçlanmıştır. Araştırma nicel yöntem kullanılarak toplam 432 öğretmen adayı ile gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda sınıf ve fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlık ve SBK'ye yönelik tutumlarının orta seviyenin üstünde olduğu görülmüştür. Ayrıca fen öğrenme becerisi arttıkça fen okuryazarlığı ve SBK'ye yönelik tutumların da arttığı tespit edilmiştir.

2.7. Sosyobilimsel Konu Alanında Çalışılmış Uluslararası Araştırmalar

Sadler ve Zeidler (2004) yapmış oldukları çalışmada; genetik mühendisliği konularına yönelik ahlaki sorunlara olan bakış açılarını incelemişlerdir. Çalışmada üniversite öğrencilerinin sosyobilimsel karar verme sürecine katkıda bulunan faktörlerin ele alınması amaçlanmıştır. Çalışma Amerika Birleşik Devletleri'nin güneydoğusundaki bir devlet okulunda öğrenim gören 20 (10 kadın 10 erkek) üniversite öğrencisi ile yürütülmüştür. Öğrenciler ile gen terapisi ve klonlama senaryoları üzerine fikirleri, tepkileri ve duyguları ortaya çıkarmak üzere tasarlanan mülakatlar yapılmıştır. Nitel analizler sonucunda, ahlaki düşüncelerin karar verme sürecinde önemli bir etken olduğu ve öğrencilerin genetik mühendisliği konularını ahlaki sorunlar olarak yorumladığı görülmüştür. Ahlaki faktörlerin dışında kişisel deneyimler, aile öğretileri, popüler kültürün etkileri gibi faktörlerinde sosyobilimsel karar verme sürecine etki ettiği belirtilmiştir.

Sadler ve Zeidler (2005b) çalışmalarında; SBK kavramlarına ilişkin içerik bilgisi, informal akıl yürütme kalıpları ve informal akıl yürütme kalitesi şeklinde üç değişken araştırılmıştır. SBK olarak genetik mühendisliğine dayalı tartışmalı ve karmaşık konular seçilmiştir. Karma desende yürütülmüş olan çalışmada farklı içerik bilgisi düzeylerine sahip doğa bilimleri ve doğa bilimleri dersi dışı lisans derslerine giren toplam 269 lisans öğrencisi örneklem olarak seçilmiştir. Veriler, içerik bilgisindeki farklılıkların informal akıl yürütme kalitesindeki değişikliklerle ilişkili olduğunu göstermiştir. Daha gelişmiş genetik anlayışına sahip katılımcılar, daha naif genetik anlayışına sahip katılımcılara kıyasla daha az sayıda informal akıl yürütme davranışı sergilemiş ve informal akıl yürütme kalıplarına içerik bilgisini dâhil etme olasılıklarının yüksek olduğu görülmüştür.

Kolsto (2006) çalışmasında; öğrencilerin SBK üzerine informal akıl yürütmeleri incelenmiştir. Çalışma Norveç'teki dört fen sınıfından yirmi iki öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmada SBK olarak enerji nakil hatlarının yerel inşaatı ve olası sağlık sorunlarına etkisi tartışılmıştır. Öğrenciler ile sınıf içerisinde enerji nakil hatlarının inşasına yönelik gazete kupürleri ve belgeler üzerine tartışmalar yürütülmüştür. Grup tartışmalarından ve görüşmelerinden sonra öğrencilere anket formu uygulanmış ve bahsi geçen SBK ile ilgili önceki ve sonraki fikirleri arasındaki farklılıklar belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrencilerin karşılaştığı temel sorunlardan biri riskin belirsiz olduğu durumlarda sağlık ve diğer değerler arasındaki dengeyi sağlamaktır. Çalışma sonucunda öğrencilerin mevcut bilgilerine dayalı argümanlar sundukları veya bilgi eksikliğinden dolayı karar vermeyi erteledikleri görülmüştür. Ancak tüm öğrencilerin ortak noktasının bilgi eksikliklerini kapatmayı istemelerine rağmen çaba göstermediklerinin görüldüğü olmuştur. Bu sonuç fen sınıflarında kullanılacak argümantasyon, karar verme veya eleştirel düşünmeye yönelik çerçevelerin uygun bilgi ve bakış açılarına kolay erişimi içermesi gerektiğini göstermektedir.

Sadler ve Klosterman (2009); küresel ısınma gibi SBK'lerin fen öğrenmeleri için önemli bağlamlar sunduğunu savunarak lise öğrencileri için küresel ısınmanın sosyopolitik karmaşıklığını azaltmak için konuyu farklı bakış açıları ile inceleyen etkinlikler tasarlamışlardır. Üç haftaya yayılan etkinliklerde öğrenciler küçük grup aktiviteleri, laboratuvar araştırmaları ve gözetim altında tartışmalara katılmışlardır. Etkinlik boyunca öğrencilerin fikirlerini açıkça belirtme durumlarının arttığı ve küresel ısınma kavramlarına yönelik sosyal bağlamları anlamada yardımcı olduğu görülmüştür. Araştırmacılar SBK'lerin fen müfredatında yer alması gerektiğine ve bu konularda yapılacak eğitimlere SBK'lerin sosyal yönlerini de dâhil edilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Lee ve Witz (2009); fen bilgisi öğretmenlerinin derslerinde SBK'leri ele alma durumlarını incelemişlerdir. Araştırmacılar sınıflarında düzenli olarak SBK'leri ele alan dört fen bilgisi öğretmenin ayrıntılı vaka çalışması ile SBK'leri öğretme motivasyonlarını araştırmışlardır. Bu dört öğretmenin vaka araştırmaları, öğretmenlerin bilim, teknoloji, toplum veya diğer reform çabalarından haberdar olduğu fakat kendi değerlerine, ideallerine, felsefelerine ve kişisel kaygılarına dayanarak SBK öğretimi yaptıkları görülmüştür. Bu, mevcut müfredat reformlarının (Bilim, Teknoloji, Toplum, SBK ve Bilimin Doğası) teorik idealler önerme eğiliminde olduğunu, ancak öğretmenlerin daha derin değerleri ve idealleriyle etkili bir şekilde bağlantı kurmadığını göstermektedir. Bu

Çalışma reformcuların ve araştırmacıların öğretmenleri reform fikirlerine yöneltmeye gerçekten neyin motive ettiğini göstermeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmanın reformcuların öğretmenlerin içsel yönlerinin farkında olmalarına ve mevcut reform çabalarını yeniden düşünmelerine yardımcı olacağı düşünülmektedir.

Eastwood ve diğ rleri (2012); SBK odaklı eğitim ile içerik odaklı eğitim unsurlarının öğrencilerin bilimin doğası kavramları üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Araştırma karma desende yürütülmüştür. Örneklem olarak Florida'daki bir devlet lisesinde öğrenim görmekte olan toplam 4 sınıf olacak şekilde 11. sınıf ve 12. sınıf anatomi ve fizyoloji sınıfı öğrencileri seçilmiştir. Yaklaşık 27-31 öğrenciden oluşan sınıflardan iki tanesine SBK odaklı müfredat diğ r iki sınıfa ise içerik odaklı müfredat ile eğitim verilmiştir. Araştırma sonunda SBK grubundaki öğrencilerin bilimin doğasına ait görüşlerini daha çok örnekler üzerinden açıklamaya eğilimli oldukları ve SBK bağlamının öğrencilerin bilimin doğası anlayışlarının desteklemekte olduğu görülmüştür.

Dawson (2015) yapmış olduğu çalışmada; iklim değişikliği ve sera etkisi hakkında öğrencilerin anlayışlarını incelemek ve daha etkili bir ğretim için bir temel sağlamayı amaçlamıştır. Çalışma Batı Avusturalya'nın Perth kentinde bir lisede öğrenim gören toplam 438 onuncu sınıf öğrencileri ile yürütülmüştür. İkl m değişikliği ve sera etkisi konusundaki anlayışları belirlemek için öğrencilere yazılı bir anket uygulanmış ve gruplar halinde yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Örneklem grubundaki öğrencilerin çoğu sera etkisi ve iklim değişikliği konusunda karmaşık bir anlayış sergilemiş ve yaklaşık her üç öğrenciden biri sera etkisi ve iklim değişikliği tanımını kısmen doğru bir şekilde yapabilmemiştir. Öğrencilerin iklim değişikliği kavramlarına yönelik kafa karışıklığının olduğu görülmüştür. Araştırmacı SBK temelli öğretimin derin ve anlamlı öğrenmelere yol açacağı, bilim ve bilimin doğası anlayışlarını geliştirebileceklerini  ne sürmektedir.

Yahaya, Nurulazam ve Karpudewan (2016) yapmış oldukları çalışmada;  niversite ğrencilerinin cinsel temalı fen içeriğine tutumlarını çözmek için SBK ile bütünleşmiş bir ğretim kullanılmıştır. Nijerya'da ğretmen yetiştirilen kolejlerde y r t len çalışmada toplam 200  niversite birinci sınıf ğrencisi katılmıştır. Deney ve kontrol grupları olmak üzere iki gruba ayrıldığı çalışmada bir grup SBK temelli ğretim ile diğ ri ise geleneksel ğretim yaklaşımı ile nitel ve nicel veriler elde edilecek şekilde tasarlanmış bir karma yöntem kullanılmıştır. Katılımcıların SBK temelli öğretimden önceki cinsel temalı fen içeriklerine kaşı olumsuz tutumları çalışmanın sekizinci haftasından sonra olumlu yönde

değişmiştir. İlk aşamalardan itibaren Nijerya toplumunu endişelendiren bazı sosyal sorunları ele almayı amaçlayan bu içeriğin öğretilmesine tepki gösterilirken, SBK dâhil edilmiş fen öğretiminin cinsel temalı öğretim içeriğine yönelik olumlu tutumları teşvik ettiği görülmüştür.

Carson ve Dawson (2016) yapmış oldukları çalışmada; SBK öğretimi için öğretmen mesleki gelişimi modeli sunmuşlardır. Çalışmanın amacı, fen bilimleri öğretmenlerini SBK konularının öğretimi ile ilgili mesleki gelişim çalıştaylarına katılımını artırmaktır. Tasarlanan model, öğretmen mesleki gelişimi, müfredat kaynakları ve sınıf desteği olmak üzere üç başlığa ayrılmaktadır. Çalışmada örneklem olarak Batı Avustralyalı 75 fen bilgisi öğretmeni seçilmiştir. Öğretmenler ile iklim değişikliği SBK konusuna dayalı mesleki gelişim programı yürütülmüştür. Öğretmenler atölye çalışmalarında ve müfredat kaynaklarına olumlu geri dönütler vermiş ve etkinliklerin bir kısmını veya tamamını sınıflarında uygulamaya istekli oldukları görülmüştür. Bu çalışma ile öğretmenlerin sınıf içerisindeki SBK öğretimini devam ettirmeleri ve tartışmalara dâhil etmeleri için destekleyici bir model sunmuştur.

2.8. Metafor Konu Alanında Çalışılmış Ulusal ve Uluslararası Araştırmalar

Milne ve Taylor (1995) çalışmalarında; üç fen bilgisi öğretmenin sınıf içi söylemlerinde kullandıkları metaforların bir analizi sunulmaktadır. Öğretmenlerin bilimin ve bilimsel bilginin doğası hakkındaki inançları ile sınıf içi rolleri arasındaki ilişkiyi araştırmak amaçlanmıştır. Veri toplama süreci on hafta sürmüştür. Veri toplama aracı olarak öğretmenlerin sınıf içi söylemleri ses kayıtları altına alınmış, öğretmenlerle mülakatlar gerçekleştirilmiş ve sınıf içi etkinliklerinden notlar alınmıştır. Araştırma sonucunda öğretmenlerin sınıf içi söylemlerinde bir yolculuk olarak küresel öğretim metaforuyla ilişkili metaforik ifadeleri kullandıkları gözlemlenmiştir. Bu küresel öğretim metaforlarının kullanımı, öğretmenlerin bilimsel bilginin doğası hakkında güçlü bir nesnelci inanç sistemine sahip oldukları düşüncesine yol açmıştır. Öğretmenlerin sınıf söylemlerinde öğretimi bir yolculuk metaforu olarak kullandıkları tespit edilmiştir. Bu durum bilimsel bilginin güvenli ve değişmez olduğu inancının kabulünü ima eder. Bir yolculuk olarak öğretme gibi küresel metaforların, öğretmenlerin bilimin doğası hakkındaki temel nesnelci inançlarının göstergesi olarak hizmet ettiği sonucuna varılmıştır. Fen derslerinde nesnelci

metaforların kullanılması, yapılandırmacı, yenilikçi öğretim uygulamalarının tanıtılması açısından önemli çıkarımlara sahiptir. Öğretmenler yapılandırmacı teoriye uygun olarak öğrencilerin öğrenmesini kolaylaştırmak amacıyla öğretim uygulamalarımızı yeniden düzenlemek istiyorsa, günlük söylemlerimizde hâlihazırda kullandığımız metaforları incelemeli ve bu metaforların öğretim rollerimiz üzerindeki etkisi üzerine eleştirel bir şekilde düşünmelidirler.

Seung, Park ve Narayan (2011) çalışmalarında; öğretmen adaylarının ilköğretim fen yöntemleri dersini almaları sonucunda fen öğretimi ve öğrenimi hakkındaki inançlarının nasıl değiştiğini metaforlar aracılığıyla belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini Amerika Birleşik Devletleri'ndeki iki üniversitede ilköğretim bilim yöntemleri dersine kayıtlı toplam 106 ilköğretim öğretmen adayı oluşturmaktadır. Çalışma karma desende yürütülmüştür. Öğrencilerden hem dönem başında hem de dönem sonunda "İlkokulda bir fen öğretmeni olarak rolümün/imağımın....gibi " ve "Fen öğretiminin.... gibi" olduğunu düşünüyorum şeklinde hazırlanmış ifadeleri doldurmaları istenmiştir. Hem "öncesi" hem de "sonrası" üretilen metaforlar sürekli karşılaştırma yöntemleri kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda "Ön" metafor yazılarının analizi, ilköğretim fen yöntemleri dersine kaydolmadan önce katılımcıların %57'sinin fen öğretimi ve öğretmenler hakkında geleneksel bir görüşe sahip olduğunu, sadece %11'inin yapılandırmacı bir görüşe sahip olduğunu göstermiştir. Öğretmen adaylarının "ön" ve "son" metafor yazımları karşılaştırıldığında "Son" metafor yazımında, geleneksel görüşlerin çoğunun görülme sıklığı azalsa da, sadece bir kategorinin anlamlı bir şekilde azaldığı görülmüştür. Bununla birlikte, yedi yapısalcı görüşten beşinin görülme sıklığı anlamlı bir şekilde artmıştır. Yani, birçok katılımcı yapılandırmacı görüşleri kabul etmeye çalışırken bile geleneksel görüşlerini koruma eğilimindedir. Bu sonuç, öğretmen adaylarının inanç değişimlerinin kademeli olarak gerçekleştiğini ve sürecin birbiriyle çelişen inançlara sahip oldukları bir geçiş aşamasını içerdiğini göstermektedir. Ayrıca öğretmen adaylarının inançlarının değiştirilmesinin zor olduğunu da göstermektedir. Bu nedenle, fen bilgisi öğretmen eğitimcilerinin, öğretmen adaylarını yeni görüşleri kabul etmeye veya öğrenmeye teşvik etmenin ötesinde, mevcut görüşlerini değiştirmeye teşvik etme stratejilerini derinleştirmeleri gerektiği belirtilmiştir.

Doğan (2017) çalışmasında; ortaokul öğrencilerinin çevre kavramına ilişkin sahip oldukları algıları ve bu algılara kazandırdığı anlamı metaforlar aracılığıyla ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim desenine göre

yürütülmüştür. Çalışmanın örneklem grubunu Kilis şehir merkezinde bulunan bir okuldan 5., 6., 7., 8. Sınıf öğrencileri oluşturmuş olup çalışmaya toplam 54 öğrenci katılmıştır. Öğrencilere Çevre gibidir/ benzer , çünkü..... şeklinde oluşturulmuş veri toplama aracı sunulmuş ve cümleyi tamamlamaları istenmiştir. Veriler içerik analizi tekniği kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, öğrencilerin “çevre” kavramı ile ilgili “hayat”, “evimiz”, “cennet”, “anne” şeklinde birden çok farklı metafor oluşturuldukları görülmüştür. Öğrencilerin “çevre” kavramına yönelik oluşturdukları metaforlar farklı sekiz kategori altında toplanmıştır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu “çevre” kavramını “kirlilik bakımından çevre” ve “temiz ve sağlıklı bir yapı olarak çevre” kategorileri altında ifade ettikleri görülmüştür. Bu durum öğrencilerin çevre kirliliğine yönelik farkındalıklarının yüksek olduğunun, çevrenin korunmasına yönelik pozitif yönde algı ve tutum içerisinde olduklarının bir göstergesi olarak düşünülebilir. Çalışmada ortaokul öğrencilerinin “çevre” kavramına yönelik algılarının mevcut ancak sınırlı olduğu görülmüştür. Çevreye ilişkin algıların sağlıklı olarak yapılandırılabilmesi ve çevre dostu davranışların kazandırılması için erken yaşlardan itibaren bu algıların belirlenmesinin önemli olduğu ifade edilmiştir. Öğrencilere etkili bir çevre eğitiminin verilmesi ile çevre konusunda duyarlı, koruyucu, olumlu tutuma sahip bireylerin yetişmesinin mümkün olabileceği belirtilmiştir.

Ertay Karaaslan (2017) çalışmasında; fen alanları öğretmen adaylarının genetiği değiştirilmiş organizmalara (GDO) ilişkin metaforlarının ve görsel imajlarının belirlenmesini amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesi fen alanlarında (biyoloji, fizik, kimya, fen bilgisi) öğrenim gören 189 öğretmen adayından oluşmaktadır. Araştırma nitel araştırma modeli kapsamında olgu bilim yöntemine göre yürütülmüştür. Araştırmada veri toplamak için kullanılan formda öğretmen adaylarından “GDO.....gibidir çünkü.....”, ve “GDO kavramının size hatırlattıklarını çiziniz” şeklindeki soruları doldurmaları istenmiştir. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim desenine göre yürütülmüştür. Araştırma sonucunda, öğretmen adaylarının çoğunlukla, genetiği değiştirilmiş ürünlerin veya bu ürünlerle beslenen canlıların görünüş veya yapısal olarak değişime uğradığını düşündükleri görülmüştür. Ayrıca bu değişimleri açıklarken, çok azının gen eklenmesi, çıkarılması şeklindeki bilimsel açıklamalar yerine şişirilmiş, tatsız, olması gerekenden farklı, hormonlu şeklindeki açıklamaları öğretmen adaylarının GDO’ ya ilişkin kavram yanlışlarına ve bilgi eksikliğine sahip olduklarını göstermektedir. Bu çalışma sonucunda öğretmen adaylarının GDO hakkında eksik bir bakış açısına sahip oldukları ortaya çıkmıştır. Bu açıdan öğretmen adaylarının bilgi

eksikliği ve kavram yanlışlarının önüne geçmek için öğretmen adaylarının eğitiminde biyoteknoloji konularına biraz daha fazla ağırlık verilmesinin önemli olduğu belirtilmiştir.

Özgün, Gürkan ve Kahraman (2018) çalışmalarında; öğretmen adaylarının “bilim” ve “bilim insanı” kavramlarına yönelik algılarını metafor yoluyla ortaya çıkarmayı amaçlamışlardır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim desenine göre yürütülmüştür. Verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini 62 fen bilgisi, 45 sınıf öğretmeni olmak üzere toplam 107 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Veriler “Bilim/Bilim İnsanı gibidir. Çünkü” ifadelerini tamamlamasıyla elde edilmiştir. Araştırma sonucunda “bilim” ve “bilim insanı” kavramlarının bir bütün olarak açıklanabilmesi için birden fazla metafora ihtiyaç duyulduğu görülmüştür. Öğretmen adaylarının bilim kavramını en çok “çaba-emek ve araştırmaya bağlı bir yapı”, bilim insanını ise “araştıran-çalayan-çalışkan bir kişi” olarak algılayan metaforlar üretmiş oldukları görülmüştür. Her iki kavram için üretilen metaforların çalışmaya bağlı, emek ve çaba gerektiren ve araştırmaya vurgu yapan özelliğinin vurgulanması olumlu bir bakış açısı olsa da, güç ve ulaşılması zor bir yapıya işaret etmesi de söz konusudur. Bu açıdan öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanını daha gerçekçi bir şekilde anlamlandırmaları ve bilimsel düşünmeyi günlük hayatlarına aktarmaları gerektiği belirtilmiştir. Bunun için öğretim programlarında bilim uygulamalarının sayısının artırılması, farklı bilim dallarında çalışan bilim insanlarıyla tanışma fırsatlarının sunulması, bilimsel süreç becerilerini geliştirmeye yönelik bilim kamplarının düzenlenmesi gibi uygulamaların artırılmasının etkili olabileceği şeklinde önerilerde bulunulmuştur.

Keçeci (2020) çalışmasında; altıncı sınıf öğrencilerinin “Küresel Isınma” kavramına yönelik sahip oldukları algıları metafor yoluyla belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini Sivas ilinde bulunan 500 altıncı sınıf öğrencisi oluşturmaktadır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim desenine göre yürütülmüştür. Araştırma verileri yarı-yapılandırılmış anket formu yoluyla elde edilmiştir. Açık uçlu anket sorusu “Küresel Isınma ya benzer/gibidir. Çünkü” şeklindedir. Verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin küresel ısınmayı en fazla “buzulların erimesi”, “güneş” ve “sıcaklık” metaforları ile ifade ettikleri görülmüştür. Öğrencilerin küresel ısınmanın güneşten gelen sıcaklığın etkisiyle oluşmasından kaynaklı olduğunu düşündükleri görülmüştür. Küresel ısınmayı ısınma ve sıcaklık kavramları ile bağdaştırdıkları belirtilmiştir. Öğrenciler küresel ısınmayı çevre

sorunları ile ilişkili olarak en fazla “kirlenme” metaforu ile ifade ettikleri görülmüştür. Bu sonuç ile öğrencilerin küresel ısınmayı çevresel sorunların bir ögesi olarak gördükleri ifade edilmiştir.

Kazu ve Çam (2022) çalışmalarında; aday öğretmenlerin “aday öğretmen” ve “öğretmen” kavramına ilişkin sahip oldukları algıların metaforlar aracılığıyla belirlemeyi amaçlamışlardır. Araştırmanın örneklemini Kahramanmaraş ve Sivas illerinde görev yapmakta olan 112 aday öğretmen oluşturmaktadır. Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olgu bilim desenine göre yürütülmüştür. Verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Aday öğretmenlerden Veri toplama formunda yer alan “Aday öğretmen gibidir; Çünkü” ve “Öğretmen gibidir; Çünkü” şeklindeki cümleleri tamamlamaları istenmiştir. Araştırma sonucunda aday öğretmen kavramı kapsamında acemilik ve olumsuz imaj metaforlarının yoğunlukta olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen kavramı kapsamında ise büyük oranda olumlu metaforlar oluşturulduğu tespit edilmiştir. Okul yöneticilerinin olumlu tutum ve davranışlarının aday öğretmenlerin mesleki gelişimine katkı sağlayacağı belirtilmiştir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, veri toplama araçlarının hazırlanması ve elde edilen verilerin analizine ilişkin açıklayıcı bilgiler yer almaktadır.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada sözü edilen konularla ilgili öğrencilerin düşüncelerini derinlemesine açığa çıkarmak amacıyla nitel araştırma yaklaşımı ile çalışılmıştır. Kişilerin algılarını açığa vurma ve bakış açılarını anlamayı amaçlayan nitel araştırmanın genel anlamda tanımı; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi bilgi toplama yöntemlerinin kullanıldığı, sosyal olguları bulunduğu çevre içerisinde gerçekçi ve bütüncül bir biçimde araştırmayı ve anlamayı ön plana çıkaran bir yaklaşımdır (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Çalışmanın araştırma yöntemi, kapsamlı bir şekilde toplumları etkileyen sosyobilimsel konulara yönelik geleceğin söz sahipleri ve karar vericileri olan öğrencilerin bakış açılarındaki farklılıkları ortaya çıkarmak, algılarını incelemek hedefine uygun olarak olgu bilim (phenomenology) yöntemi olarak belirlenmiştir. Kişisel ve öznel görüşlerin betimlenmesi özelliğine sahip ve bireysel farklılıkları göz önünde alan olgu bilim araştırma yöntemi ile insanların belli bir konu üzerindeki örtük düşünceleri, anlayışları ortaya çıkarılır ve bu anlayışlar kavramsal kategorilere göre sınıflandırılır (Çepni, 2021).

3.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu araştırma 2021-2022 eğitim öğretim yılında Iğdır ilinde bulunan toplam üç merkezi ortaokulda öğrenim gören yaşları 13-14 arasında değişen 8.sınıf öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma ikisi ortaokul biri imam hatip ortaokulu olmak üzere farklı üç merkezi okulda gerçekleştirilmiştir. Ortaokullardan toplam 72 öğrenci, imam hatip ortaokulundan ise toplam 31 öğrenci çalışmaya katılmıştır. Çalışmaya araştırmanın

gerçekleştirildiği üç okuldan 58 kız 45 erkek olmak üzere toplam 103 öğrenci katılım gerçekleştirmiştir.

Araştırma kapsamında seçilen katılımcılar, amaçlı örnekleme türünden ölçüt örnekleme yöntemi ile belirlenmiştir. Bu yöntem ile örneklem için belirli ölçütü karşılayan, belli niteliklere sahip kişiler, olaylar veya nesneler örnekleme alınır (Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2019). Bu araştırmada temel ölçüt, öğrencilerin araştırmada yer alan tüm sosyobilimsel konular ile 4 yıllık ortaokul süreci içerisinde fen bilimleri dersi kapsamında karşılaşmış olmalarıdır. Bu sebeple ortaokulun tüm sınıf kademelerinde (5.sınıf, 6.sınıf, 7.sınıf, 8.sınıf) işlenen tüm sosyobilimsel konular ile karşılaştığı düşünülen ortaokul 8.sınıf öğrencileri araştırmaya dâhil edilmiştir.

3.3. Veri Toplama Aracı

Öğrencilerin sosyobilimsel konulara olan farklı bakış açılarını ve algılarını ortaya çıkarmak için bir dil aracı olan metafor kullanılmıştır. Metafor yapılandırmacı fen eğitimiyle uyumludur ve öğrencilerin öğrenme süreçlerine ilişkin örtük kavram ve anlayışlarını açık hale getirmek için bir araç olarak kullanılabilir (Thomas, 2006). Bu açıdan öğrencilerin sosyobilimsel konulara yönelik görüşlerini metafor oluşturarak belirtmeleri istenmiştir. Araştırmada öğrencilerin sosyobilimsel konulara bakış açılarının tespit edilebilmesi için fen bilimleri dersi müfredatından seçilen sosyobilimsel konular odaklı açık uçlu sorulardan oluşan görüşme formu araştırmacı tarafından geliştirilmiştir.

Görüşme formu oluşturulurken literatür taraması yapılmış olup çeşitli araştırmacıların (Kazu ve Çam, 2022; Saban, 2004; Saban, 2009) kullandıkları formlardan yararlanılmıştır. Araştırmada kullanılan form oluşturulurken 5.6.7. ve 8. sınıflar fen bilimleri dersi öğretim programında yer alan kazanımlar ve kazanımlara yönelik hazırlanan ders kitapları incelenmiş, öğrencilerin günlük yaşamda daha sıklıkla karşılaşılabileceği düşünülen sosyobilimsel konular seçilip açık uçlu soru haline getirilmiştir. Formda yer alan sosyobilimsel konular ve ait oldukları sınıf düzeyleri, üniteler ve konu alanları Tablo 1 de verilmiştir.

Tablo 1

Sosyobilimsel Konuların Ait Olduğu Sınıf Düzeyleri ve Öğretim Programına Göre Dağılımı

Soru	SBK	Sınıf	Ünite	Konu	Kazanım
7	Çevre Kirliliği	5	İnsan ve Çevre	İnsan ve Çevre İlişkisi	İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunur. İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışır.
1	Kan Bağışı	6	Vücudumuzdaki Sistemler	Dolaşım Sistemi	Kan bağışının toplum açısından önemini değerlendirir.
4	Madde Bağımlılığı	6	Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	Sistemlerin Sağlığı	Sistemlerin sağlığı için yapılması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.(Alkol ve sigara gibi zararlı alışkanlıkların insan sağlığına etkisine değinilir.)
2	Organ Bağışı	6	Vücudumuzdaki Sistemler ve Sağlığı	Sistemlerin Sağlığı	Organ bağışının toplumsal dayanışma açısından önemini kavrar.
10	Geri Dönüşüm	7	Saf Madde ve Karışımlar	Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm	Geri dönüşümü kaynakların etkili kullanımı

					açısından sorgular.
3	Akraba Evliliği	8	DNA ve Genetik Kod	Kalıtım	Akraba evliliklerinin genetik sonuçlarını tartışır.
5 ve 6	Aşı ve GDO	8	DNA ve Genetik Kod	Biyoteknoloji	Biyoteknolojik uygulamalar kapsamında oluşturulan ikilemlerle bu uygulamaların insanlık için yararlı ve zararlı yönlerini tartışır.
8	Küresel Isınma	8	Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	Madde Döngüleri ve Çevre Sorunları	Küresel iklim değişikliklerinin nedenleri ve olası sonuçlarını tartışır.
9	Nükleer Enerji Santrali	8	Elektrik Yükleri ve Elektrik Enerjisi	Elektrik Enerjisinin Dönüşümü	Güç santrallerinin avantaj ve dezavantajları konusunda fikirler üretir.

Veri toplama aracı oluşturulurken, uzman görüşlerine başvurulmuştur. Araştırmada kullanılacak form oluşturulduktan sonra aralarında ölçme değerlendirme ve fen bilimleri eğitimi alanında uzman olan toplam 4 öğretim üyesi tarafından değerlendirilmiştir. Öğretim üyelerinin yapmış olduğu değerlendirmeler doğrultusunda form üzerinde değişiklikler (sosyobilimsel konu kavramı ile ilgili açıklamalar, metafor kavramının açıklanması ve bir örnekle detaylandırılması, akışın düzeni için soru sırasının değişimi vb.) yapılarak forma son hali verilmiştir. Formda toplamda on adet sosyobilimsel konu üzerinde durulmuş açık uçlu sorular bulunmaktadır. Her bir sosyobilimsel konu için metafor üretilmesi istenmiştir. Örneğin: “Kan Bağıışı gibidir. Çünkü” şeklindedir. Araştırma aracı olarak metaforun kullanıldığı çalışmalarda “gibi” kavramı metaforun konusu ile kaynağı arasındaki ilişkiyi daha açık bir şekilde ortaya çıkarmak için kullanılırken “Çünkü” kavramı ile de katılımcıların kendi ürettikleri metaforları bir gerekçe göstererek mantıksal

bir çerçeveye oturtmaları beklenir (Saban, 2009). Veri toplama aracında bu şekilde hazırlanmış on adet açık uçlu soru bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla:

- 1) Kan Bağışı... gibidir. Çünkü...
- 2) Organ Bağışı... gibidir. Çünkü...
- 3) Akraba Evliliği... gibidir. Çünkü...
- 4) Madde Bağımlılığı (Alkol ve Sigara vb.)... gibidir. Çünkü...
- 5) Aşı... gibidir. Çünkü...
- 6) GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizma)... gibidir. Çünkü...
- 7) Çevre Kirliliği... gibidir. Çünkü...
- 8) Küresel Isınma... gibidir. Çünkü...
- 9) Nükleer Enerji Santralleri... gibidir. Çünkü...
- 10) Geri Dönüşüm... gibidir. Çünkü....

3.4. Veri Toplama Süreci

Veri toplama süreci öncesinde Iğdır il milli eğitim müdürlüğü ve Sakarya üniversitesi eğitim bilimleri enstitüsünden araştırma için gerekli izinler alınmıştır. İzin sürecinin tamamlanmasından sonra Iğdır ilinde bulunan üç merkezi okuldan veri toplama süreci başlatılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme formu toplam 103 sekizinci sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Öğrenciler ile yapılan görüşmeler araştırmacının kendisi tarafından okul idaresi ve dersin öğretmeninden izin alınarak sınıf içerisinde gerçekleştirilmiş olup toplam bir ders saati (40 dakika) kadar sürmüştür.

Uygulamaya başlamadan önce araştırmacı tarafından öğrencilere sosyobilimsel konular ve metafor hakkında tanımlayıcı bilgiler verilmiştir. Öğrencilerin metafor kavramına yabancı olma ihtimalleri göz önüne alınarak bu konudaki açıklamalar genişletilip günlük yaşamdan metafor oluşturma ile ilgili örnekler verilmiştir. Öğrencilerin metafor kavramını algıladıkları anlaşıldıktan sonra veri toplama aracı ile ilgili bilgiler öğrencilere sunulmuştur. Öğrencilere, formda yer alan toplam on adet sosyobilimsel konu hakkında metafor oluşturmaları istenmiş olduğu söylenmiştir. Öğrencilere formda açıklayıcı

bilgilerin ve örneklerin olduğu söylenerek öğrencilerin formu doldurmaya başlamadan önce formun nasıl doldurulacağı ile ilgili bilgi sahibi olmaları sağlanmıştır. Bunun dışında öğrencilere formda oluşturacakları metaforları etkileyecek herhangi bir yönlendirmede bulunulmamıştır. Öğrencilerden veri toplama süresi boyunca araştırmacı öğrencilerin yanında bulunmuştur. Öğrencilerin form üzerinde yer alan sosyobilimsel konularla ilgili veya metafor oluşturmayla ilgili sorularını araştırmacı yönlendirme yapmadan, verilerin sonuçlarını etkilemeyecek şekilde cevaplayarak öğrencilerin kafa karışıklığını gidermiştir. Araştırmacı uygulama sırasında öğrencilerin yanında bulunarak uygulamanın şeffaf bir şekilde ilerlemesini ve dış etkilerden olabildiğince az etkilenmesini sağlayarak sürecin sağlıklı bir şekilde tamamlanmasına gayret göstermiştir.

3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen verilerin analizinde içerik analizi tekniği kullanılmıştır.” *İçerik analizi, insan davranışları ve doğasını belirleme üzerinde doğrudan olmayan yollarla çalışmaya imkân tanıyan bir tekniktir* (Büyüköztürk ve diğerleri, 2019, s. 259).” İçerik analizinde elde edilen verileri açıklayabilecek kavramlar ve ilişkilere ulaşmak amacıyla, aralarında benzerlik bulunan verileri, belirli kavramlar ve temalar içerisinde bir araya getirerek okuyucuların anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlanır (Çepni, 2021).

Analiz başlangıcında elde edilen tüm veriler incelenmiştir. Öğrencilerin formda yer alan sosyobilimsel konularına yönelik geliştirdikleri metaforlar; metaforun kaynağı, metaforun konusu ve metaforun konusu ve kaynağı arasındaki ilişki incelenerek analiz edilmiştir. Buna göre öğrencilerden metafor geliştirmeleri beklenen on sorunun hiçbirisinde geçerli metafor oluşturamayan öğrencilerin formları elenmiştir. Araştırmada elde edilen toplam 103 formdan amacına uygun doldurulmadığı görülen 26 form araştırmadan çıkarılmıştır ve araştırmaya 77 form ile devam edilmiştir. Elenen formlardan bazı örnekler aşağıda gerekçeleriyle birlikte yer almaktadır.

1) Üretilen metafora ilişkin açıklamanın yetersiz veya anlamsız olması:

Ö: “*Kan bağıışı su gibidir, çünkü su gibi akar.*”

Ö: “*Geri dönüşüm insan gibidir, çünkü insan oksijensiz olmaz.*”

2) Metafor üretilmeden cevap verilmiş olması:

Ö: “Akraba evliliği gereksizdir gibidir, çünkü başka biriyle evlenmek yerine kuzenle mi evlenilir.”

Ö: Çevre kirliliği zararlı ve kötü gibidir, çünkü çevreye çöp atarsak çevremiz pis olur.”

3) Birden fazla metafor üretilmiş olması:

Ö: Organ bağıışı Süpermen, hayat bağıışı gibidir, çünkü insanların organ bağıışı başkalarına can suyu olabilir.”

Ö: Küresel ısınma evimizdeki tüpe, ateşe benzer gibidir, çünkü küresel ısınma ısıya benzer.”

Formda yer alan tüm sosyobilimsel konular bir alt problem olarak görülmüş olup ayrıca incelenmiş ve kategorize edilmiştir. Geriye kalan 77 form içerisindeki veriler her sosyobilimsel konu başlığı altında ayrıca incelenmiş ve metafor oluşturulamaması, oluşturulan metaforun mantıksal açıklamasının yapılamaması, sorunun boş bırakılması gibi gerekçeler göz önüne alınarak ilgili sosyobilimsel konu başlığı altından çıkarılmıştır. Bu durum her bir sosyobilimsel konu için cevap veren öğrenci sayısının ve oluşturulan metafor sayısının değişkenlik göstermesine sebebiyet vermiştir. Her bir sosyobilimsel konu başlığı altında araştırmaya dâhil edilmeyen metaforlara bazı örnekler verilmiştir.

Geriye kalan geçerli metaforlar her sosyobilimsel konu için açılan başlık altında önce frekans (f) ve yüzdeleri (%) daha sonra alfabetik sıraya konulup tablo şeklinde sunulmuştur. Bu işlem sonrasında birbiriyle ilişki olabilecek, nitelik bakımından benzer metaforlar ilişkili olma sebepleriyle birlikte kategoriler altında toplanmıştır. Kategoriler ilgili metaforların açıklamaları, anlatılmak istenen durum ve bakış açıları göz önüne alınarak oluşturulmuştur. Aynı sosyobilimsel konu içerisinde farklı açıklama ve bakış açısına sahip aynı metaforların oluşturulduğu görülmüş olup bu metaforlar anlatmak istediği bakış açısına göre farklı kategorilerde yer almıştır. Örneğin; nükleer enerji santralleri konusunda oluşturulan “Güneş” metaforlarından bazıları “Güç” kategorisinde yer alıp nükleer enerji santrallerine yönelik olumlu bakış açılarını yansıtırken bazı “Güneş” metaforları “Zarar” kategorisinde yer alıp nükleer enerji santrallerinin zararlarından bahseden bakış açılarını anlatmak için oluşturuldukları görülmüştür. Bu durum sırasıyla “Organ Bağıışı”, “Nükleer Enerji Santrali” ve “Geri Dönüşüm” konularında karşımıza çıkmaktadır.

Kategoriler, konu hakkında metafor üreten kişi sayısı ve ilgili konu için ürettikleri farklı metafor sayısına göre frekans (f) ve yüzde (%) şeklinde sıralanmıştır. Metaforların kullanılma sıklığı da parantez içinde ilgili tabloda belirtilmiştir. Tabloda kategoriler bazında farklılaşan metafor sayıları her kategori için ayrıca sunulmuştur. “Organ Bağıışı”,

“Nükleer Enerji Santrali” ve “Geri Dönüşüm” konularında birden fazla aynı biçimde oluşturulmuş metaforların farklı açıklamaları olduğu görülmüştür. Farklı bakış açılarını yansıtmalarından dolayı aynı biçimde oluşturulmuş bu metaforların farklı kategorilerde yer alması uygun görülmüştür. Bu konular özelinde öğrencilerin oluşturdukları farklı metafor sayısı ile öğrencilerin metaforlarına dayanarak oluşturulan kategoriler tablosundaki sayısal değerler farklılaşmaktadır. Bu durum ilgili sosyobilimsel (organ bağışı, nükleer enerji santrali ve geri dönüşüm) konular altında belirtilmiştir.

Oluşturulan kategorilerin sıralanması ardından oluşturulan kategoriler açıklamaları ve kapsadıkları metaforlar ile ayrı başlıklar altında incelenmiştir. Kategorilerin ayrıntılı incelemesi sırasında üretilen metaforlarla ilgili doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

3.6. Güvenirlik ve Geçerlilik

Bilimsel çalışmalarda güvenilirliğin sağlanması için yürütülen çalışmalarda elde edilen bilgiler; herkesin anlayabileceği bir tarzda sunulmalı, herkesin kullanımına açık olmalı ve doğruluğu araştırmacıların hepsi tarafından onaylanmalıdır (Çepni, 2021).

Nitel araştırmalarda veri toplama araçları, deneklerin yıpranması, deneyi yöneten kişinin etkisi, denek etkisi gibi sınırlamalar iç geçerliliği etkiler (Büyüköztürk ve diğerleri, 2019). Çalışmanın iç geçerliliğini sağlamak için; çalışmada kullanılmak üzere araştırmacı tarafından oluşturulan veri toplama aracı için uzman görüşüne başvurulmuştur. Hazırlanan görüşme formu ile ilgili bir ölçme değerlendirme uzmanı ve fen bilimleri alanında uzman olan üç akademisyen görüş bildirmiştir. Bu şekilde alanında uzman toplam dört akademisyenden görüşme formu için uzman görüşü alınmıştır. Uzman görüşleri doğrultusunda araştırmacı tarafından görüşme formunda gerekli düzeltmeler yapılmış olup görüşme formunun uygulamaya hazır hale gelmesi sağlanmıştır. Veri toplama aracının öğrencilere uygulanması sırasında görüşme formu ile ilgili gerekli bilgiler öğrencilere sunulmuş olup formda açıklayıcı bilgilerin ve örneklerin olduğu söylenerek öğrencilerin formu doldurmaya başlamadan önce formun nasıl doldurulacağı ile ilgili bilgi sahibi olmaları sağlanmıştır. Bunun dışında öğrencilere formda oluşturacakları metaforları etkileyecek herhangi bir yönlendirmede bulunulmamıştır. Öğrenciler ile yapılan görüşmeler toplam bir ders saati (40 dakika) kadar sürmüştür.

Nitel araştırmalarda veriler, kategoriler, analizler, aşamaların her biri ne kadar iyi tanımlanırsa diğerk araştırmacıların sonuçları anlaması, başka ortamlarda benzer çalışmaları yapmaları o kadar kolay olur ve bu durum çalışmanın dış geçerliğini artırır (Büyüköztürk ve diğerkleri, 2019). Çalışmanın dış geçerliliğini sağlamak için; araştırmanın modelinin seçilme gerekçesi, araştırmada amaçlı örnekleme ile seçilen çalışma grubunun özellikleri, veri toplama aracı oluşturma süreçleri, verilerin analiz edilmesi ve bulguların nasıl aktarıldığı ile ilgili bilgiler ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

Nitel bir çalışmada katılımcılardan alıntılarının yapılması ve alıntılarının ekleme yapılmadan olduğu gibi verilmesi güvenirliliği artırmaktadır (Büyüköztürk ve diğerkleri, 2019). Araştırmanın güvenirliliğini sağlamak adına bulguların tamamı yorum yapılmadan okuyucuya sunulmuştur. Öğrencilerin metaforlar hakkındaki açıklamaları ise doğrudan alıntılar şeklinde bulgular kısmında sunulmuştur.

Veriler iki araştırmacı tarafından detaylıca analiz edilmiş olup üretilen metaforların özellikleri ve niteliklerine göre kategoriler araştırmacılar tarafından fikir birliğine varılarak oluşturulmuştur. Araştırmanın sonuç kısmında, elde edilen veriler araştırmanın amacı doğrultusuna uygun bir şekilde tartişılmıştır. Araştırmada elde edilen bulguların sonuçlar ile olan tutarlılığı araştırmacılar tarafından tartişılmış olup görüş birliğine varılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. Sosyobilimsel Konulara Yönelik Algılara İlişkin Bulgular

Bu kısımda araştırmaya katılan 8.sınıf öğrencilerinin fen bilimleri dersi müfredatında yer alan sosyobilimsel konulara yönelik algılarının incelenmesi hedeflenmiştir. Öğrencilere fen bilimleri müfredatından seçilen toplam on sosyobilimsel konu yöneltilmiş olup bu konular hakkında metaforlar üretmeleri istenmiştir. Her bir sosyobilimsel konuya yönelik yapmış oldukları metaforlar tespit edilip fen müfredatında yer alan sosyobilimsel konulara ilişkin algıları incelenmiştir. Öğrencilerin oluşturdukları metaforlar nitelikleri ve açıklamaları göz önüne alınarak kategorilere ayrılmış ve ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Araştırmada doğrudan alıntılara yer verilirken öğrenciler Ö1, Ö2, Ö3... Şeklinde kodlanmıştır.

4.2. Alt Problemlere İlişkin Bulgular

Fen bilimleri dersi müfredatında yer alan on adet sosyobilimsel konuya ilişkin öğrencilerin yapmış oldukları metaforlar incelenmiştir. Her bir sosyobilimsel konuya yönelik üretilen metaforlar toplam on alt problem başlığı altında incelenmiştir.

4.2.1. Ortaokul Öğrencilerinin Kan Bağışi Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar

Araştırmanın birinci alt problemine ilişkin elde edilen veriler analiz edilerek 8.sınıf öğrencilerinin “Kan Bağışi” konusuna yönelik oluşturdukları metaforlar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 2’ de verilmiştir.

Tablo 1

Öğrencilerin “Kan Bağışı” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar

Metafor	f	%	Metafor	f	%
Cankurtaran	4	7,55	Doktor	1	1,89
Oksijen	4	7,55	Dünya	1	1,89
Can Yeleği	3	5,66	Gülü Sulamak	1	1,89
Sudaki Balık	3	5,66	Güneş	1	1,89
Ağaca Su Vermek	2	3,77	Huzur	1	1,89
Besin	2	3,77	İlaç	1	1,89
Can Simidi	2	3,77	İyilik Meleği	1	1,89
Hediye	2	3,77	Kalp Masajı	1	1,89
Su	2	3,77	Mont	1	1,89
Yangın Tüpü	2	3,77	Nefes	1	1,89
Yaşam	2	3,77	Odun	1	1,89
Afrika’ya Su Vermek	1	1,89	Oksijen Tüpü	1	1,89
Aile	1	1,89	Sadaka	1	1,89
Ailemiz	1	1,89	Sevgi	1	1,89
Ambulans	1	1,89	Soba	1	1,89
Anne	1	1,89	Şarj Edilmek	1	1,89
Arkadaşlık	1	1,89	Yardım	1	1,89
Çikolata	1	1,89	Zekât Vermek	1	1,89
			Toplam	53	100,00

Yapılan listeleme sonucu toplam 53 öğrenci tarafından 36 farklı “Kan Bağışı” metaforu üretildiği görülmüştür. Metafor analiz sonucunda öğrencilerin “Kan Bağışı” konusuna

yönelik olumsuz metaforlar oluşturmadığı görülmüş ve en yüksek frekansa sahip metaforların; cankurtaran, oksijen, can yeleği ve sudaki balık olduğu görülmüştür. Para, hayata tutunmak, meyve, kitap, alışveriş, kargo, balık, vişne suyu, tansiyon düşmesi, pascal prensibi, deniz suyu, ay, nar meyvesi suyu, hizmetçi şeklindeki metaforlar anlam uyumsuzluğu olduğu için “Kan Bağışı” konusuna yönelik oluşturulan metaforlar tablosundan çıkarılarak çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Çalışmada öğrenciler tarafından üretilen metaforların ortak özellikleri bakımından incelenmesi ile kategoriler oluşturma aşamasına geçilmiştir. Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar, konusu, ilgili açıklamaları ve nitelikleri göz önüne alınarak incelenmiş olup “Kan Bağışı” konusuna yönelik 5 farklı kategori geliştirilmiştir. Geliştirilen kategoriler Tablo 3’de sunulmuş olup ayrıntıları, frekansları ve yüzdeleri açıklanmıştır.

4.2.1.1. Ortaokul Öğrencilerinin Kan Bağışı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması

Araştırmanın birinci alt problemi olan “Kan Bağışı” konusuna yönelik oluşturulan metaforlara ilişkin geliştirilen kategoriler ile bu kategorilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 3’de sunulmuştur.

Tablo 2

Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Kan Bağışı” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler

Kategori	f	%	Metafor	f	%
Kurtarıcı Kategorisi	17	32,08	Cankurtaran (4), can yeleği (3), yangın tüpü (2), can simidi (2), ilaç (1), doktor (1), ambulans (1), Afrika’ya su vermek (1), kalp masajı (1), oksijen tüpü(1)	10	27,78
Yaşam Kategorisi	15	28,30	Oksijen (4), sudaki balık (3), yaşam (2), su (2), nefes (1), şarj edilmek (1), dünya (1), güneş (1)	8	22,22

İyilik Kategorisi	9	16,98	Hediye (2), zekât vermek (1), sadaka (1), iyilik meleği (1), yardım (1), çikolata (1), sevgi (1), huzur (1)	8	22,22
İhtiyaç Kategorisi	8	15,09	Besin (2), ağaca su vermek, (2), odun (1), soba (1), gülü sulamak (1), mont (1)	6	16,67
Duygusal Bağ Kategorisi	4	7,55	Anne (1), ailemiz (1), arkadaşlık (1), aile (1)	4	11,11
TOPLAM	53	100,00	TOPLAM	36	100,00

Kurtarıcı Kategorisinde; kan bağışına yönelik olumlu bakış açılarının olduğu ve kan bağışının hayat kurtarma yönüne ilişkin oluşturulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 17 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 10 tanesi kurtarıcı kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; Cankurtaran (4), can yeleği (3), yangın tüpü (2), can simidi (2), ilaç (1), doktor (1), ambulans (1), Afrika'ya su vermek (1), kalp masajı (1), oksijen tüpü (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda kurtarıcı kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö7: “Kan bağışı can simidi gibidir, çünkü bir insan denize düşerse onu can simidi kurtarabilir. İnsanlarda kan bağışlayarak kana ihtiyaç duyan insanları kurtarabilir.”

Ö9: “Kan bağışı yangın tüpü gibidir, çünkü insanların canlarını kurtarır.”

Ö22: “Kan bağışı derin bir suya daldığımızda kullandığımız oksijen tüpü gibidir, çünkü oksijen tüpü suda nefes almamızı sağlayarak hayatımızı kurtarır. Kan bağışı da insanların hayatını kurtarır.”

Ö25: “Kan bağışı cankurtaran gibidir, çünkü nasıl cankurtaran denizde boğulan kişiyi kurtarırsa insanlarda kan bağışı yaparak can kurtarır.”

Ö43: “Kan bağışı can yeleği gibidir, çünkü hayatımızı kurtarır.”

Ö45: “Kan bağışı ambulans gibidir, çünkü kan bağışı ambulans gibi çok acil bir durumdaki hastayı kurtarır.”

Ö68: “Kan bağışı kaza sonrası kalp masajı gibidir, çünkü insan hayatını kurtarır.”

Yaşam Kategorisinde; kan bağışına yönelik olumlu bakış açılarının olduğu ve kan bağışının yaşamımız için elzem bir konu olduğuna ilişkin düşünceler ile oluşturulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 15 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 8 tanesi yaşam kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; oksijen (4), sudaki balık

(3), yaşam (2), su (2), nefes (1), şarj edilmek (1), dünya (1), güneş (1) olduğu görülmüştür.

Aşağıda yaşam kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö8: “Kan bağıışı sudaki balık gibidir, çünkü balıklar su olmazsa yaşayamaz. İnsanlarda kan bağıışı olmazsa yaşayamaz.”

Ö15: “Kan bağıışı su gibidir, çünkü su gibi hayatımızın olmazsa olmazıdır.”

Ö20: “Kan bağıışı dünya gibidir, çünkü kan bağıışı olmazsa insan yaşayamaz. Dünya olmadığı zaman insanın yaşayamayacağı gibi.”

Ö26: “Kan bağıışı oksijen gibidir, çünkü oksijen hayatımızda olmazsa yaşam şansımız azalır. Kan bağıışı da olmazsa yaşam şansımız azalır.”

Ö35: “Kan bağıışı nefes gibidir, çünkü insanlar nefes olmadan yaşayamazlar. Kan bağıışı da olmadan yaşayamazlar.”

Ö37: “Kan bağıışı güneş gibidir, çünkü güneş olmazsa kimse yaşayamaz. Kan bağıışı güneş kadar önemlidir.”

İyilik Kategorisinde; kan bağıışına yönelik olumlu bakış açılarının olduğu görülmüştür. Kan bağıışı ile insanlara yardım ederek mutlu etmenin ve insanlara iyilikte bulunmanın üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Bu kategoride toplamda 9 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan ise 8 tanesi iyilik kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; hediye (2), zekat vermek (1), sadaka (1), iyilik meleği (1), yardım (1), çikolata (1), sevgi (1), huzur (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda iyilik kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö23: “Kan bağıışı iyilik meleği gibidir, çünkü yardım eder.”

Ö34: “Kan bağıışı zekât vermek gibidir, çünkü insanlara yardım etmemizi ve sevap kazanmamızı sağlar.”

Ö58: “Kan bağıışı çikolata gibidir, çünkü insanları mutlu eder.”

Ö62: “Kan bağıışı yardım gibidir, çünkü insanların yardıma ihtiyacı olduğunda hayatlarını kurtarmak için yaptığımız yardımdır.”

Ö77: “Kan bağıışı hediye gibidir, çünkü hediye vermek hem hediye veren kişiyi hem hediye verilen kişiyi mutlu eder.”

İhtiyaç Kategorisinde; kan bağıışına yönelik olumlu bakış açılarının olduğu görülmüştür. Kan bağıışının hayatımız için önemli bir ihtiyaç olduğu üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Bu kategoride toplamda 8 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 6 tanesi ihtiyaç kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; besin (2), ağaca su vermek, (2), odun (1), soba (1), gülü sulamak (1), mont (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda ihtiyaç kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö10: "Kan bağışı kışın sobaya atılan odun gibidir, çünkü kışın odun olmazsa ihtiyaç sahipleri donup ölebilir. Kan bağışı da o odun gibi ihtiyaç sahiplerini hayata bağlar."

Ö27: "Kan bağışı mont bağışı gibidir, çünkü soğuk havalarda ihtiyaç sahibine mont almak gibidir."

Ö29: "Kan bağışı ağaca verilen su gibidir, çünkü yaptığımız bağışlarla insanı daha dinç kılarız."

Ö41: "Kan bağışı kış mevsiminde yaktığımız soba gibidir, çünkü kış mevsiminde ısınmamız lazım, ısınmazsak hastalanır ve ölürüz. Eğer kan bağışı yapmazsak kana ihtiyacı olan birisi ölebilir."

Duygusal Bağ Kategorisinde; kan bağışına yönelik olumlu bakış açılarının olduğu görülmüştür. Kan bağışının aile ve arkadaşlık bağı ile ilişkilendirildiği metaforların ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Bu kategoride toplamda 4 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 4 tanesi duygusal bağ kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; anne (1), ailemiz (1), arkadaşlık (1) ve aile (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda duygusal bağ kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö5: "Kan bağışı aile gibidir, çünkü aile bireyleri birbirine nasıl yardım ediyorsa kan bağışı da aynı öyle yardım etmektir."

Ö17: "Kan bağışı ailemiz gibidir, çünkü ailemize nasıl önem verip yardım ediyorsak kan bağışı da bu duruma benzer."

Ö40: "Kan bağışı anne gibidir, çünkü anne olmazsa aile dağılır. Aile, anne ile daha iyi bir yaşam sürdürür."

Ö54: "Kan bağışı arkadaşlık gibidir, çünkü arkadaşlarımız ile eşyalarımızı paylaşmaya benzer."

4.2.2. Ortaokul Öğrencilerinin Organ Bağışı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar

Araştırmanın ikinci alt problemine ilişkin elde edilen veriler analiz edilerek 8.sınıf öğrencilerinin "Organ Bağışı" konusuna yönelik oluşturdukları metaforlar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 4' de verilmiştir.

Tablo 3

Öğrencilerin “Organ Bağışı” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar

Metafor	f	%	Metafor	f	%
Doktor	4	8,33	Fakire Yardım	1	2,08
Paylaşmak	4	8,33	Fotosentez	1	2,08
Güneş	3	6,25	Hastane	1	2,08
Puzzle(yap-boz)	3	6,25	Hayat Bağışlamak	1	2,08
Dünya	2	4,17	Hayat Kaynağı	1	2,08
Düşeni Kaldırmak	2	4,17	Hemşire	1	2,08
Günah	2	4,17	Mafya	1	2,08
Su	2	4,17	Maske	1	2,08
Zekat Vermek	2	4,17	Mutluluk	1	2,08
Aile	1	2,08	Orucu Bozmak	1	2,08
Aile ve Akraba	1	2,08	Ölüm	1	2,08
Akü	1	2,08	Sadaka	1	2,08
Arkadaş	1	2,08	Sağlıklı Hayat	1	2,08
Besin	1	2,08	Süper Kahraman	1	2,08
Eğitim	1	2,08	Tanrı	1	2,08
Eksik Olanı Tamamlamak	1	2,08	Uçlu Kalem	1	2,08
Eksiklik	1	2,08			
Toplam				48	100,00

Yapılan listeleme sonucu toplam 48 öğrenci tarafından 33 farklı “Organ Bağışı” metaforu üretildiği görülmüştür. Metafor analizi sonucunda 48 öğrencinin “Organ Bağışı” konusuna yönelik oluşturduğu 41 olumlu, 7 olumsuz metafor olduğu görülmüştür. En yüksek

frekansa sahip metaforların; doktor (4), paylaşmak (4), güneş (3), puzzle (3) olduğu görülmüştür. Fikir alışverişi, kıyafet, bozuk saat, insan, organımı bağışlarım, ödünç vermek, iki elmanın birleşmesi, toplu taşıma, beyin, can bağışı, çift yumurta ikizi, aynı kitabı tekrar okumak, sebze, yedek parça, yeni bir can, kazayağı, solucan, bozuk araba, suda ki balık, ekmek, dünya atmosferi, yeniden kullanım, canın yenilenmesi, arılar, araba motoru, yapıştırıcı, elektrik telleri şeklindeki metaforlar anlam uyumsuzluğu olduğu için “Organ Bağışı” konusuna yönelik oluşturulan metaforlar tablosundan çıkarılarak çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Çalışmada öğrenciler tarafından üretilen metaforların ortak özellikleri bakımından incelenmesi ile kategoriler oluşturma aşamasına geçilmiştir. Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar, konusu ve ilgili açıklamaları ve nitelikleri göz önüne alınarak incelenmiş olup “Organ Bağışı” konusuna yönelik 5 farklı kategori geliştirilmiştir. Geliştirilen kategoriler Tablo 5’de sunulmuş olup ayrıntıları, frekansları ve yüzdeleri açıklanmıştır.

4.2.2.1. Ortaokul Öğrencilerinin Organ Bağışı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması

Araştırmanın ikinci alt problemi olan “Organ Bağışı” konusuna yönelik oluşturulan metaforlara ilişkin geliştirilen kategoriler ile bu kategorilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 5’de sunulmuştur.

Tablo 4

Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Organ Bağışı” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler

Kategori	f	%	Metafor	f	%
Yardım Kategorisi	13	27,08	Paylaşmak (3), zekat vermek (2), düşeni kaldırmak (2), sadaka (1), fakire yardım (1), hayat bağışlamak (1), mutluluk (1), arkadaş (1), aile ve akraba (1)	9	26,47

Yaşam Kategorisi	11	22,92	Güneş (3), su (2), besin (1), hayat kaynağı (1), fotosentez (1), eğitim (1), dünya (2)	7	20,59
Kurtarıcı Kategorisi	10	20,83	Doktor (4), süper kahraman (1), sağlıklı hayat (1), maske (1), hemşire (1), hastane (1), paylaşmak (1)	7	20,59
Sıkıntı Kategorisi	7	14,58	Günah (2), ölüm (1), orucu bozmak (1), mafya (1), eksiklik (1), tanrı (1)	6	17,65
Tamamlama Kategorisi	7	14,58	Puzzle (3), eksik olanı tamamlamak (1), uçlu kalem (1), akü (1), aile (1)	5	14,71
TOPLAM	48	100,00	TOPLAM	34	100,00

Organ bağışı konusuna yönelik 48 öğrenci 33 farklı metafor oluşturmuştur. Oluşturulan bu metaforlar anlamlarına ve niteliklerine göre kategorilere ayrılmıştır. Tablo 4’de belirtildiği gibi organ bağışı konusunda toplam dört adet “Paylaşmak” metaforu oluşturulmuştur. Bu metaforlardan üç tanesi “Yardım” kategorisinde bulunurken bir tanesi de “Kurtarıcı” kategorisinde yer almaktadır. Bu durum Tablo 5’ de metaforların kategoriler bazında 34 farklı metafor olacak şekilde yazılmasına sebebiyet vermiştir.

Yardım Kategorinde; organ bağışına yönelik olumlu bakış açılarının olduğu ve organ bağışı ile insanlara yardımda bulunma durumuna ilişkin oluşturulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 13 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 9 tanesi yardım kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; paylaşmak (3) ,zekat vermek (2), düşeni kaldırmak (2), sadaka (1), fakire yardım (1), hayat bağışlamak (1) ,mutluluk (1),arkadaş (1), aile ve arkadaş (1) şeklinde olduğu görülmüştür. Aşağıda yardım kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö5: “Organ bağışı düşeni kaldırmak gibidir, çünkü düşeni kaldırmak nasıl bir yardım ise organ bağışı da bir yardımdır.”

Ö12: “Organ bağışı aile ve akraba gibidir, çünkü her zaman gereklidir.”

Ö26: “Organ bağışı paylaşmak gibidir, çünkü bir insana ihtiyacı olanı vermek gibidir.”

Ö35: “Organ bağışı mutluluk gibidir, çünkü insanlarla mutluluğunu paylaşmak gibidir.”

Ö38: “Organ bağışı sadaka gibidir, çünkü insanlara yardım ediliyor.”

Ö40: “Organ bağıışı fakire yapılan yardım gibidir, çünkü fakir bir bireye yardım edilip sevap kazanılması gibidir.”

Ö41: “Organ bağıışı zekât vermek gibidir, çünkü zekât vererek ihtiyaç sahiplerinin ihtiyaçları giderilir. Organ bağıışı yapıldığında da o kişinin organ ihtiyacı giderilir.”

Ö68: “Organ bağıışı hayat bağıışlamak gibidir, çünkü insanlara yaşama şansı verir.”

Ö73: “Organ bağıışı arkadaş gibidir, çünkü ihtiyacımız olduğunda yanımızdadır.”

Yaşam Kategorisinde; organ bağıışına yönelik olumlu bakış açılarının olduğu ve organ bağıışının yaşamımız için elzem bir konu olduğuna ilişkin düşünceler ile oluşturulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 11 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 7 tanesi yaşam kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; güneş (3), su (2), besin (1), hayat kaynağı (1), fotosentez (1), eğitim (1), dünya (1) şeklinde olduğu görülmüştür. Aşağıda yaşam kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö10: “Organ bağıışı bitkilerin fotosentez yapması gibidir, çünkü bitkiler karbondioksit ve su olmazsa fotosentez yapamaz organ bağıışı da olmazsa insanlar yaşayamaz.”

Ö19: “Organ bağıışı dünya gibidir, çünkü organ bağıışı dünya gibi olmazsa insanların hayatı biter.”

Ö30: “Organ bağıışı su gibidir, çünkü su olmadan nasıl yaşayamazsak organ bağıışı bekleyenlerde bağıış olmazsa yaşayamazlar.”

Ö32: “Organ bağıışı eğitim gibidir, çünkü eğitim sayesinde insanlar cahillikten kurtularak yeni bir hayata sahip olur. Organ bağıışı ile de insanlara yeni bir hayat verilir.”

Ö53: “Organ bağıışı güneş gibidir, çünkü güneş gibi organ bağıışı da insanların hayatını aydınlatır.”

Kurtarıcı Kategorisinde; organ bağıışına yönelik olumlu bakış açılarının olduğu ve organ bağıışının hayat kurtarma yönüne ilişkin oluşturulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 10 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 7 tanesi kurtarıcı kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; doktor(4), süper kahraman (1), sağlıklı hayat (1), maske (1), hemşire (1), hastane (1), paylaşmak (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda kurtarıcı kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö9: “Organ bağıışı maske takmak gibidir, çünkü insanların canı kurtulur ve daha sağlıklı olur.”

Ö17: “Organ bağıışı hastane gibidir, çünkü insanların hayatını kurtarır umut verir.”

Ö23: “Organ bağıışı süper kahraman gibidir, çünkü hayat kurtarır.”

Ö27: “Organ bağıışı paylaşmak gibidir, çünkü organlarımızı bağışlayarak hayat kurtarız.”

Ö43: “Organ bağıışı doktor gibidir, çünkü hayatımızı kurtarır.”

Ö77: “Organ bağıışı hemşire gibidir, çünkü organ bağıışı yaparak hayat kurtarmaya yardım ederiz. Hemşirelerde doktorlara yardım ederek hayat kurtarır.”

Sıkıntı Kategorisinde; organ bağıışına yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride organ bağıışını günah ile veya ölüm gibi sıkıntılı durumlarla ilişkilendirerek oluşturulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 7 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 6 tanesi sıkıntı kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; günah (2), ölüm (1), orucu bozmak (1), mafya (1), eksiklik (1), tanrı (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda sıkıntı kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö34: “Organ bağıışı orucu bozmak gibidir, çünkü nasıl herkes orucu tutmak zorunda değilse herkes organ bağıışı yapmak zorunda da değildir.”

Ö49: “Organ bağıışı tanrı gibidir, çünkü hem can alabilir hem can verebilir.”

Ö52: “Organ bağıışı ölüm gibidir, çünkü insanların hayati tehlikesini artırır.”

Ö59: “Organ bağıışı organ mafyası gibidir, çünkü insanların organlarını alır.”

Ö69: “Organ bağıışı günah gibidir, çünkü bir yalan söylemek gibi günahıdır.”

Tamamlama Kategorisinde; organ bağıışına yönelik olumlu bakış açılarına yer verilmiştir. Organ yetmezliği yaşamanın eksik hissetmek gibi zor bir durum olduğu ve organ bağıışı ile bu eksiklik hissinin tamamlanıp ortadan kalktığına yönelik düşünceler ile oluşturulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 7 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 5 tanesi tamamlama kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; puzzle (3), eksik olanı tamamlamak (1), uçlu kalem (1), akü (1), aile (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda tamamlama kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö3: “Organ bağıışı akü gibidir, çünkü arabada akü eksikse araba çalışmaz. İnsanda organ bağıışı olmadan yaşayamaz.”

Ö4: “Organ bağıışı aile gibidir, çünkü bir aile üyesi bile yok olsa eksikliği hissedilir.”

Ö48: “Organ bağıışı eksik olanı tamamlamak gibidir, çünkü organ bağıışı yaparak organ bağıışı bekleyen insanları tamamlarız.”

Ö61: “Organ bağıışı puzzle (yapboz) gibidir, çünkü organlarımız hayati parçalarımızdır.”

Ö71: “Organ bağıışı uçlu kalem gibidir, çünkü kaleme uç eklersen tamamlanır. Organ bağıışı da bir insanı tamamlar.”

4.2.3. Ortaokul Öğrencilerinin Akraba Evliliği Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar

Araştırmanın üçüncü alt problemine ilişkin elde edilen veriler analiz edilerek 8.sınıf öğrencilerinin “Akraba Evliliği” konusuna yönelik oluşturdukları metaforlar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 6’ de verilmiştir.

Tablo 5

Öğrencilerin “Akraba Evliliği” Konusuna Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Metafor	f	%	Metafor	f	%
Yılan	3	6,67	Güven	1	2,22
Alkol	2	4,44	Hasta Çocuk	1	2,22
Çift Başlı Yılan	2	4,44	Hastalık	1	2,22
Sigara	2	4,44	İnsan Hayatı İle Oynamak	1	2,22
Uçurumdan Atlamak	2	4,44	İntihar	1	2,22
Zararlı	2	4,44	Kötü Alışkanlık	1	2,22
Arkadaş	1	2,22	Kötülük	1	2,22
Aşk Evliliği	1	2,22	Kumar Oynamak	1	2,22
Ateşle Oynamak	1	2,22	Kurumuş Gül	1	2,22
Bantlanmak	1	2,22	Madde Bağımlılığı	1	2,22
Binadan Atlamak	1	2,22	Mutasyon	1	2,22
Can Bağı	1	2,22	Şans Oyunu	1	2,22

Ceza Evi	1	2,22	Tahin Pekmez	1	2,22
Covid-19	1	2,22	Tehlike	1	2,22
Çiçek	1	2,22	Üç Boynuzlu Boğa	1	2,22
Çürük Elma	1	2,22	Yanlış Gidilen Yol	1	2,22
Evin Kolonu	1	2,22	Yanlış Kullanılan Hap	1	2,22
Farklılık	1	2,22	Zararlı Madde	1	2,22
Gelecekle Oynamak	1	2,22	Zincir	1	2,22
			Toplam	45	100,00

Yapılan listeleme sonucu toplam 45 öğrenci tarafından 38 farklı “Akraba Evliliği” metaforu üretildiği görülmüştür. Metafor analizi sonucunda 45 öğrencinin “Akraba Evliliği” konusuna yönelik oluşturduğu 7 olumlu, 38 olumsuz metafor olduğu görülmüştür. En yüksek frekansa sahip metaforların; yılan (3), alkol (2), çift başlı yılan (2), sigara (2), uçurumdan atlamak (2) ve zararlı (2) olduğu görülmüştür. Yaramazlık, çakma, olumlu bir şey, olmamalı, akrep, bazen olumlu bazen olumsuz, engelli çocuk, yemek, ay, gezegen, pencere, kardeş evliliği, ikiz kardeşler, çatışma, zararlı, engelli hayvan, olgunlaşmamış bitki, eş anlamlı sözcükler, uzay, ailenin bozulması, süper kahraman, karadelik, egzoz dumanı, küresel ısınma, ecel şeklindeki metaforlar anlam uyumsuzluğu olduğu için “Akraba Evliliği” konusuna yönelik oluşturulan metaforlar tablosundan çıkarılarak çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Çalışmada öğrenciler tarafından üretilen metaforların ortak özellikleri bakımından incelenmesi ile kategoriler oluşturma aşamasına geçilmiştir. Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar, konusu ve ilgili açıklamaları ve nitelikleri göz önüne alınarak incelenmiş olup “Akraba Evliliği” konusuna yönelik 6 farklı kategori geliştirilmiştir. Geliştirilen kategoriler Tablo 7’de sunulmuş olup ayrıntıları, frekansları ve yüzdeleri açıklanmıştır.

4.2.3.1. Ortaokul Öğrencilerinin Akraba Evliliği Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması

Araştırmanın üçüncü alt problemi olan “Akraba Evliliği” konusuna yönelik oluşturulan metaforlara ilişkin geliştirilen kategoriler ile bu kategorilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 6

Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Akraba Evliliği” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler

Kategori	f	%	Metafor	f	%
Zarar Kategorisi	15	33,33	Yılan (3), zararlı (2), alkol (2), sigara (2), kötülük (1), covid-19 (1), hastalık (1), zararlı madde(1) , çürük elma (1), hasta çocuk (1)	10	26,32
Hata Kategorisi	8	17,78	Uçurumdan atlamak (2), yanlış gidilen yol (1), kötü alışkanlık (1), binadan atlamak (1), yanlış kullanılan hap (1), intihar (1), madde bağımlılığı (1)	7	18,42
Risk Kategorisi	8	17,78	Kumar oynamak (1), insan hayatı ile oynamak (1), gelecekle oynamak (1), ateşle oynamak (1), farklılık (1), şans oyunu (1), tehlike (1), kurumuş gül (1)	8	21,05
Sağlam Bağlar Kategorisi	7	15,56	Evin kolonu (1), tahin pekmez (1), çiçek (1), can bağı (1), güven (1), aşk evliliği (1), arkadaş (1)	7	18,42
Mutasyon Kategorisi	4	8,89	Çift başlı yılan (2), üç boynuzlu boğa (1), mutasyon (1)	3	7,89
Mecburiyet Kategorisi	3	6,67	Bantlanmak (1), cezaevi (1), zincir (1)	3	7,89
TOPLAM	45	100,00	TOPLAM	38	100,00

Zarar Kategorisinde; akraba evliliğine yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride akraba evliliğinin insan yaşamına zarar verdiği ve özellikle akraba evliliğinden doğacak çocukların sağlığının zarar göreceğine ilişkin oluşturulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 15 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 10 tanesi zarar kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; yılan (3), zararlı (2), alkol(2), sigara (2), kötülük (1), covid-19 (1), hastalık (1), zararlı madde (1), çürük elma (1), hasta çocuk (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda zarar kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö1: “Akraba evliliği zarar gibidir, çünkü doğacak çocuklar hasta olabilir ve zarar görebilir.”

Ö5: “Akraba evliliği kötülük gibidir, çünkü insanlara kötülük gibi zarar verir.”

Ö7: “Akraba evliliği zararlı maddeler gibidir, çünkü yeni doğacak bireylerde hastalık gerçekleşir.”

Ö11: ” Akraba evliliği sigara gibidir, çünkü sigara gibi sağlığa zararlıdır.”

Ö16: “Akraba evliliği alkol gibidir, çünkü insanların güzel yaşamını kötü etkiler.”

Ö33: “Akraba evliliği covid-19 gibidir, çünkü akraba evliliğinde çocuklar hasta doğar.”

Ö37: “Akraba evliliği yılan gibidir, çünkü çocuklara zarar verir.”

Ö44: “Akraba evliliği hastalık gibidir, çünkü benzer genler taşıyan akrabaların evlenmesinden dolayı doğacak çocuklarda birçok rahatsızlık meydana gelebilir.”

Hata Kategorisinde; akraba evliliğine yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride akraba evliliğinin hata olarak algılandığı metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 8 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 7 tanesi hata kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; uçurumdan atlamak (2), yanlış gidilen yol (1), kötü alışkanlık (1), binadan atlamak (1), yanlış kullanılan hap (1), intihar (1), madde bağımlılığı (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda hata kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö26: “Akraba evliliği uçurumdan atlamak gibidir, çünkü akraba evliliği sonucu doğacak çocuklar hasta doğabilir. Bu ihtimali bilerek evlilik yapılır. Uçurumdan atlarken de sonucu bile bile atlanır.”

Ö27: “Akraba evliliği madde bağımlılığı gibidir, çünkü sonucunu bildiğimiz halde engel olamayız yine de yaparız.”

Ö30: “Akraba evliliği yanlış gidilen yol gibidir, çünkü akraba evliliği ile sağlıklı olmayan problemler ortaya çıkar.”

Ö53: “Akraba evliliği yanlış kullanılan hap gibidir, çünkü akraba evliliği yanlış kullanılan hap gibi farklı hastalıklar meydana getirir.”

Risk Kategorisinde; akraba evliliğine yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride genetik benzerliklerden dolayı akraba evliliği sonucu dünyaya gelen çocuklarda hastalık görülme riski üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 8 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 8 tanesi risk kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; kumar oynamak (1), insan hayatı ile oynamak (1), gelecekle oynamak (1), ateşle oynamak (1), farklılık (1), şans oyunu (1), tehlike (1), kurumuş gül (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda risk kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö25: "Akraba evliliği insanların geleceğiyle oynamak gibidir, çünkü doğacak bireylerin engelli olmasına sebep olabilir."

Ö34: "Akraba evliliği kumar oynamak gibidir, çünkü ailedeki genetik rahatsızlıkların doğacak çocukta görülme olasılığı daha fazladır."

Ö48: "Akraba evliliği tehlike gibidir, çünkü doğacak bebeğin hayatı tehlikeye atılır."

Ö49: "Akraba evliliği şans oyunu gibidir, çünkü doğacak çocuğun hasta veya sağlıklı olması kesin değildir. Şansa bağlıdır."

Ö65: "Akraba evliliği ateşle oynamak gibidir, çünkü yeni doğacak bireylerin geleceği riske atılır."

Ö68: "Akraba evliliği farklılık gibidir, çünkü akraba evliliği sonucu doğacak çocuğun diğer çocuklardan farklı olma ihtimali vardır."

Sağlam Bağlar Kategorisinde; akraba evliliğine yönelik olumlu bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride akrabalar ile yapılan akraba evliliklerinin hiç tanımadığımız kişilerle yapılan evliliklere göre daha güven verici olduğu üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 7 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 7 tanesi sağlam bağlar kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; evin kolonu (1), tahin pekmez (1), çiçek (1), can bağı (1), güven (1), aşk evliliği (1), arkadaş (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda sağlam bağlar kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö28: "Akraba Evliliği tahinle pekmez gibidir, çünkü bir uyum içerisindedirler."

Ö36: "Akraba evliliği güvenmek gibidir, çünkü insan güvendiği kişiyle evlenirse hayat güzel olur."

Ö42: "Akraba evliliği evin kolonu gibidir, çünkü evdeki sağlam kolonlar insana kendini güvende hissettirir. Akraba evliliği de tanıdığın biriyle evlendiğin için kendini güvende hissedersin."

Ö60: "Akraba evliliği çiçek gibidir, çünkü sonuçta çiçek gibi güzel bir aile oluyor."

Ö64: "Akraba evliliği arkadaş gibidir, çünkü kendilerine arkadaş gibi yakın görürler."

Ö75: "Akraba evliliği can bağı gibidir, çünkü aynı kanı taşırlar."

Mutasyon Kategorisinde akraba evliliğine yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride genetik benzerliklerden dolayı akraba evliliği sonucu oluşacak bireylerin genlerinin mutasyona uğrayabileceği üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 4 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 3 tanesi mutasyon kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; çift başlı yılan (2), üç boynuzlu boğa (1), mutasyon (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda mutasyon kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö10: "Akraba evliliği üç boynuzlu boğa gibidir, çünkü akraba evliliği ile mutasyona uğramış bireyler meydana gelebilir."

Ö14: "Akraba evliliği çift başlı yılan gibidir, çünkü mutasyona uğrayan çocuklar dünyaya gelir."

Ö47: "Akraba evliliği zararlı mutasyon gibidir, çünkü çocukların engelli veya sakat doğmasına sebep olur."

Mecburiyet Kategorisinde akraba evliliğine yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride akraba evliliği gerçekleştiren bireylerin aile bağlarının iç içe olmasından dolayı evliliklerini gerçekleştirdikleri ve evlilik durumlarının mecburiyet haline geldiği üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 3 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 3 tanesi mecburiyet kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; bantlanmak (1), cezaevi(1), zincir (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda mecburiyet kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö39: "Akraba evliliği bantlanmak gibidir, çünkü aile bağları birbirine bağlıdır, kolay kolay kopamazsın."

Ö43: "Akraba evliliği cezaevi gibidir, çünkü hata yapınca geri dönüşü yok."

Ö77: "Akraba evliliği zincir gibidir, çünkü birbirlerini daha iyi tanıdıkları için kolay kolay kopamazlar."

4.2.4. Ortaokul Öğrencilerinin Madde Bağımlılığı (sigara, alkol vb.) Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar

Araştırmanın dördüncü alt problemine ilişkin elde edilen veriler analiz edilerek 8.sınıf öğrencilerinin "Madde Bağımlılığı" konusuna yönelik oluşturdukları metaforlar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 8' de verilmiştir.

Tablo 7

Öğrencilerin “Madde Bağımlılığı” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar

Metafor	f	%	Metafor	f	%
Bataklık	3	6,82	Kumandası Başkasının Elinde Olan TV	1	2,27
Kötü Arkadaş	2	4,55	Matematik	1	2,27
Tehlike	2	4,55	Mıknatıs	1	2,27
Zehir	2	4,55	Ölüm	1	2,27
Akrep	1	2,27	Para	1	2,27
Aşk	1	2,27	Saatli Bomba	1	2,27
Boğulmak	1	2,27	Sevgi	1	2,27
Canlı Bomba	1	2,27	Silah	1	2,27
Covid-19	1	2,27	Solgun Çiçek	1	2,27
Deprem	1	2,27	Tefecilik	1	2,27
Düşman	1	2,27	Terkedilmesi Zor Aşk	1	2,27
Hapishane	1	2,27	Tükenmez Kalem	1	2,27
İntihar	1	2,27	Uçurum	1	2,27
İsraf ve Tehlike	1	2,27	Yapışkan	1	2,27
Kanser	1	2,27	Yılan	1	2,27
Kelepçe	1	2,27	Zehirli Gaz	1	2,27
Kendini Kasten	1	2,27	Zehirli Mantar	1	2,27

Öldürme

Keskin Bıçak	1	2,27	Zehirli Yılan	1	2,27
Koyun	1	2,27	Zincir	1	2,27
Kuduz Hayvan	1	2,27			
			Toplam	44	100,00

Yapılan listeleme sonucu toplam 44 öğrenci tarafından 39 farklı “Madde Bağımlılığı” metaforu üretildiği görülmüştür. Metafor analiz sonucunda öğrencilerin “Madde Bağımlılığı” konusuna yönelik olumsuz metaforlar ürettikleri görülmüş olup en yüksek frekansa sahip metaforların; bataklık (3), zehir (2), tehlike (3), kötü arkadaş (2) olduğu görülmüştür. Sigara, gereksiz, nargile, sevilen yemek, kalp karanlığı, zıkkım, adam vurmak, kötülük, alkol ve sigara, salyangoz, su, bozuk telefon, başak, sayfa, orman yangını, asit yağmuru tablet, şerbet şeklindeki metaforlar anlam uyumsuzluğu olduğu için “Madde Bağımlılığı” konusuna yönelik oluşturulan metaforlar tablosundan çıkarılarak çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Çalışmada öğrenciler tarafından üretilen metaforların ortak özellikleri bakımından incelenmesi ile kategoriler oluşturma aşamasına geçilmiştir. Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar, konusu ve ilgili açıklamaları ve nitelikleri göz önüne alınarak incelenmiş olup “Madde Bağımlılığı” konusuna yönelik 4 farklı kategori geliştirilmiştir. Geliştirilen kategoriler Tablo 9’de sunulmuş olup ayrıntıları, frekansları ve yüzdeleri açıklanmıştır.

4.2.4.1. Ortaokul Öğrencilerinin Madde Bağımlılığı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması

Araştırmanın dördüncü alt problemi olan “Madde Bağımlılığı” konusuna yönelik oluşturulan metaforlara ilişkin geliştirilen kategoriler ile bu kategorilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 9’de sunulmuştur.

Tablo 8

Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Madde Bağımlılığı” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler

Kategori	f	%	Metafor	f	%
Tehlike Kategorisi	20	45,45	Zehir (2), ölüm (1), deprem (1), saatli bomba (1), keskin bıçak (1), silah (1), tefecilik (1), canlı bomba (1), boğulmak (1), yılan (1), akrep (1), düşman (1), uçurum (1), zehirli mantar (1), zehirli gaz (1), zehirli yılan (1), israf ve tehlike (1), intihar (1), kendini kasten öldürme (1)	19	48,72
Bağımlılık Kategorisi	10	22,73	Kötü arkadaş (2), yapışkan (1), matematik (1), para (1), koyun (1), sevgi (1), tükenmez kalem (1), terkedilmesi zor aşk (1), aşk (1)	9	23,08
Kısıtlanmak Kategorisi	8	18,18	Bataklık (3), kelepçe (1), miknatis (1), kumandası başkasında olan TV (1), hapishane (1), zincir (1)	6	15,38
Hastalık Kategorisi	6	13,64	Tehlike (2), kuduz hayvan (1), solgun çiçek (1), kanser (1), covid-19 (1)	5	12,82
TOPLAM	44	100,00	TOPLAM	39	100,00

Tehlike Kategorisinde; madde bağımlılığına yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride madde bağımlılığının insan hayatını tehdit eden tehlikelere yol açtığı üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 18 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 17 tanesi mecburiyet kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforların; zehir (2), ölüm (1), deprem (1), saatli bomba (1), keskin bıçak (1), silah (1), tefecilik (1), canlı

bomba (1), boğulmak (1), yılan (1), akrep (1), düşman (1), uçurum (1), zehirli mantar (1), zehirli gaz (1), zehirli yılan (1), israf ve tehlike (1), olduğu görülmüştür. Aşağıda tehlike kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö4: "Madde bağımlılığı zehirli yılan gibidir, çünkü insana zarar verir öldürür."

Ö8: "Madde bağımlılığı zehir gibidir, çünkü zehir gibi insanı öldürür."

Ö11: "Madde bağımlılığı depresyon gibidir, çünkü madde bağımlılığı da depresyon gibi insanları öldürür."

Ö14: "Madde bağımlılığı zehirli mantar gibidir, çünkü insanlar ölebiliyor."

Ö15: "Madde bağımlılığı yılan gibidir, çünkü madde bağımlılığı yılanın insanı soktuğunda öldürmesi gibi öldürür."

Ö23: "Madde bağımlılığı zehirli gaz gibidir, çünkü insanı yavaş yavaş öldürür."

Ö30: "Madde bağımlılığı keskin bıçak gibidir, çünkü madde bağımlılığı keskin bıçak gibi saplanır."

Ö34: "Madde bağımlılığı tefecilik gibidir, çünkü kurtulması zordur."

Ö40: "Madde bağımlılığı ölüm gibidir, çünkü madde kullandığımız zaman kendimizi bilerek öldürmüş oluyoruz."

Ö44: "Madde bağımlılığı israf ve tehlike gibidir, çünkü paramızı ziyan ederiz ve madde kullanırken başka insanların canını tehlikeye atarız."

Ö51: "Madde bağımlılığı boğulmak gibidir, çünkü her ikisinde de canın tehlikede."

Ö54: "Madde bağımlılığı akrep gibidir, çünkü akrep sokması da madde bağımlılığı gibi zehirler."

Bağımlılık Kategorisinde; madde bağımlılığına yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride madde bağımlılığının bireyleri bağlayıcılığı üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 10 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 9 tanesi bağımlılık kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforların; kötü arkadaş (2), yapışkan (1), matematik (1), para (1), koyun (1), sevgi (1), tükenmez kalem (1), terkedilmesi zor aşk (1), aşk (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda bağımlılık kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö19: "Madde bağımlılığı koyun gibidir, çünkü koyunun kuzusundan ayrılması ne kadar zorsa madde bağımlısı olan insanların da alkol, sigara vb. maddelerden ayrılması zordur."

Ö32: "Madde bağımlılığı kötü arkadaş gibidir, çünkü madde bağımlılığı kendimize ve ailemize zarar verir kötü arkadaş gibi."

Ö56: "Madde bağımlılığı terkedilmesi zor aşk gibidir, çünkü ikisinden de kurtulmak zordur."

Ö57: "Madde bağımlılığı yapışkan gibidir, çünkü insana yapıştığı zaman çıkmaz."

Ö61: "Madde bağımlılığı para gibidir, çünkü her zaman daha çok isteriz."

Ö65: “Madde bağımlılığı tükenmez kalem gibidir, çünkü tükenmez kalemle yazılanı silmek gibi kurtulması zordur.”

Ö67: “Madde bağımlılığı sevgi gibidir, çünkü bağımlısı olursan bırakamazsın.”

Kısıtlanmak Kategorisinde; madde bağımlılığına yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride madde bağımlılığının bireylerin kontrolünü kaybetmesine sebep olması üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 8 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 6 tanesi kısıtlanmak kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforların; bataklık (3), kelepçe (1), miknatis (1), kumandası başkasında olan televizyon (1), hapisane (1), zincir (1) görülmüştür. Aşağıda kısıtlanmak kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö10: “Madde bağımlılığı bataklık gibidir, çünkü madde bağımlılığı da aynı bataklık gibi bizi içine çeker.”

Ö29: “Madde bağımlılığı kumandası başkasının elinde olan televizyon gibidir, çünkü kendimizi kontrol etme yetimizi elimizden gider.”

Ö60: “Madde bağımlılığı zincir gibidir, çünkü bağlandın mı kopamazsın.”

Ö72: “Madde bağımlılığı miknatis gibidir, çünkü kendine çeker.”

Ö74: “Madde bağımlılığı kelepçe gibidir, çünkü insanlar bağlandığında kopamazlar.”

Hastalık Kategorisinde; madde bağımlılığına yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride madde bağımlılığının bireylerin sağlığını bozduğu ve hastalıklara sebep olduğu üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 6 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 5 tanesi hastalık kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforların; tehlike (2), kuduz hayvan (1), solgun çiçek (1), kanser (1), covid-19 (1) görülmüştür. Aşağıda hastalık kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö21: “Madde bağımlılığı solgun çiçek gibidir, madde bağımlılığı insanın organlarını soldurur, çürütür, solunum yapmak zorlaşır. Solmuş bir çiçekte solunum yapamaz.”

Ö24: “Madde bağımlılığı kuduz hayvan gibidir, çünkü kuduz hayvan ısırığı gibi insanları hasta edip öldürebilir.”

Ö45: “Madde bağımlılığı covid-19 gibidir, çünkü ikisi de çok tehlikelidir ve hasta eder.”

Ö47: “Madde bağımlılığı Tehlikeli gibidir, çünkü kanser ve hastalığa yol açar.”

4.2.5. Ortaokul Öğrencilerinin Aşı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar

Araştırmanın beşinci alt problemine ilişkin elde edilen veriler analiz edilerek 8.sınıf öğrencilerinin “Aşı” konusuna yönelik oluşturdukları metaforlar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 10’ de verilmiştir.

Tablo 9

Öğrencilerin “Aşı” Konusuna Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Metafor	f	%	Metafor	f	%
İlaç	3	8,33	Kurtarıcı	1	2,78
Vitamin	3	8,33	Maske	1	2,78
Doktor	2	5,56	Oksijen	1	2,78
Kalkan	2	5,56	Öğretmen	1	2,78
Su	2	5,56	Sağlık Çalışanı	1	2,78
Anne	1	2,78	Sağlıklı Vücut	1	2,78
Anne Sütü	1	2,78	Savaş	1	2,78
Ay Işığı	1	2,78	Silah	1	2,78
Besin	1	2,78	Soba	1	2,78
Brokoli	1	2,78	Su Kaynağı	1	2,78
Çip	1	2,78	Süper Kahraman	1	2,78
Güneş	1	2,78	Yakın Arkadaş	1	2,78
İtfaiye	1	2,78	Yılan	1	2,78
Kâbustan Uyanmak	1	2,78	Zehirli İlaç	1	2,78
Kırmızı Biber	1	2,78			2,78

Yapılan listeleme sonucu toplam 36 öğrenci tarafından 29 farklı “Aşı” metaforu üretildiği görülmüştür. Metafor analiz sonucunda 36 öğrencinin “Aşı” konusuna yönelik oluşturduğu 32 olumlu, 4 olumsuz metafor olduğu görülmüştür. En yüksek frekansa sahip metaforların; ilaç (3), vitamin (3), kalkan (2), doktor (2), su (2) olduğu görülmüştür. Covid-19, iyi, olumludur, araba, sevap, tutulan bir dal, göze batmak, şırınga, insan, dünya, arı, yılan, iğne, bitki, sivrisinek, kitap sayfaları, insan, yıldız, pipet, hastayken iyileşmek, ekmek, fırın, telefon, sağlıklı domates şeklindeki metaforlar anlam uyumsuzluğu olduğu için “Aşı” konusuna yönelik oluşturulan metaforlar tablosundan çıkarılarak çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Çalışmada öğrenciler tarafından üretilen metaforların ortak özellikleri bakımından incelenmesi ile kategoriler oluşturma aşamasına geçilmiştir. Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar, konusu ve ilgili açıklamaları ve nitelikleri göz önüne alınarak incelenmiş olup “Aşı” konusuna yönelik 3 farklı kategori geliştirilmiştir. Geliştirilen kategoriler Tablo 11’de sunulmuş olup ayrıntıları, frekansları ve yüzdeleri açıklanmıştır.

4.2.5.1. Ortaokul Öğrencilerinin Aşı Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması

Araştırmanın beşinci alt problemi olan “Aşı” konusuna yönelik oluşturulan metaforlara ilişkin geliştirilen kategoriler ile bu kategorilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 10

Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Aşı” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler

Kategori	f	%	Metafor	f	%
Koruyucu	17	47,22	Kalkan (2), doktor (2), kurtarıcı (1), sağlık çalışanı	15	51,72

Kategorisi			(1), öğretmen (1), süper kahraman (1), itfaiye (1), maske (1), kabustan uyanmak (1), soba (1), brokoli (1), anne (1), yakın arkadaş (1), çip (1), silah (1)		
Temel İhtiyaç Kategorisi	15	41,67	Vitamin (3), ilaç (3), su (2), sağlıklı vücut (1), oksijen (1), besin (1), su kaynağı (1), ay ışığı (1), anne sütü (1), güneş (1)	10	34,48
Şüpheli Kategorisi	4	11,11	Zehirli ilaç (1), savaş (1), yılan (1), kırmızıbiber (1)	4	13,79
TOPLAM	36	100,00	TOPLAM	29	100,00

Koruyucu Kategorisinde; aşı konusuna yönelik olumlu bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride aşı yaptırmamanın hastalıklara karşı koruyucu etkisi üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 17 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 15 tanesi koruyucu kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; kalkan (2), doktor (2), kurtarıcı (1), sağlık çalışanı (1), öğretmen (1), süper kahraman (1), itfaiye (1), maske (1), kabustan uyanmak (1), soba (1), brokoli (1), anne (1), yakın arkadaş (1), çip (1), silah (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda koruyucu kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö5: "Aşı anne gibidir, çünkü aşı da anne gibi bize yardım eder."

Ö8: "Aşı silah gibidir, çünkü bize zarar verenlerden bizi korur."

Ö10: "Aşı kâbustan uyanmak gibidir, çünkü kâbusların bitmesini isteriz aşıda hastalıkların bitmesini sağlar."

Ö20: "Aşı doktor gibidir, çünkü bizi iyileştirir."

Ö25: "Aşı öğretmen gibidir, çünkü daha iyi olmamız için uğraşır."

Ö35: "Aşı kurtarıcı gibidir, çünkü hayat kurtarır."

Ö45: "Aşı soba gibidir, çünkü yaşayabilmemiz için gereklidir."

Ö49: "Aşı kalkan gibidir, çünkü tıpkı bir kalkan gibi hastalıkların vücuda girmesini engeller."

Ö68: "Aşı maske gibidir, çünkü bakteri ve virüslere karşı bizi korur."

Ö70: "Aşı brokoli gibidir, çünkü çoğu kişi sevmez ama çok yararlıdır."

Temel İhtiyaç Kategorisinde; aşı konusuna yönelik olumlu bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride aşı yaptırmamanın yaşamımız için gerekli temel ihtiyaçlardan olduğu düşüncesi üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 15 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan

metaforlardan 10 tanesi temel ihtiyaç kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; vitamin (3), ilaç (3), su (2), sağlıklı vücut (1), oksijen (1), besin (1), su kaynağı (1), ay ışığı (1), anne sütü (1), güneş (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda temel ihtiyaç kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö7: "Aşı ay ışığı gibidir, çünkü ay ışığının karanlıkta dünyamızı aydınlattığı gibi aşıda bizi aydınlığa çıkarır."

Ö14: "Aşı ilaç gibidir, çünkü insan ilaç kullandığında hastalıktan kurtulur aşıda bunun gibidir."

Ö17: "Aşı güneş gibidir, çünkü güneş gibi bizi karanlıktan aydınlığa çıkarır."

Ö21: "Aşı vitamin gibidir, çünkü aşı vitamin gibi vücudumuzu ayakta tutar."

Ö26: "Aşı su içmek gibidir, çünkü insan sağlığı için gereklidir."

Ö54: "Aşı oksijen gibidir, çünkü oksijen gibi aşısızda yaşanmaz."

Şüpheli Kategorisinde; aşı konusuna yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride aşının sağlığı kötü etkiyebileceğine yönelik düşüncelerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 4 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 4 tanesi şüpheli kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; zehirli ilaç (1), savaş (1), yılan (1), kırmızıbiber (1) görülmüştür. Aşağıda şüpheli kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö24: "Aşı savaş gibidir, çünkü savaş gibi bizi öldürür."

Ö29: "Aşı zehirli ilaç gibidir, çünkü bazı alerjilere yol açar."

Ö72: "Aşı yılan gibidir, çünkü olası durumlarda zehirli olur."

4.2.6. Ortaokul Öğrencilerinin GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizma) Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar

Araştırmanın altıncı alt problemine ilişkin elde edilen veriler analiz edilerek 8.sınıf öğrencilerinin "GDO" konusuna yönelik oluşturdukları metaforlar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 12' de verilmiştir.

Tablo 11

Öğrencilerin “GDO” Konusuna Yönelik Oluşturdıkları Metaforlar

Metafor	f	%	Metafor	f	%
Zehir	3	11,11	İkiyüzlü İnsan	1	3,70
Zehirli Elma	3	11,11	Küflenmiş Ekmek	1	3,70
Çoğalma	2	7,41	Para	1	3,70
Oksijen	2	7,41	Simülasyon	1	3,70
Acı Biber	1	3,70	Şeker	1	3,70
Ambulans	1	3,70	Tedavi	1	3,70
Bolluk	1	3,70	Tuz Ruhü	1	3,70
Çıktı	1	3,70	Yapay Zekâ	1	3,70
Çürük Elma	1	3,70	Zararlı Bakteri	1	3,70
Çürük Meyve	1	3,70	Zehirli İlaç	1	3,70
Fotokopi	1	3,70			
			Toplam	27	100,00

Yapılan listeleme sonucu toplam 27 öğrenci tarafından 21 farklı “GDO” metaforu üretildiği görülmüştür. Metafor analiz sonucunda 27 öğrencinin “GDO” konusuna yönelik oluşturduğu 7 olumlu, 20 olumsuz metafor olduğu görülmüştür. En yüksek frekansa sahip metaforların; zehir (3), zehirli elma (3), çoğalma (2), oksijen (2) olduğu görülmüştür. Sebzeleri ilaçlamak, kalem, aşk, parti, yararlı, genetiği bozulmuş insan, bor, oyuncak, kötü, çöp ve çiçek, kalp, sanal patates, çoğalma makinesi, yapay kol, geri dönüşüm, eski ve yeni kıyafet, saç, arkadaş, domates, yırtık kitap kapağı şeklindeki metaforlar anlam uyumsuzluğu olduğu için “GDO” konusuna yönelik oluşturulan metaforlar tablosundan çıkarılarak çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Çalışmada öğrenciler tarafından üretilen metaforların ortak özellikleri bakımından incelenmesi ile kategoriler oluşturma aşamasına geçilmiştir. Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar, konusu ve ilgili açıklamaları ve nitelikleri göz önüne alınarak incelenmiş olup “GDO” konusuna yönelik 3 farklı kategori geliştirilmiştir. Geliştirilen kategoriler Tablo 13’de sunulmuş olup ayrıntıları, frekansları ve yüzdeleri açıklanmıştır.

4.2.6.1. Ortaokul Öğrencilerinin GDO Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması

Araştırmanın altıncı alt problemi olan “GDO” konusuna yönelik oluşturulan metaforlara ilişkin geliştirilen kategoriler ile bu kategorilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 13’de sunulmuştur.

Tablo 12

Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “GDO” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler

Kategori	f	%	Metafor	f	%
Zararlılık Kategorisi	16	59,26	Zehir (3), zehirli elma (3), zehirli ilaç (1), çürük meyve (1), şeker (1), para (1), tuz ruhu (1), zararlı bakteri (1), küflenmiş ekmek (1), çürük elma (1), acı biber (1), ikiyüzlü insan (1)	12	57,14
Devamlılık Kategorisi	7	25,93	Çoğalma (2), oksijen (2), tedavi (1), ambulans (1), bolluk (1)	5	23,81
Yapaylık Kategorisi	4	14,81	Yapay zeka (1), fotokopi (1), çıktı (1), simülasyon (1)	4	19,05
TOPLAM	27	100,00	TOPLAM	21	100,00

Zararlılık Kategorisinde; GDO konusuna yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride GDO ile üretilen besinlerin insan sağlığını kötü etkileyebileceğine yönelik düşüncelerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride

toplamda 16 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 12 tanesi zararlılık kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; zehirli (3), zehirli elma (3), zehirli ilaç (1), çürük meyve (1), şeker (1), para (1), tuz ruhu (1), zararlı bakteri (1), küflenmiş ekmek (1), çürük elma (1), acı biber (1) iki yüzlü insan (1) görülmüştür. Aşağıda zararlılık kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö1: "GDO tuz ruhu gibidir, çünkü insanı olumsuz etkiler."

Ö5: "GDO ikiyüzlü insan gibidir, çünkü yardım etmenin yanında kötülükte eder."

Ö14: "GDO küflenmiş ekmek gibidir, çünkü insanlar yediği zaman hastalanır."

Ö15: "GDO zehir gibidir, çünkü insan sağlığını kötü etkiler."

Ö17: "GDO şeker gibidir, çünkü şeker gibi önce tatlı gelir fakat hastalıklara yöneltir."

Ö25: "GDO acı biber gibidir, çünkü yiyeceklerin tatları zamanla çok kötü bir hal alır."

Ö31: "GDO zehirli elma gibidir, çünkü içine insanların bilmediği maddeler katılıp insan sağlığı ile oynanıyor zehirlenmeler artıyor."

Ö40: "GDO zehir gibidir, çünkü genetiği ile oynanmış yiyecekleri yediğimiz zaman vücudumuza zarar verir kendimizi bilerek zehirlemiş oluruz."

Ö45: "GDO zararlı bakteri gibidir, çünkü GDO'lu ürünlerde zararlı bakterilerde vücudumuza zarar verir."

Ö50: "GDO para gibidir, çünkü yapımızı değiştirir."

Devamlılık Kategorisinde; GDO konusuna yönelik olumlu bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride GDO ile üretimi yapılan besinlerin, artan besin ihtiyacını karşıladığı ve insanların besin ihtiyacını gidermek için gerekli olduğuna yönelik düşüncelerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 7 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 5 tanesi devamlılık kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; çoğalma (2) oksijen (2), tedavi (1), ambulans (1), bolluk (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda devamlılık kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö7: "GDO oksijen gibidir, çünkü insanlar oksijensiz yaşayamaz. GDO olmazsa insanlara yeterince besin ulaşamaz ve insanlar ölür."

Ö8: "GDO çoğalma makinesine benzer, çünkü GDO besinleri çoğaltır."

Ö10: "GDO tedavi gibidir, çünkü tedavi insanları daha iyi yapar. GDO da meyveleri daha iyi yapar."

Ö23: "GDO ambulans gibidir, çünkü hayatımızda her zaman gereklidir."

Ö33: "GDO bolluk gibidir, çünkü GDO ürün çeşitliliğini ve sayısını artırır."

Yapaylık Kategorisinde; GDO konusuna yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride GDO ile üretilen besinlerin doğallıktan uzak yapay besinler olduğuna yönelik düşüncelerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 4 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 4 tanesi yapaylık kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; yapay zeka (1), fotokopi (1), çıktı (1), simülasyon (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda yapaylık kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö21: “GDO yapay zekâ gibidir, çünkü yapay zekâyâ benzer olumlu yönleri vardır.”

Ö49: “GDO insanların yönettiği bir simülasyon gibidir, çünkü insanlar genetikle kendi istedikleri gibi oynar ve istediği gibi değiştirir.”

Ö60: “GDO fotokopi gibidir, çünkü orijinal değildir.”

Ö64: “GDO çıktı gibidir, çünkü orijinali sahteye çevirir.”

4.2.7. Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Kirliliği Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar

Araştırmanın yedinci alt problemine ilişkin elde edilen veriler analiz edilerek 8.sınıf öğrencilerinin “Çevre Kirliliği” konusuna yönelik oluşturdukları metaforlar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 14’ de verilmiştir.

Tablo 13

Öğrencilerin “Çevre Kirliliği” Konusuna Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Metafor	f	%	Metafor	f	%
Hastalık	2	7,41	Kanser	1	3,70
Sigara	2	7,41	Karanlık	1	3,70
Battaniye	1	3,70	Kesici Alet	1	3,70
Bir Gülün Solması	1	3,70	Kötü Yaşam	1	3,70
Covid-19	1	3,70	Kötülük	1	3,70

Dağınık Oda	1	3,70	Mikrop	1	3,70
Dağınıklık	1	3,70	Sevgisizlik	1	3,70
Doğal Seçilim	1	3,70	Silah	1	3,70
Duman	1	3,70	Şiddet	1	3,70
Fırtına ve Savaş	1	3,70	Uyuşturucu	1	3,70
Hapishane	1	3,70	Virüs	1	3,70
Hayatımızı Tehlikeye Atmak	1	3,70	Zehirli Mantar	1	3,70
İsraf Etmek	1	3,70			
			Toplam	27	100,00

Yapılan listeleme sonucu toplam 27 öğrenci tarafından 25 farklı “Çevre Kirliliği” metaforu üretildiği görülmüştür. Metafor analiz sonucunda öğrencilerin “Çevre Kirliliği” konusuna yönelik oluşturduğu olumsuz metaforlar olduğu görülmüş olup en yüksek frekansa sahip metaforların; hastalık (2) ve sigara (2) olduğu görülmüştür. Ağaç kesimi, doğanın kirlenmesi, kirlilik, atom, misafir gelmeyen ev, çöp kutusu, çöp, arkadaş çevresi, hayatı karartmak gibidir, kömür, madde kullanımı, dünya yörüngesi, uzay boşluğundaki roketler, soba, deniz atıkları, insan pisliği, hava değişimi, ölü insan, yabancı dil, doğayı çöpe batırmak, doğayı öldürmek, bitki, oksijensiz hayat, yaşam, temiz dünya, kötüdür, kötü bir şeydir şeklindeki metaforlar anlam uyumsuzluğu olduğu için “Çevre Kirliliği” konusuna yönelik oluşturulan metaforlar tablosundan çıkarılarak çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Çalışmada öğrenciler tarafından üretilen metaforların ortak özellikleri bakımından incelenmesi ile kategoriler oluşturma aşamasına geçilmiştir. Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar, konusu ve ilgili açıklamaları ve nitelikleri göz önüne alınarak incelenmiş olup “Çevre Kirliliği” konusuna yönelik 3 farklı kategori geliştirilmiştir.

Geliştirilen kategoriler Tablo 15’de sunulmuş olup ayrıntıları, frekansları ve yüzdeleri açıklanmıştır.

4.2.7.1. Ortaokul Öğrencilerinin Çevre Kirliliği Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması

Araştırmanın altıncı alt problemi olan “Çevre Kirliliği” konusuna yönelik oluşturulan metaforlara ilişkin geliştirilen kategoriler ile bu kategorilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 15’de sunulmuştur.

Tablo 14

Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Çevre Kirliliği” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler

Kategori	f	%	Metafor	f	%
Kaos Kategorisi	13	48,15	Sigara (2), kötülük (1), kesici alet (1), hayatımızı tehlikeye atmak (1), fırtına ve savaş (1), doğal seçim (1), kötü yaşam (1), uyuşturucu (1), sevgisizlik (1), silah (1), israf etmek (1), şiddet(1)	12	48,00
Hastalık Kategorisi	9	33,33	Hastalık (2), virüs (1), kanser (1), gülün solması (1), duman (1), mikrop (1), zehirli mantar (1), covid-19 (1)	8	32,00
Kısıtlayıcı Kategorisi	5	18,52	Dağınıklık (1), dağınık oda (1), hapisane (1), karanlık (1), battaniye (1)	5	20,00
TOPLAM	27	100,00	TOPLAM	25	100,00

Kaos Kategorisinde; çevre kirliliği konusuna yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride çevre kirliliğinin dünyaya ve insanlara verdiği zararlar üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 13 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 12 tanesi kaos kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; sigara (2), kötülük (1), kesici alet (1), hayatımızı tehlikeye atmak (1), fırtına ve savaş (1), doğal seçim (1), kötü

yaşam (1), uyuşturucu (1), sevgisizlik (1), silah (1), israf etmek (1), şiddet (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda kaos kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö11: “Çevre kirliliği fırtına ve savaş gibidir, çünkü fırtına ve savaş gibi dünyanın dengesini bozar.”

Ö12: “Çevre kirliliği kesici aletler gibidir, çünkü insanlara zarar verir.”

Ö25: “Çevre kirliliği israf etmek gibidir, çünkü israf ettiğimiz her şeyin yok olacağı gibi çevre kirliliği de şehrin yok olması gibidir.”

Ö30: “Çevre kirliliği silah gibidir, çünkü çevre kirliliği bir insanı silahla öldürmek gibidir.”

Ö31: “Çevre kirliliği sigara gibidir, çünkü sigaranın akciğerleri kirlettiği gibi çevreyi kirletip gelecek nesillere kötü bir dünya bırakılır.”

Ö44: “Çevre kirliliği hayatımızı tehlikeye atmak gibidir, çünkü çevreyi kirleterek kendimizi zehirleriz.”

Ö45: “Çevre kirliliği doğal seçim gibidir, çünkü doğal seçimde uyum sağlayamayan canlılar ölür. Çevre kirliliğinde de çoğu hayvan ölür.”

Hastalık Kategorisinde; çevre kirliliği konusuna yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride çevre kirliliğinin dünyaya ve insanlara verdiği zarar verip hastalıklara yol açtığına yönelik düşüncelerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 9 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 8 tanesi hastalık kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; hastalık (2), virüs (1), kanser (1), gülün solması (1), duman (1), mikrop (1), zehirli mantar (1), covid-19 (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda hastalık kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö5: “Çevre kirliliği virüs gibidir, çünkü virüs gibi yayılır ve insanlara zarar verir.”

Ö10: “Çevre kirliliği zehirli mantar gibidir, çünkü zehirli mantar gibi bizi zehirler.”

Ö21: “Çevre kirliliği mikrop gibidir, çünkü mikrop gibi hastalıklara yol açabilir.”

Ö60: “Çevre kirliliği hastalık gibidir, çünkü insanlara zarar verir.”

Ö73: “Çevre kirliliği kanser gibidir, çünkü düzeltmezsek her yere sıçrar.”

Kısıtlayıcı Kategorisinde; çevre kirliliği konusuna yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride çevre kirliliğinin vermiş olduğu rahatsızlığa yönelik düşüncelerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 5 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 5 tanesi kısıtlayıcı kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; dağınıklık (1), dağınık oda (1), hapisane (1), karanlık (1), battaniye (1) olduğu

görülmüştür. Aşağıda kısıtlayıcı kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö4: “Çevre kirliliği karanlık gibidir, çünkü birçok yer karanlığa bürünür.”

Ö26: “Çevre kirliliği dağınık oda gibidir, çünkü dağınık oda da kalmak istemezsin aynı şekilde kirliliği bir çevrede de kalmak istemezsin.”

Ö43: “Çevre kirliliği battaniye gibidir, çünkü dünyanın bütün güzelliklerini örter.”

Ö56: “Çevre kirliliği hapishane gibidir, çünkü insan yaşamını kısıtlar.”

4.2.8. Ortaokul Öğrencilerinin Küresel Isınma Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar

Araştırmanın sekizinci alt problemine ilişkin elde edilen veriler analiz edilerek 8.sınıf öğrencilerinin “Küresel Isınma” konusuna yönelik oluşturdukları metaforlar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 16’ de verilmiştir.

Tablo 15

Öğrencilerin “Küresel Isınma” Konusuna Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Metafor	f	%	Metafor	f	%
Ateş	2	8,33	Hayvan Katliamı	1	4,17
Ateşlenmek	2	8,33	Hırsız	1	4,17
Zehirli Atık	2	8,33	Hırsızlık	1	4,17
Alkol	1	4,17	Kuru Göl	1	4,17
Bilinçsiz Avlanma	1	4,17	Savaş	1	4,17
Bozuk Makine	1	4,17	Soba	1	4,17
Cehennem	1	4,17	Sobanın Bozulması	1	4,17
Çöl	1	4,17	Yemeğin	1	4,17

			Yanması		
Elektrikli Soba	1	4,17	Zehir	1	4,17
Fırın	1	4,17	Zehirlenme	1	4,17
Hapis	1	4,17			
			Toplam	24	100,00

Yapılan listeleme sonucu toplam 24 öğrenci tarafından 21 farklı “Küresel Isınma” metaforu üretildiği görülmüştür. Metafor analiz sonucunda öğrencilerin “Küresel Isınma” konusuna yönelik oluşturduğu olumsuz metaforlar olduğu görülmüş olup en yüksek frekansa sahip metaforların; ateşlenmek (2), ateş (2), zehirli atık (2) olduğu görülmüştür. Değişiklik, portakal, sıcak artışı, değersiz eşya, güneş altındaki kalemlik, nefes engeller, mikrop öldürücü, kutupların yok olması, iyidir, yangın, değersiz eşya, bulaşıcı hastalık, tükenmek, kavga, örtü, orman yangını, bilgisayar, bozuk meyve, güneş, soba, sprej, kombi, doğayı korumak, sera, delinmiş kalp, yaz, hayat, tatlı su kaynağı, araba, ot, kirlenmek şeklindeki metaforlar anlam uyumsuzluğu olduğu için “Küresel Isınma” konusuna yönelik oluşturulan metaforlar tablosundan çıkarılarak çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Çalışmada öğrenciler tarafından üretilen metaforların ortak özellikleri bakımından incelenmesi ile kategoriler oluşturma aşamasına geçilmiştir. Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar, konusu ve ilgili açıklamaları ve nitelikleri göz önüne alınarak incelenmiş olup “Küresel Isınma” konusuna yönelik 3 farklı kategori geliştirilmiştir. Geliştirilen kategoriler Tablo 17’de sunulmuş olup ayrıntıları, frekansları ve yüzdeleri açıklanmıştır.

4.2.8.1. Ortaokul Öğrencilerinin Küresel Isınma Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması

Araştırmanın sekizinci alt problemi olan “Küresel Isınma” konusuna yönelik oluşturulan metaforlara ilişkin geliştirilen kategoriler ile bu kategorilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 17’de sunulmuştur.

Tablo 16

Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Küresel Isınma” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler

Kategori	f	%	Metafor	f	%
Sıcaklık Kategorisi	11	45,83	Ateşlenmek (2), ateş (2), fırın (1), sobanın bozulması (1), elektrikli soba (1), soba (1), çöl (1), cehennem (1), kuru göl (1)	9	42,86
Zarar Kategorisi	9	37,50	Zehirli atık (2), yemeğin yanası (1), zehirlenme (1), bozuk makine (1), zehir (1), alkol (1), hapis (1), hayvan katliamı (1)	8	38,10
Suç Kategorisi	4	16,67	Savaş (1), hırsızlık (1), bilinçsiz avlanma (1), hırsız (1)	4	19,05
TOPLAM	24	100,00	TOPLAM	21	100,00

Sıcaklık Kategorisinde; küresel ısınma konusuna yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride küresel ısınmanın dünyanın ısınıp artırdığına ve yaşamı kötü etkilediğine yönelik düşüncelerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 11 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 9 tanesi sıcaklık kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; ateşlenmek (2), ateş (2), fırın (1), sobanın bozulması (1), elektrikli soba (1), soba (1), çöl (1), cehennem (1), kuru göl (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda sıcaklık kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö3: “Küresel ısınma soba gibidir, çünkü soba evleri küresel ısınma dünyayı ısıtır.”

Ö17: “Küresel ısınma cehennem gibidir, çünkü cehennemde acı çekmek gibidir.”

Ö18: “Küresel ısınma kuru göl gibidir, çünkü susuz kalan göl gibidir.”

Ö23: “Küresel ısınma sobanın bozulması gibidir, çünkü bozuldukça evimiz zehirli gazlarla dolar.”

Ö36: “Küresel ısınma fırın gibidir, çünkü çok sıcak olur.”

Ö49: “Küresel ısınma ateşlenmek gibidir, çünkü insanın içindeki mikroplar insanı ateşlendirir. Dünyanın içindeki insanlarda dünyanın ısınısını arttırarak küresel ısınmaya sebep olur.”

Ö54: “Küresel ısınma çöl gibidir, çünkü çöl gibi sıcaktır.”

Ö57: “Küresel ısınma ateş gibidir, çünkü etrafını ısıtır.”

Ö61: “Küresel ısınma elektrikli soba gibidir, çünkü insanı ısıtır.”

Zarar Kategorisinde; küresel ısınma konusuna yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride küresel ısınmanın canlılara verdiği zarara yönelik düşüncelerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 9 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 8 tanesi zarar kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; yemeğin yanması (1), zehirlenme (1), bozuk makine (1), zehirli atık (1), zehir (1), alkol (1), hapis (1), hayvan katliamı (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda zarar kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö4: “Küresel ısınma hapis gibidir, çünkü birçok alanın yok olmasıyla yaşanacak yer azalır.”

Ö5: “Küresel ısınma zehirlenmek gibidir, çünkü kötü bir yiyeceğin sağlığını bozması gibidir.”

Ö19: “Küresel ısınma zehirli atık gibidir, çünkü zehirli atıklar gibi canlılara zarar verir.”

Ö26: “Küresel ısınma alkol gibidir, çünkü alkol gibi zarar verir.”

Ö42: “Küresel ısınma yemeğin yanması gibidir, çünkü yanan yemeğin yenmesi gibi bizi zehirler.”

Suç Kategorisinde; küresel ısınma konusuna yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride küresel ısınmanın bir insanlık suçu olduğuna yönelik düşüncelerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 4 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 4 tanesi suç kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; savaş (1), hırsızlık (1), bilinçsiz avlanma (1), hırsız (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda suç kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö10: “Küresel ısınma bilinçsiz avlanma gibidir, çünkü bilinçsiz avlanma ile nesiller tükenir küresel ısınmada canlıları olumsuz etkileyerek nesillerin tükenmesine sebep verir.”

Ö25: “Küresel ısınma hırsız gibidir, çünkü dünyamızı bizden çalar.”

Ö35: “Küresel ısınma Hırsızlık gibidir, çünkü küresel ısınma insanların dünyasını çalar.”

Ö63: “Küresel ısınma savaş gibidir, çünkü artıkça dünyada ki canlılar ölür.”

4.2.9. Ortaokul Öğrencilerinin Nükleer Enerji Santralleri Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar

Araştırmanın dokuzuncu alt problemine ilişkin elde edilen veriler analiz edilerek 8.sınıf öğrencilerinin “Nükleer Enerji Santralleri” konusuna yönelik oluşturdukları metaforlar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 18’ de verilmiştir.

Tablo 17

Öğrencilerin “Nükleer Enerji Santralleri” Konusuna Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Metafor	f	%	Metafor	f	%
Bomba	3	7,32	Güç	1	2,44
Güneş	3	7,32	Güçlenmek	1	2,44
Zehir	3	7,32	Güçlü Devlet	1	2,44
Süpermen	2	4,88	Gül	1	2,44
Tehlike	2	4,88	Güneş Işığı	1	2,44
Yemek	2	4,88	İkiyüzlü İnsan	1	2,44
Ağaç	1	2,44	İkiyüzlülük	1	2,44
Arı	1	2,44	Kömür	1	2,44
Atom Bombası	1	2,44	Nükleer Bomba	1	2,44
Besin	1	2,44	Petrol	1	2,44
Covid-19	1	2,44	Protein	1	2,44
Çöp	1	2,44	Saldırgan Aslan	1	2,44

Ekonomik Kalkınma	1	2,44	Silah	1	2,44
Evin Kolonları	1	2,44	Teknoloji	1	2,44
Fabrika Dumanı	1	2,44	Yılan	1	2,44
Fosil Yakıt	1	2,44	Zehirli Ot	1	2,44
			Toplam	41	100,00

Yapılan listeleme sonucu toplam 41 öğrenci tarafından 32 farklı “Nükleer Enerji Santrali” metaforu üretildiği görülmüştür. Metafor analiz sonucunda 41 öğrencinin “Nükleer Enerji Santrali” konusuna yönelik oluşturduğu 17 olumsuz, 15 olumlu ve 9 iki yönlü metafor olduğu görülmüştür. En yüksek frekansa sahip metaforların; zehir (3), yemek (2), Süpermen (2), güneş (2), tehlike (2) olduğu görülmüştür. Yayılan ses, mont, hayvan ölümü, kötü, yedek enerji, eleştiri, ekonomi, elektrik, çevreye zararlı, sinir sistemi, çalar saat şeklindeki metaforlar anlam uyumsuzluğu olduğu için “Nükleer Enerji Santrali” konusuna yönelik oluşturulan metaforlar tablosundan çıkarılarak çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Çalışmada öğrenciler tarafından üretilen metaforların ortak özellikleri bakımından incelenmesi ile kategoriler oluşturma aşamasına geçilmiştir. Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar, konusu, ilgili açıklamaları ve nitelikleri göz önüne alınarak incelenmiş olup “Nükleer Enerji Santrali” konusuna yönelik 4 farklı kategori geliştirilmiştir. Geliştirilen kategoriler Tablo 19’de sunulmuş olup ayrıntıları, frekansları ve yüzdeleri açıklanmıştır.

4.2.9.1. Ortaokul Öğrencilerinin Nükleer Enerji Santralleri Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması

Araştırmanın sekizinci alt problemi olan “Nükleer Enerji Santrali” konusuna yönelik oluşturulan metaforlara ilişkin geliştirilen kategoriler ile bu kategorilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 19’de sunulmuştur.

Tablo 18

Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Nükleer Enerji Santrali” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler

Kategori	f	%	Metafor	f	%
Güç Kategorisi	15	36,59	Süpermen (2), yemek (2), ekonomik kalkınma (1), evin kolonları (1), güçlenmek (1), güneş (1), güneş ışığı (1), güç (1), besin (1), protein (1), güçlü devlet (1), bomba (1), ağaç (1)	13	37,14
Zarar Kategorisi	12	29,27	Zehir (3), güneş (2), nükleer bomba (1), fabrika dumanı (1), zehirli ot (1), fosil yakıt (1), çöp (1), covid-19 (1), saldırgan aslan (1)	9	25,71
Tarafsız Kategorisi	9	21,95	İkiyüzlü insan (1), petrol (1), gül (1), kömür (1), silah (1), teknoloji (1), bomba (1), arı (1), ikiyüzlülük (1)	9	25,71
Risk Kategorisi	5	12,20	Tehlike (2), yılan (1), atom bombası (1), bomba (1)	4	11,43
TOPLAM	41	100,00	TOPLAM	35	100,00

Nükleer enerji santrali konusuna yönelik 41 öğrenci 32 farklı metafor oluşturmuştur. Oluşturulan bu metaforlar anlamlarına ve niteliklerine göre kategorilere ayrılmıştır. Tablo 18’de belirtildiği gibi nükleer enerji santrali konusunda toplam üç adet “Bomba” ve üç adet “Güneş” metaforu oluşturulmuştur. Oluşturulan “Bomba” metaforları incelendiğinde bir tanesi “Güç” bir tanesi “Tarafsız” diğeri ise “Risk” şeklindeki farklı kategorilere yerleştirilmesi uygun görülmüştür. Bu konuda oluşturulan “Güneş” metaforları incelendiğinde ise bir tanesinin “Güç” diğeri ikisinin ise “Zarar” şeklindeki farklı kategorilere yerleştirilmesi uygun görülmüştür. Bu durum Tablo 19’ da metaforların kategoriler bazında 35 farklı metafor olacak şekilde yazılmasına sebebiyet vermiştir.

Güç Kategorisinde; nükleer enerji santrali konusuna yönelik olumlu bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride nükleer enerji santrallerinin ülkeye güç kazandırdığı ve istihdamı artırdığına yönelik düşüncelerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 15 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 13 tanesi güç kategorisinde yer almaktadır.

Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; yemek (2), Süpermen (2), ekonomik kalkınma (1), evin kolonları (1), güçlenmek (1), güneş (1), güneş ışığı (1), güç (1), besin (1), protein (1), güçlü devlet (1), bomba (1), ağaç (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda güç kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö7: “Nükleer enerji santrali güneş ışığı gibidir, çünkü güneş gibi enerji sağlar.”

Ö9: “Nükleer enerji santrali güneş gibidir, çünkü güneşin bizi aydınlatığı gibi yararlı.”

Ö10: “Nükleer enerji santrali bomba gibidir, çünkü bombalar savaşta işe yarar daha güçlü olmasını sağlar. Nükleer enerji santrali de devletlerin güçlü olmasını sağlar.”

Ö26: “Nükleer enerji santrali yemek gibidir, çünkü yemek yemek insanı güçlü kılar. Nükleer enerji santrali de ülkeyi güçlü kılar.”

Ö40: “Nükleer enerji santrali güç gibidir, çünkü bir ülkede nükleer enerji santrali olduğu zaman o ülke güçlü olur.”

Ö50: “Nükleer enerji santrali Süpermen gibidir, çünkü her tarafa enerji sağlar.”

Ö53: “Nükleer enerji santrali protein gibidir, çünkü güç sağlar.”

Ö62: “Nükleer enerji santrali ekonomik kalkınma gibidir, çünkü ülkemizin ekonomisine yüksek derecede katkı sağlar.”

Ö65: “Nükleer enerji santrali güçlenmek gibidir, çünkü ülke ve insanların güçlenmesidir.”

Ö77: “Nükleer enerji santrali evin kolonları gibidir, çünkü devleti ayakta tutan bir diğer ekonomik gelirdir.”

Zarar Kategorisinde; nükleer enerji santrali konusuna yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride nükleer enerji santrallerinin doğal yaşama zarar verdiğine yönelik düşüncelerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 12 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 9 tanesi zarar kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; zehir (3), güneş (2), nükleer bomba (1), fabrika dumanı (1), zehirli ot (1), fosil yakıt (1), çöp (1), covid-19 (1), saldırgan aslan (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda zarar kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö1: “Nükleer enerji santrali zehir gibidir, çünkü doğamıza zararı çoktur.”

Ö11: “Nükleer enerji santrali çöp gibidir, çünkü çöp gibi dünyaya zarar verir.”

Ö12: “Nükleer enerji santrali fosil yakıt gibidir, çünkü doğal yaşamı kötü etkiler.”

Ö15: “Nükleer enerji santrali zehirli ot gibidir, çünkü zehirli ot gibi çoğalır. Sağlığa zararlıdır.”

Ö31: “Nükleer enerji santrali nükleer bomba gibidir, çünkü insan sağlığını bozar ve çevreyi kirletir.”

Ö43: “Nükleer enerji santrali güneş gibidir, çünkü güneş ışınları da nükleer enerji santrali gibi radyasyon yayar.”

Ö68: “Nükleer enerji santrali zehir gibidir, çünkü suya zehir katmak gibi çevreye zehir yayar.”

Tarafsız Kategorinde; nükleer enerji santrali konusuna yönelik kararsız bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride nükleer enerji santrallerinin doğal yaşama zarar vermesinin yanında ülkeye güç kazandırmasının da göz önüne alındığı metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 9 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 9 tanesi tarafsız kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; ikiyüzlü insan (1), petrol (1), gül (1), kömür (1), silah (1), teknoloji (1), bomba (1), arı (1), ikiyüzlülük (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda tarafsız kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö8: “Nükleer enerji santrali bomba gibidir, çünkü bombayla güçlü oluruz ama çevreye zarar verir.”

Ö30: “Nükleer enerji santrali kömür gibidir, çünkü zararlı gazları insana zarar verirken aynı zamanda ısınmamızı da sağlar.”

Ö32: “Nükleer enerji santrali petrol gibidir, çünkü petrol gibi çevreye zarar verir fakat petrol gibi ülkeleri güçlü kılar.”

Ö37: “Nükleer enerji santrali silah gibidir, çünkü silah olduğunda sana güç kazandırır ama insanlara zarar verebilir.”

Ö48: “Nükleer enerji santrali ikiyüzlülük gibidir, çünkü hem ülkeye güç kazandırıyor hem doğayı kirletiyor.”

Ö49: “Nükleer enerji santrali arı gibidir, çünkü arı bal yaparak bize sunar ama bizi sokmayacağının garantisi yoktur. Tıpkı nükleer enerji santrallerinin patlamayacağının garantisinin olmadığı gibi.”

Ö66: “Nükleer enerji santrali gül gibidir, çünkü gülün yaprakları herkesi çok mutlu eder. Ama aynı zamanda dikenidir ve diken insanın elini acıtır.”

Risk Kategorisinde; nükleer enerji santrali konusuna yönelik olumsuz bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride nükleer enerji santrallerinin çevreye ve insanlığa zarar verebilme riski üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 5 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 4 tanesi risk kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; tehlike (2), yılan (1), atom bombası (1), bomba (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda risk kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö36: “Nükleer enerji santrali bomba gibidir, çünkü her an patlayacak bir bomba gibidir.”

Ö47: “Nükleer enerji santrali tehlike gibidir, çünkü patlaması durumunda milyonlarla insanın ölümüne neden olur.”

Ö54: “Nükleer enerji santrali yılan gibidir, çünkü yılan gibi tehlikelidir ve sokabilir.”

Ö64: “Nükleer enerji santrali atom bombası gibidir, çünkü atom bombası her an patlayabilir.”

4.2.10. Ortaokul Öğrencilerinin Geri Dönüşüm Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforlar

Araştırmanın onuncu alt problemine ilişkin elde edilen veriler analiz edilerek 8.sınıf öğrencilerinin “Geri Dönüşüm” konusuna yönelik oluşturdukları metaforlar, frekansları ve yüzdeleri Tablo 20’ de verilmiştir.

Tablo 19

Öğrencilerin “Geri Dönüşüm” Konusuna Yönelik Oluşturdukları Metaforlar

Metafor	f	%	Metafor	f	%
Yeni Bir Hayat	4	13,33	İsrafi Önlemek	1	3,33
Tohum	3	10,00	Kitap	1	3,33
Fotosentez	2	6,67	Mevsimler	1	3,33
Gübre	2	6,67	Organ Bağışı	1	3,33
Ağaçları Kazanmak	1	3,33	Tamir Etmek	1	3,33
Ameliyat	1	3,33	Tasarruf	1	3,33
Bir Bebeğin Doğması	1	3,33	Teknoloji	1	3,33
Cam Sil	1	3,33	Üretim	1	3,33
Doğa	1	3,33	Yardım Etmek	1	3,33
Doktor	1	3,33	Yeniden Hayata Başlamak	1	3,33
Filtre Takılmış	1	3,33	Yenilik	1	3,33

Baca

Hayat
Kurtarma 1 3,33

Toplam 30 100,00

Yapılan listeleme sonucu toplam 30 öğrenci tarafından 23 farklı “Geri Dönüşüm” metaforu üretildiği görülmüştür. Metafor analiz sonucunda öğrencilerin “Geri Dönüşüm” konusuna yönelik oluşturduğu olumlu metaforlar olduğu görülmüş ve en yüksek frekansa sahip metaforların, tohum (3), yeni bir hayat (3), gübre (2) ,fotosentez (2) olduğu görülmüştür. Rejim değişikliği, hayatı geri döndürmek, iyidir, dünyanın yaralarını iyileştirmek, eskiyi geri çevirmek, solunum, insan, teknoloji, telefon, su, dikiş makinası, nesil, bumerang, bebek, şarkılar, azot döngüsü, araba, sonsuz çember, brokoli, zincir, DNA, dönme dolap, mektup, mevsim değişimi, sınav, dünyanın dönmesi, tahta, çevreyi kirletmemek, uçlu kalem, eski eşya, mont şeklindeki metaforlar anlam uyumsuzluğu olduğu için “Geri Dönüşüm” konusuna yönelik oluşturulan metaforlar tablosundan çıkarılarak çalışmaya dâhil edilmemiştir.

Çalışmada öğrenciler tarafından üretilen metaforların ortak özellikleri bakımından incelenmesi ile kategoriler oluşturma aşamasına geçilmiştir. Öğrenciler tarafından oluşturulan metaforlar, konusu ve ilgili açıklamaları ve nitelikleri göz önüne alınarak incelenmiş olup “Geri Dönüşüm” konusuna yönelik 4 farklı kategori geliştirilmiştir. Geliştirilen kategoriler Tablo 21’de sunulmuş olup ayrıntıları, frekansları ve yüzdeleri açıklanmıştır.

4.2.10.1. Ortaokul Öğrencilerinin Geri Dönüşüm Konusuna Yönelik Ürettikleri Metaforların Kategorilere Ayrılması

Araştırmanın onuncu alt problemi Olan “Geri Dönüşüm” konusuna yönelik oluşturulan metaforlara ilişkin geliştirilen kategoriler ile bu kategorilerin frekans ve yüzdeleri Tablo 21’de sunulmuştur.

Tablo 20

Öğrencilerin Metaforlarına Dayanarak “Geri Dönüşüm” Konusuna Yönelik Oluşturulan Kategoriler

Kategori	f	%	Metafor	f	%
Yeniden Doğuş Kategorisi	15	50,00	Tohum (3), yeni bir hayat (3), gübre (2), fotosentez (2), yeniden hayata başlamak (1), organ bağıışı (1), doğa (1), üretim (1), bir bebeğin doğması (1)	9	37,50
Tekrarlama Kategorisi	7	23,33	Mevsimler (1), kitap (1), yenilik (1), teknoloji (1), israfi önlemek (1), tasarruf (1), tamir etmek (1)	7	29,17
Kurtarıcı Kategorisi	5	16,67	Yardım etmek (1), ameliyat (1), doktor (1), hayat kurtarma (1), ağaçları kazanmak (1)	5	20,83
Temiz Hayat Kategorisi	3	10,00	Filtre takılmış baca (1), yeni bir hayat (1), cam sil (1)	3	12,50
TOPLAM	30	100,00	TOPLAM	24	100,00

Geri dönüşüm konusuna yönelik 30 öğrenci 23 farklı metafor oluşturmuştur. Oluşturulan bu metaforlar anlamlarına ve niteliklerine göre kategorilere ayrılmıştır. Tablo 20’de belirtildiği gibi geri dönüşüm konusunda toplam dört adet “Yeni bir hayat” metaforu oluşturulmuştur. Bu metaforlardan üç tanesi “Yeniden doğuş” kategorisinde bulunurken bir tanesi de “Temiz hayat” kategorisinde yer almaktadır. Bu durum Tablo 21’ de metaforların kategoriler bazında 24 farklı metafor olacak şekilde yazılmasına sebebiyet vermiştir.

Yeniden Doğuş Kategorisinde geri dönüşüm konusuna yönelik olumlu bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride geri dönüşüm ile kullanılmış maddelerin yeni maddelere dönüşümü üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 15 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 9 tanesi yeniden doğuş kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; tohum (3), yeni bir hayat (3), gübre (2), fotosentez (2), yeniden hayata başlamak (1) ,organ bağıışı (1), doğa (1), üretim (1), bir bebeğin doğması (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda yeniden doğuş kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö14: “Geri dönüşüm gübre gibidir, çünkü yere gübre serdiğimizde yeni otlar daha güzel yetişir. Geri dönüşüm ile daha güzel yeni maddeler elde edilir.”

Ö16: “Geri dönüşüm doğa gibidir, çünkü biz meyve yediğimiz zaman onu doğaya verince onu geri dönüştürür fidan elde eder.”

Ö21: “Geri dönüşüm tohum gibidir, çünkü geri dönüşüm yeni eşyalar bize verir tohumun meyve verdiği gibi.”

Ö33: “Geri dönüşüm fotosentez gibidir, çünkü su ve karbondioksitin oksijene dönüşmesi gibi geri dönüşümde eski eşyalar yeni eşyalara dönüşür.”

Ö38: “Geri dönüşüm organ bağışi gibidir, çünkü yeniden hayat verir.”

Ö42: “Geri dönüşüm bir bebeğin doğması gibidir, çünkü bir ürünün sıfırdan oluşması bir bebeğin doğması gibidir.”

Ö75: “Geri dönüşüm üretim gibidir, çünkü yeni eşyalar oluşur.”

Tekrarlama Kategorisinde; geri dönüşüm konusuna yönelik olumlu bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride geri dönüşüm ile maddelerin tekrardan kullanılabilir hale getirilmesi üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 7 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 7 tanesi tekrarlama kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; mevsimler (1), kitap (1), yenilik (1), teknoloji (1), israfı önlemek (1), tasarruf (1), tamir etmek (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda tekrarlama kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö6: “Geri dönüşüm mevsimler gibidir, çünkü mevsimlerin değişmesiyle yeni mevsimlerin gelmesi gibidir.”

Ö30: “Geri dönüşüm kitap gibidir, çünkü tekrar tekrar okuyabiliriz.”

Ö39: “Geri dönüşüm tamir etmek gibidir, çünkü maddeler yeniden kullanılır hale gelir.”

Ö44: “Geri dönüşüm tasarruf gibidir, çünkü birden fazla kullanarak tasarruf sağlarız.”

Ö62: “Geri dönüşüm israfı önlemek gibidir, çünkü eşyaları tekrar kullanılır hale getirmek ekonomik olarak katkı sağlar.”

Kurtarıcı Kategorisinde; geri dönüşüm konusuna yönelik olumlu bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride çöp olarak doğaya yük olabilecek maddelerin geri dönüştürülerek kullanıma kazandırıldığı üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 5 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 5 tanesi kurtarıcı kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; yardım etmek (1), ameliyat (1), doktor (1), hayat kurtarma (1), ağaçları kazanmak (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda kurtarıcı kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö1: “Geri dönüşüm ağaçları kazanmak gibidir, çünkü kâğıdı atmak yerine geri dönüştürsek ağaçları kurtarabiliriz.”

Ö41: “Geri dönüşüm doktor gibidir, çünkü doktor hasta birisini iyileştirir, geri dönüşüm ise kullanılmış bir cismi eski haline getirir.”

Ö54: “Geri dönüşüm ameliyat gibidir, çünkü ameliyat ile hayatlar kurtarılır geri dönüşüm ile doğa.”

Temiz Hayat Kategorisinde; geri dönüşüm konusuna yönelik olumlu bakış açıları yer almaktadır. İlgili kategoride geri dönüşümün çevre kirliliğini önlediğine yönelik görüşlerin üzerinde durulan metaforların ön plana çıktığı görülmüştür. Bu kategoride toplamda 3 katılımcı metafor oluşturmuştur. Araştırma kapsamında oluşturulan metaforlardan 3 tanesi temiz hayat kategorisinde yer almaktadır. Oluşturulan bu metaforlar sırasıyla; filtre takılmış baca (1), yeni bir hayat (1), cam sil (1) olduğu görülmüştür. Aşağıda temiz hayat kategorisinde yer alan bazı metaforlara ilişkin alıntılara yer verilmiştir:

Ö25: “Geri dönüşüm filtre takılmış baca gibidir, çünkü çevrenin kirlenmesini önler.”

Ö43: “Geri dönüşüm cam sil gibidir, çünkü cam silin yüzeyleri temizlediği gibi geri dönüşümde dünyamızı temizler.”

Ö72: “Geri dönüşüm yeni bir hayat gibidir, çünkü geri dönüşüme katılan maddeler yeniden kullanılarak çevre kirliliği önlenmiş olur.”

BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu araştırmada ortaokul 8.sınıf öğrencilerinin fen bilimleri müfredatında yer alan sosyobilimsel konulara yönelik algılarını tespit etmek amaçlanmıştır. Geleceğin karar vericileri olan öğrencilerin; toplumsal yaşamı etkileyen, karmaşık ve tartışmalı konular olan sosyobilimsel konular hakkındaki düşüncelerini belirlemek küresel ve toplumsal açıdan önemli görüldüğü için bu araştırma gerçekleştirilmek istenmiştir. Araştırma kapsamında öğrencilerin düşüncelerini ve algılarını daha derinlemesine ortaya çıkarmak ve incelemek için metafor aracı kullanılmıştır. Böylelikle öğrencilerin farkında oldukları veya olmadıkları bakış açılarını ve düşünce sistemlerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Öğrencilerin araştırmada yer alan sosyobilimsel konular hakkında az veya çok bilgi sahibi olmaları istendiği için ortaokul hayatı boyunca (5.sınıf, 6.sınıf, 7.sınıf, 8.sınıf) fen bilimleri dersinde işlenen sosyobilimsel konuların tümü ile karşılaştıkları düşünülen 8.sınıf öğrencileri özellikle seçilmiştir. Fen bilimleri müfredatında yer alan sosyobilimsel konular arasından ise günlük hayatımızda ve gelecek yaşantımızda karşımıza çıkması daha muhtemel olan konular seçilmeye çalışılmıştır. Araştırmada toplam on sosyobilimsel konu yer almaktadır. Öğrenciler her sosyobilimsel konu ile ilgili metafor üretmişlerdir. Her sosyobilimsel konu için farklı sayıda öğrenci cevap vermiş ve farklı sayıda metaforlar üretilmiştir. Toplam on sosyobilimsel konu alt problemler olarak ele alınmış, incelenmiş ve sonuçları paylaşılmıştır. Araştırmada konu ile ilgili alan yazında yer alan benzer çalışmalara da yer verilmiştir.

Araştırma kapsamındaki sosyobilimsel konulara genel bir bakış açısıyla bakıldığında zaman, her sosyobilimsel konu ile ilgili farklı sayıda öğrencinin görüş bildirip geçerli metafor oluşturduğu görülmüştür. Bazı sosyobilimsel konulara yönelik metafor oluşturan kişi sayısının diğer konulara göre daha az olduğu tespit edilmiştir. Bu konular; küresel ısınma, çevre kirliliği, GDO ve geri dönüşüm konularıdır. Bu konular özelinde elde edilen cevapların diğer sosyobilimsel konulara göre az olmasının sebebi; öğrencilerin bu konular hakkında metafor oluşturmada zorlanmaları, bilgi eksiklikleri, günlük hayatlarında

gündemde olmamaları ve derslerde yeterince ilgi çekici, akılda kalıcı şekilde karşılımları çıkmamış olmaları olabilir.

Öğrencilerin en çok cevap verdiği sosyobilimsel konunun kan bağışısı konusuna yönelik olduğu görülmüş olup en çok farklı metaforun oluşturulduğu konunun ise madde bağımlılığı konusunun olduğu görülmüştür. Kan bağışısı konusuna yönelik cevapların yüksek olmasının sebebi; öğrencilerin kan bağışısına yönelik bilgilerinin ve farkındalıklarının daha yüksek olması olabilir. Diğer bir sebep ise kan bağışısının felaketler ve yaşanan savaşlardan dolayı medya, televizyon gibi mecralarda daha sık bahsedilmesi ve kan bağışısını desteklemek amacıyla yapılan tanıtımların öğrencilere ulaşmış olması gibi durumların cevap sıklığını etkilemiş olabileceği düşünülmektedir. Öğrencilerin madde bağımlılığı ile ilgili çok sayıda farklı metaforların oluşturulmasının sebebi olarak ise öğrencilerin bu konu hakkındaki negatif düşüncelerini olumsuz metaforlar ile daha kolay bağdaştırdığı ve çevrelerinde bu konu ile ilgili görmüş oldukları veya duymuş oldukları problemlerin yoğun olması gibi durumların olabileceği düşünülmektedir. Tüm sosyobilimsel konular incelendiğinde oluşturulan metaforların tümünün olumlu algılar üzerine oluşturulduğu konuların; kan bağışısı ve geri dönüşüm konularının olduğu görülmüştür. Bütün metaforların olumsuz algılar üzerine oluşturulduğu konuların ise; madde bağımlılığı, çevre kirliliği ve küresel ısınma konularının olduğu görülmüştür. Hem olumlu hem olumsuz algıların yer aldığı konuların ise; organ bağışısı, akraba evliliği, aşı, GDO, nükleer enerji santrali konularının olduğu tespit edilmiştir.

Öğrencilerin farklı sosyobilimsel konulara yönelik aynı metaforları örneğin; aşı konusunda ve organ bağışısı konusunda yer alan güneş metaforu şeklinde cevaplar oluşturdukları görülmüştür. Bunun sebebi olarak öğrencilerin görüşlerini metafor yoluyla yansıtmakta zorluk çekmiş olabileceği düşünülmektedir. Bu konuda öğrencilerin yaşamış olabilecekleri zorluğun öğrencilerin hayatlarında sıklıkla metafor kavramı ile karşılaşmamaları olabileceği düşünülmektedir.

Ayrıca aynı sosyobilimsel konu içerisinde farklı bakış açısına sahip aynı metaforların oluşturulduğu görülmüş olup bu metaforlar anlatmak istediği bakış açısına göre farklı kategorilerde yer almıştır. Örneğin; nükleer enerji santralleri konusunda oluşturulan “Güneş” metaforlarından bazıları “Güç” kategorisinde yer alıp nükleer enerji santrallerine yönelik olumlu bakış açılarını yansıtırken bazı “Güneş” metaforları “Zarar” kategorisinde yer alıp nükleer enerji santrallerinin zararlarından bahseden bakış açılarını anlatmak için oluşturuldukları görülmüştür. Bu durumun sebebinin ise aynı biçimde oluşturulan

metaforun farklı bakış açılarını temsil edebilecek düzeyde olabileceği şeklinde düşünülmüştür. Benzer metaforların yoğunluğundan dolayı farklı konu başlığı altında oluşturulan kategorilerin benzer veya aynı başlıkla adlandırıldığı sosyobilimsel konular olmuştur. Araştırmanın bulgularında sosyobilimsel konulara yönelik çok sayıda geçerli metafor oluşturulduğu görülmüş olup oluşturulan metaforların anlamı mantık çerçevesinde açıklanabildiği görülmüştür. Bu sonuçlar metaforların, öğrencilerin sosyobilimsel konulara ilişkin sahip oldukları kişisel düşüncelerini ortaya çıkarmada güçlü birer araç olarak kullanılabileceğini göstermektedir.

5.1.1. Birinci Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Araştırma grubundaki öğrencilerden toplam 53 öğrencinin kan bağıışı hakkında farklı 36 metafor ürettikleri görülmüştür. Öğrencilerin kan bağıışına yönelik oluşturdukları tüm metaforların olumlu/pozitif yönde olduğu görülmüştür. Kan bağıışına yönelik en yüksek frekanslı metaforların; cankurtaran, oksijen, can yeleği ve sudaki balık olduğu görülmüştür. Öğrencilerin kan bağıışı metaforları analiz edildiğinde ortak özelliklere sahip 5 kategoride toplandığı görülmüştür. Bu kategoriler en yüksek frekans değerine sahip olanlardan başlanmak üzere; kurtarıcı, yaşam, iyilik, ihtiyaç, duygusal bağ şeklinde sıralandığı görülmüştür. Bulgular incelendiğinde kan bağıışına yönelik bakış açılarının beklendiği gibi olumlu yönde olduğu görülmüştür. Metaforların niteliğine bakıldığında zaman daha çok kan bağıışının hayat kurtarma üzerine etkisi ve kan bağıışının insanların yaşamında önemli bir gereklilik olduğu veya olabileceği üzerinde durulduğu görülmüştür. İlgili literatürde kan bağıışına yönelik olumlu bakış açılarının tespit edildiği diğer çalışmalar (Kılınç, 2019; Küçük kara, Dönmez, Altındış, Arslan ve Altındış, 2017; Özpulat, 2017) yapmış olduğumuz araştırma sonucu ile benzerlik göstermektedir.

5.1.2. İkinci Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Araştırma grubundaki öğrencilerden toplam 48 öğrencinin organ bağıışı hakkında geçerli metafor ürettiği görülmüştür. Toplam 48 öğrencinin organ bağıışına yönelik 41 olumlu, 7 olumsuz metafor oluşturdukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin organ bağıışı konusuna

yönelik farklı 33 metafor ürettikleri tespit edilmiştir. Organ bağışına yönelik en yüksek frekanslı metaforların; doktor, paylaşmak, güneş ve puzzle olduğu görülmüştür. Öğrencilerin organ bağışı metaforları analiz edildiğinde ortak özelliklere sahip 5 kategoride toplandığı görülmüştür. Bu kategorilerin en yüksek frekans değerine sahip olanlarından başlanmak üzere; yardım, yaşam, kurtarıcı, sıkıntı, tamamlama şeklinde sıralandığı görülmüştür. Bulgular incelendiğinde organ bağışına yönelik bakış açılarının genelde olumlu yönde olduğu görülmüştür. Olumlu metaforların niteliğine bakıldığında zaman daha çok organ bağışı ile insanlara yardım etmenin önemi, organ bağışının gerekliliği, organ bağışının hayat kurtarma üzerine etkisi gibi düşüncelerin üzerinde durulduğu görülmüştür. Araştırmada bu yönüyle alinyazında yer alan (Harman ve Çökelez, 2017; Özdağ, 2001) araştırma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Organ bağışı ile ilgili olumsuz metaforlar incelendiğinde ise organ bağışının mafya, ölüm gibi korku ve sıkıntılı durumları çağrıştırdığı diğer görüşlerin ise dini açıdan organ bağışının günah olarak görüldüğü için sakıncalı bulunduğu görülmüştür. Araştırmanın bu sonucuna benzerlik gösteren çalışmalardan olan Kavurmacı, Karabulut ve Koç (2014)'un yapmış oldukları çalışmada araştırmaya katılan üniversite öğrencilerin %2,5'inin dini inançlarına ters düştüğü için organ bağışında bulunmayı düşünmediği tespit edilmiştir. Bu yönde sonuçlar elde eden bir diğer çalışma ise Çetin ve Harman (2012)'nin lise öğrencileri ile yapmış oldukları çalışmadır. Bu çalışma sonucunda araştırmaya katılan öğrencilerin yarısından azının organ nakli ve bağışını dinen sakıncalı gördükleri tespit edilmiştir. Buna sebebiyet veren en önemli faktörler olarak da; okulda verilen eğitimin yetersiz oluşu, aile, toplum baskısı, dini korku ve endişeler olabileceği yönünde görüşler bildirilmiştir.

Çalışma sonucunda büyük oranda elde edilen sonuçlar literatürdeki araştırmaların çoğunda organ bağışının önemli görüldüğü (Bölükbaş, Eyüpoğlu ve Kurt, 2009; Gökçe, Özer ve Kilci, 2016) şeklindeki çalışmalarla uyumludur. Fakat bu konudaki literatür taramasında elde edilen sonuçlar göz önüne alındığında organ bağışı konusunda tutum ve davranışlarının farklı olduğu ve organ bağışında bulunmak isteyen öğrencilerin çok azının organ bağışında bulunduğu (Kavurmacı, Karabulut ve Koç, 2014) şeklindeki verilere sahip araştırmalar bu konu özelinde düşündürücüdür.

5.1.3. Üçüncü Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Araştırma grubundaki öğrencilerden toplam 45 öğrencinin akraba evliliği hakkında geçerli metafor ürettiği görülmüştür. Toplam 45 öğrencinin akraba evliliğine yönelik 7 olumlu, 38 olumsuz metafor oluşturdıkları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin akraba evliliği konusuna yönelik farklı 38 metafor ürettikleri tespit edilmiştir. Akraba evliliğine yönelik en yüksek frekanslı metaforların; yılan, alkol, çift başlı yılan, sigara, uçurumdan atlamak ve zararlı metaforları olduğu görülmüştür. Öğrencilerin akraba evliliği metaforları analiz edildiğinde ortak özelliklere sahip 6 kategoride toplandığı görülmüştür. Bu kategorilerin en yüksek frekans değerine sahip olanlardan başlanmak üzere; zarar, hata, risk, sağlam bağlar, mutasyon, mecburiyet kategorileri şeklinde sıralandığı görülmüştür. Bulgular incelendiğinde akraba evliliğine yönelik bakış açılarının genelde olumsuz yönde olduğu görülmüştür. Olumsuz metaforların niteliğine bakıldığı zaman genel anlamda, akraba olan kişiler genlerini ortak bir atadan aldıkları için aynı gende mutasyon taşıyor olma ihtimalleri akraba olmayan kişilere göre daha yüksek olduğundan dolayı evlilik sonucunda oluşacak sıkıntılar üzerine durulmuştur. Benzer şekilde Çavuş (2013)'ün farklı epistemolojik inanışlara sahip 8.sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulara yönelik bakış açılarını irdelediği çalışmada öğrencilerin akraba evliliklerine yönelik bilgilerin önemli bir kısmını ailelerinden edindiğini belirtmiştir. Yine çalışmada öğrencilerin akraba evliliğinin genetik hastalıkların oluşmasına sebebiyet verdiğini düşündükleri ve aynı zamanda akraba evliliklerinin yaygın olmasının genetik hastalıkların teşhis ve tedavisi için yapılan çalışmaların da artmasına neden olduğuna yönelik görüşlerin ifade edildiği görülmüştür. Olumsuz metaforların çoğu zarar, hata ve risk kategorisinde yer almış olup akraba evliliği sonucu dünyaya gelen bireylerin zarar görebilmesi durumundan dolayı bu tip evliliklerin hatalı, riskli bulunduğu görülmüştür. Ayrıca akraba olan kişilerin aile bağları daha geniş olduğu için çevre baskısı gibi tepkilerden dolayı evliliğin yapıldığı veya evliliğin devam ettirildiği de tespit edilmiştir. Akraba evliliği ile ilgili olumlu metaforlar incelendiğinde ise akrabaların genelde yakından bildiğimiz, tanıdığımız kişiler olmasından dolayı oluşan güven bağından kaynaklı evliliklerin yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmamızın bu sonucunu destekleyen bir diğer araştırmada Şenel, Şahin, Süslü ve Güntürkün (2010)'ün yapmış oldukları araştırmadır. Bu araştırmaya göre akraba evliliğinin geleneksel, töresel ve örfi nitelikli kültürel boyutları vardır. Bunun yanı sıra ailelerin içlerine yabancı kişileri sokmak istememeleri, akrabalık ruhunun, dayanışmasının gücünden bahsettikleri

görülmüştür. Bu düşüncelerin aileler tarafından çocuklara aktarılması ile çocuklarda akraba evliliğine yönelik olumlu bakış açılarının oluşmasına sebebiyet verebileceği ifade edilmiştir.

Gerçekleştirmiş olduğumuz çalışmanın Doğu Anadolu Bölgesinde yer almasının akraba evliliklerine yönelik olumlu bakış açılarını etkilediği söylenebilir. Şenel, Şahin, Süslü ve Güntürkün (2010)'ün yapmış olduğu çalışmada elde edilen bir diğer sonuca göre; doğum yeri İç Anadolu Bölgesi olan öğrencilerin diğer bölgelerde doğanlara göre istatistiksel olarak daha yüksek oranda akraba evliliğini doğru buldukları görülmüştür. Bunun sebebi olarak İç Anadolu Bölgesindeki akraba evliliklerinin fazla olduğu birimlerde yetişen öğrenci ailelerinin öğrenciler üzerindeki etkisinden kaynaklanabileceği ifade edilmiştir. Şenel, Şahin, Süslü ve Güntürkün (2010) 'ün elde ettiği bu sonuç çalışmamızın bu yönünü desteklemektedir.

5.1.4. Dördüncü Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Araştırma grubundaki öğrencilerden toplam 44 öğrencinin madde bağımlılığı hakkında farklı 39 metafor ürettikleri görülmüştür. Öğrencilerin madde bağımlılığı konusuna yönelik oluşturdukları tüm metaforların olumsuz yönde olduğu görülmüştür. Madde bağımlılığı yönelik en yüksek frekanslı metaforların; bataklık, zehir, tehlike, kötü arkadaş metaforları olduğu görülmüştür. Öğrencilerin madde bağımlılığı metaforları analiz edildiğinde ortak özelliklere sahip 4 kategoride toplandığı görülmüştür. Bu kategoriler en yüksek frekans değerine sahip olanlardan başlanmak üzere; tehlike, bağımlılık, kısıtlanmak ve hastalık kategorileri şeklinde sıralandığı görülmüştür. Bulgular incelendiğinde madde bağımlılığı yönelik bakış açılarının tümünün olumsuz yönde olduğu görülmüştür. Olumsuz metaforların niteliğine bakıldığı zaman genel anlamda, madde bağımlılığının tehlikeli sonuçlarının olduğu, hastalıklara yol açtığı, maddi ve manevi olarak yıprattığı ve bağımlılık yaparak kontrolümüzün elimizden gitmesine sebebiyet vermesi gibi kötü sonuçlarının olduğunun düşünüldüğü metaforların oluşturulduğu tespit edilmiştir. Madde bağımlılığının zararları üzerinde durulan tepkili, olumsuz algıların ortaya çıktığı görülmüştür. Araştırmamızda madde bağımlılığı ile ilgili oluşturulan tüm metaforların ve kategorilerin olumsuz yönde olması öğrencilerin madde bağımlılığının insan sağlığı için zararlı olduğunun bilincinde olduklarını göstermektedir. Toraman (2013) tarafından

yürütülen çalışmada öğrencilerin bağımlılık yapan maddelerin sağlığa zarar verdiğinin farkında oldukları ve sosyal yaşamı olumsuz etkilediğinin bilincinde oldukları görülmüş. Bu çalışma araştırmamızın bu sonucunu destekler yöndedir.

Araştırmada en yüksek frekanslı metaforlar arasında zehir ve kötü arkadaş metaforunun yer alması öğrencilerin madde bağımlılığının zararlı yönlerinin farkında olup arkadaş çevresinin madde kullanımında etkili bir faktör olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır. Literatürde sigara başta olmak üzere madde bağımlılığına yol açan maddelerin zararları ile ilgili öğrencilerin bilgi sahibi olduğu ve bu maddelere başlamada çevre ve arkadaş faktörünün belirleyici olduğuna yönelik çalışmalar bulunmaktadır (İnal ve Yıldız, 2006; Pekşen, 1995) ve araştırmamızın bu sonucunu desteklemektedir.

5.1.5. Beşinci Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Araştırma grubundaki öğrencilerden toplam 36 öğrencinin aşı hakkında geçerli metafor ürettiği görülmüştür. Toplam 36 öğrencinin aşı konusuna yönelik 32 olumlu, 4 olumsuz metafor oluşturdıkları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin bu konuda farklı 29 metafor ürettikleri tespit edilmiştir. Aşı konusuna yönelik en yüksek frekanslı metaforların; ilaç, vitamin, kalkan, doktor, su metaforları olduğu görülmüştür. Öğrencilerin aşı konusuna yönelik metaforları analiz edildiğinde ortak özelliklere sahip 3 kategoride oluşturulmuştur. Bu kategoriler en yüksek frekans değerine sahip olanlardan başlanmak üzere; koruyucu, temel ihtiyaç, şüpheli kategorileri şeklinde sıralandığı görülmüştür. Bulgular incelendiğinde aşı konusuna yönelik bakış açılarının genelde olumlu yönde olduğu görülmüştür. Olumlu metaforların tümü koruyucu kategorisinde ve temel ihtiyaç kategorisinde yer almıştır. Bu kategorilerdeki metaforların niteliğine bakıldığında zaman genel anlamda, aşı yaptırmanın hastalıklara karşı koruyucu etkisinden bahsedilmiş olup aşı teknolojisinin hayatımızda vazgeçilmez bir temel unsur olarak görüldüğü, algılandığı metaforların üretildiği tespit edilmiştir. Bu konuda üretilen olumsuz metaforlar şüpheli kategorisinden toplanmış olup özellikleri incelendiğinde; aşı ile enjekte edilen sıvının zehir gibi maddelerle ilişkilendirildiği ve ölüm gibi sonuçlara yol açabileceği üzerinde durulduğu görülmüştür. Araştırma sonuçları ile benzerlik gösteren Kol Uygun (2021)'nin 12.sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konular hakkında görüşlerinin incelendiği çalışmasında aşı konusuna yönelik olumlu görüş bildiren ve aşı yaptırımı şeklinde beyan

belirten öğrencilerin yoğunlukta olduğu görülmüş olup aşı yaptırmak isteyen öğrencilerin çoğunun aşının insanları bulaşıcı hastalıklardan koruduğu şeklinde düşündükleri tespit edilmiştir. Araştırmada, aşı yaptırmak istemeyen öğrencilerin ise aşının tehlike oluşturabilecek yan etkileri olduğuna yönelik düşüncelerinin olduğu görülmüştür. Yine araştırmamıza benzer bir şekilde Yıldırım ve Bakırcı (2020)'nın yapmış olduğu çalışmada aşı konusunda hem olumlu hem de olumsuz şekilde farklı görüş belirten öğrenciler olduğu belirtilmiştir. Çalışmada olumlu düşünceleri olan öğrencilerin, aşının bağışıklık sağladığı ve koruyucu etkisi olduğu yönünde görüşleri olduğu görülmüştür. Çalışmada olumsuz düşüncelere sahip öğrencilerin ise aşının alerjik etkilerinin ve çeşitli yan etkilerinin olabileceği yönünde görüş bildirdiği görülmüştür.

5.1.6. Altıncı Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Araştırma grubundaki öğrencilerden toplam 27 öğrencinin GDO hakkında geçerli metafor ürettiği görülmüştür. Toplam 27 öğrencinin GDO konusuna yönelik 7 olumlu, 20 olumsuz metafor oluşturdukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin bu konuda farklı 21 metafor ürettikleri tespit edilmiştir. GDO konusuna yönelik en yüksek frekanslı metaforların; zehir, zehirli elma, çoğalma, oksijen şeklinde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin GDO konusuna yönelik metaforları analiz edildiğinde ortak özelliklere sahip 3 farklı kategoride toplandığı görülmüştür. Bu kategoriler en yüksek frekans değerine sahip olanlardan başlanmak üzere; zararlılık, devamlılık ve yapaylık kategorileri şeklinde sıralandığı görülmüştür. Bulgular incelendiğinde GDO konusuna yönelik bakış açılarının genelde olumsuz yönde olduğu görülmüştür. Olumsuz metaforların niteliğine bakıldığında zaman genel anlamda, GDO uygulamalarının besinlerin kalitesini kötü etkilediği, doğallıktan uzaklaştırıp yapaylaştırdığı üzerine oluşturulan metaforlar olduğu görülmüştür. Olumsuz metaforların tümü zararlılık ve yapaylık kategorisinde yer almış olup GDO ile üretilen besinlerin tüketildiğinde insanlara zarar verdiği, hastalıklara yol açtığı şeklinde algılandığı tespit edilmiştir. İlgili alan yazın incelendiğinde genetiği ile oynanmış besinlerin zararlı olduğu düşüncesinin ön plana çıktığı çalışmalar (Çinici, Özden, Akgün, Gülmez ve Demirtaş, 2013; Demirci, 2008; Ökkeşoğulları ve Hastürk, 2022; Özel, Erdoğan, Uşak ve Prokop, 2009) araştırmanın bu yönünü destekler niteliktedir.

GDO konusu ile ilgili olumlu metaforlar incelendiğinde ise gün geçtikçe artan insan nüfusunun besin ihtiyacını karşılamak için GDO teknolojisi ile üretilen besinlerin varlığının gerekliliği üzerinde durulan metaforlar olduğu görülmüştür. Bu olumlu görüşler devamlılık kategorisi altında toplanmıştır. Bu görüşlerde insanların yaşamının devamı için GDO uygulamalarına en az temel ihtiyaçlarımız kadar mecbur olduğu algısı tespit edilmiştir. Çavuş (2013)'un farklı epistemolojik inanışlara sahip öğrenciler ile yapmış olduğu çalışmada; GDO teknolojisi ile ürünlerin raf ömrünün uzatılmasının sağlandığı şeklinde görüş bildiren öğrencilerin yer aldığı çalışması, araştırmanın bu yönü ile benzerlik göstermektedir. Araştırmamızı destekleyen bir diğer çalışma ise Bilen ve Özel (2012)'e aittir. Üstün yetenekli öğrenciler ile gerçekleştirilen bu çalışma ile öğrencilerin genetiği değiştirilmiş yiyecekleri riskli görmelerinin yanı sıra GDO'lu ürünlerin teknoloji veya insan yararına kullanılması gerektiği düşüncesine sahip oldukları görülmüştür.

5.1.7. Yedinci Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Araştırma grubundaki öğrencilerden toplam 27 öğrencinin çevre kirliliği hakkında farklı 25 metafor ürettikleri görülmüştür. Öğrencilerin çevre kirliliği konusuna yönelik oluşturdukları metaforların tümünün olumsuz yönde olduğu görülmüştür. Çevre kirliliği konusuna yönelik en yüksek frekanslı metaforların; hastalık ve sigara şeklinde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin çevre kirliliği konusuna yönelik metaforları analiz edildiğinde ortak özelliklere sahip 3 farklı kategoride toplandığı görülmüştür. Bu kategoriler en yüksek frekans değerine sahip olanlardan başlamak üzere; kaos, hastalık ve kısıtlayıcı kategorileri şeklinde sıralandığı görülmüştür. Bulgular incelendiğinde çevre kirliliği konusuna yönelik bakış açılarının olumsuz yönde olduğu görülmüştür. Oluşturulan metaforlar incelendiğinde genellikle çevre kirliliğinin oluşturduğu kötü sonuçlardan bahsedilmiştir. Çevre kirliliğinin doğaya ve insanlara verdiği zararlar üzerinde durulmuş olup hızlı yayılıp önü alınmazsa hastalıklara yol açabileceği düşüncelerinin yansıtıldığı görülmüştür. Ayrıca çevre kirliliğine maruz kalmanın kısıtlanma hissini oluşturduğu tespit edilmiştir. Araştırmada kapsamında öğrencilerin çevre kirliliği ile ilgili oluşturdukları metaforlar, Kaya (2014a)'nın sosyal bilgiler öğretmen adayları ile yapmış olduğu çalışmada oluşturulan metaforlar ile benzerlik göstermektedir.

Kaya (2014a)'nın yapmış olduğu çalışma ile çevre sorunlarına ilişkin algılar tespit edilmiş ve araştırma sonucunda katılımcı algılarının; çevre sorunlarının doğal dengeyi bozduğu ve olumsuz sonuçlara yol açtığı, bu olumsuz sonuçların insanları da olumsuz etkilediği ve önlem alınması gerektiği şeklinde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmanın sonuçları araştırmada elde edilen sonuçları ile benzerlik göstermiş olup araştırma sonuçlarını destekler yöndedir. Araştırma sonucunda öğrencilerin çevre sorunlarına yönelik farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu görülmüş olup bu sonuç literatürdeki diğer çalışmalar (Aydın, 2013; Özdemir ve Yapıcı, 2010; Özmen, Çetinkaya ve Nehir, 2005) ile de benzerlik göstermektedir.

5.1.8. Sekizinci Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Araştırma grubundaki öğrencilerden toplam 24 öğrencinin küresel ısınma hakkında farklı 21 metafor ürettikleri görülmüştür. Öğrencilerin küresel ısınma konusuna yönelik oluşturdukları metaforların tümünün olumsuz yönde olduğu görülmüştür. Küresel ısınma konusuna yönelik en yüksek frekanslı metaforların; ateşlenmek, ateş, zehirli atık şeklinde olduğu görülmüştür. Öğrencilerin küresel ısınma konusuna yönelik metaforları analiz edildiğinde ortak özelliklere sahip 3 farklı kategoride toplandığı görülmüştür. Bu kategoriler en yüksek frekans değerine sahip olanlardan başlanmak üzere; sıcaklık, zarar, suç kategorileri şeklinde sıralandığı görülmüştür. Araştırmada öğrencilerin oluşturduğu metaforlar, Kaya (2014b)'nın yapmış olduğu çalışmada katılımcıların oluşturduğu metaforlar ile benzerlik göstermektedir. Bulgular incelendiğinde küresel ısınma konusuna yönelik bakış açılarının genelde olumsuz yönde olduğu görülmüştür. Oluşturulan metaforlar incelendiğinde genellikle küresel ısınmanın oluşturduğu kötü sonuçlardan bahsedildiği görülmüştür. Küresel ısınma sonucu Dünyanın sıcaklığının arttığı, bu durumun Dünyamıza ve insanlara zarar verdiği yönünde görüşlerin yoğunlukta olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca küresel ısınmaya insanların sebebiyet verdiği ve bu durumun insanlığa karşı işlenmiş bir suç olarak algılandığı da tespit edilmiştir. Araştırmamızın bu sonucunu destekleyen çalışmalardan olan Ayvacı ve Şenel Çoruhlu (2012)'nin ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerinin küresel çevre sorunlarına yönelik kavram yanılgılarını ortaya çıkarmayı amaçladıkları çalışmalarında, öğrencilerinin büyük çoğunluğunun küresel ısınmayı çöl, susuzluk, kuraklık ve buzulların erimesi ile ilişkilendirdikleri görülmüştür.

Bu durumun öğrencilerin küresel ısınma ile ilgili televizyon ve medyadan “buzullar eriyecek”, “kuraklık olacak”, “Dünya çöl olacak” şeklindeki sloganlarla ve kulaktan dolma bilgilerle yorum yaptıkları, bu konularda yeterli bilgi sahibi olmamaları ile ilişkilendirilebilir şeklinde tespitlerde bulunulmuştur.

5.1.9. Dokuzuncu Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Araştırma grubundaki öğrencilerden toplam 41 öğrencinin nükleer enerji santrali hakkında geçerli metafor ürettiği görülmüştür. Toplam 41 öğrencinin nükleer enerji santrali konusuna yönelik 15 olumlu, 17 olumsuz, 9 iki yönlü metafor oluşturdukları görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin bu konuda farklı 32 metafor ürettikleri tespit edilmiştir. Nükleer enerji santrali konusuna yönelik en yüksek frekanslı metaforların; zehir, yemek, süpermen, güneş, tehlike şeklinde olduğu görülmüştür. Araştırmaya katılanların öğrencilerin belirttiği metaforlar diğer araştırmalarla (Seyhan, 2016; Turan, 2017) benzerlik göstermektedir. Öğrencilerin nükleer enerji santrali konusuna yönelik metaforları analiz edildiğinde ortak özelliklere sahip 4 farklı kategoride toplandığı görülmüştür. Bu kategoriler en yüksek frekans değerine sahip olanlardan başlanmak üzere; güç, zarar, tarafsız, risk kategorileri şeklinde sıralandığı görülmüştür. Bulgular incelendiğinde nükleer enerji santrali konusuna yönelik oluşturulan metafor frekansının dengeli dağılım gösterdiği görülmüştür. Fakat metafor oluşturan kişi sayısına bakıldığında bu konu üzerine olumsuz metafor oluşturan kişi sayısının daha fazla olduğu görülmüştür. Tüm olumsuz düşünceleri içeren metaforlar zarar ve risk kategorisinde yer almıştır. Olumsuz metaforların niteliğine bakıldığı zaman genel anlamda, nükleer enerji santralinin doğaya, çevreye ve insanlara verdiği zarar üzerinde durularak yaşanabilecek olası bir kazanın insan yaşamı için oluşturduğu tehlike üzerine algıların olduğu görülmüştür. Araştırmanın bu sonuçları literatürdeki diğer çalışmalar (Palabıyık, Yavaş, Aydın, 2010; Seyhan, 2016; Sürmeli, Duru ve Duru, 2017) ile benzerlik göstermektedir.

Nükleer enerji santrali konusu ile ilgili olumlu metaforlar incelendiğinde ise metafor oluşturan kişiler bakımından en yüksek frekansa sahip olan güç kategorisinde yer alan metaforlar olduğu görülmüştür. Bu olumlu algılar, nükleer enerji santrallerinin sağladığı büyük enerji sayesinde ülkenin kalkınma gücünü ve istihdamını artırdığı yönünün göz önüne alınarak metaforlar üretildiğini göstermektedir. Araştırmamızın bu sonuçları Ateş ve

Saraçoğlu (2013)'nın çalışmaları ile benzerlik göstermektedir. Ateş ve Saraçoğlu (2013)'nin çalışmalarında nükleer enerjiye sahip olmanın dış ülkelere olan bağımlılığı azaltıp dünya üzerinde söz sahibi olunacağı ve nükleer enerji santrallerinin enerji ihtiyacını sağlayacak büyük bir güç olduğu yönünde düşünceler yer almıştır.

Ayrıca bu konunun hem yarar hem zarar durumunu aynı anda göz önüne alan algılarında olduğu görülmüştür. Bu şekildeki görüşler tarafsız kategorisinde yer almıştır. Nükleer enerji santrallerinin ülkenin ekonomik gücünü artırmasının yanında bulunduğu çevreyi ve doğayı kirletip zarar verdiğinin de belirtildiği metaforlar olduğu görülmüştür. Benzer şekilde Turan (2017)'nin sınıf öğretmenleri ile yapmış olduğu çalışmada da kararsız olan %28 oranında öğretmen adayı kitlesi bulunmaktadır.

5.1.10. Onuncu Alt Probleme İlişkin Elde Edilen Sonuçlar

Araştırma grubundaki öğrencilerden toplam 30 öğrencinin geri dönüşüm hakkında 23 farklı metafor ürettikleri görülmüştür. Öğrencilerin geri dönüşüm yönelik oluşturdukları tüm metaforların olumlu/pozitif yönde olduğu görülmüştür. Geri dönüşüm konusuna yönelik en yüksek frekanslı metaforların; tohum, yeni bir hayat, gübre, fotosentez şeklindeki metaforlar olduğu görülmüştür. Öğrencilerin geri dönüşüm konusuna yönelik metaforları analiz edildiğinde ortak özelliklere sahip 4 kategori oluşturulmuştur. Bu kategoriler en yüksek frekans değerine sahip olanlardan başlanmak üzere; yeniden doğuş, tekrarlama, kurtarıcı, temiz hayat şeklinde sıralandığı görülmüştür. Bulgular incelendiğinde geri dönüşüm konusuna yönelik bakış açılarının beklendiği gibi olumlu yönde olduğu görülmüştür. Metaforların niteliğine bakıldığında zaman geri dönüşüm ile maddelerin tekrar sisteme dâhil edilmesinin üzerinde durularak geri dönüşüm ile doğanın tahrip edilmesinin önüne geçildiği, çevre kirliliğinin azalmasına sebep olduğu ve tasarrufta bulunmaya katkı sağladığı yönde olumlu algıların olduğu belirlenmiştir. Araştırmada öğrencilerin geri dönüşüm ile ilgili oluşturdukları metaforlar Egüz ve Gökalp'in (2022) ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüme yönelik metaforik algıları ve farkındalıklarını belirlemeye yönelik yapmış olduğu çalışmada oluşturulan metaforlarla benzerlik göstermektedir. Egüz ve Gökalp'in (2022) çalışmasında araştırmaya katılan öğrencilerin geri dönüşüm kavramına yönelik olarak ürettikleri metaforik algıların; somut, soyut, canlı, cansız varlık ve nesnelerle bağlantılı olduğu görülmüştür. Ayrıca öğrencilerin bu konu ile

ilgili olumlu düşüncelere sahip olmakla birlikte sınıf seviyesi arttıkça çevre bilincinin de arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar dikkate alındığında yapmış olduğumuz çalışmada da öğrencilerin üretmiş oldukları metaforik algıların çeşitliliği ve geri dönüşüm konusuna yönelik oluşturuldukları pozitif/olumlu benzer bulguların elde edildiği ifade edilebilir. Araştırmada öğrencilerin oluşturmuş oldukları metaforlar yine başka bir araştırmada (Kara ve Dönel Akgül, 2021) oluşturulan metaforlar ile benzerlik göstermektedir. Kara ve Dönel Akgül (2021)'ün yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin geri dönüşüm kavramını çok sayıda metafor ile ifade ettikleri görülmüş olup öğrencilerin geri dönüşüm kavramını yaşamlarında, çevrelerinde ve müfredatta yer alan önemli kavramlarla ifade ettiği belirlenmiştir. Çalışmada öğrenciler geri dönüşümün doğaya fayda sağladığını ve bunun bir ihtiyaç olduğunu da belirtmişlerdir. Ayrıca öğrencilerin geri dönüşüm kavramını olumsuz bir durumla ifade etmemesi öğrencilerin geri dönüşüm konusunda kendilerinde uyandırdıkları “sevinç” ve “mutluluk” gibi duygularla da desteklenmektedir. Araştırma sonucunda öğrencilerin geri dönüşüm konusuna yönelik algılarının geri dönüşümün gerekli olduğu, çevre kirliliğini azalttığı, tasarrufta bulunmaya katkı sağladığı şeklinde olumlu yöndeki bakış açıları tespit edildiğinden dolayı öğrencilerin geri dönüşüm konusuna yönelik farkındalık düzeylerinin yüksek olduğu görülmüş olup bu sonuç literatürdeki diğer çalışmalar (Ceylan ve Atabek Yiğit, 2019; Ural Keleş ve Keleş, 2018) ile de benzerlik göstermektedir.

5.2. Öneriler

5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler

Araştırma kapsamında öğrencilere farklı sınıf düzeylerinde fen bilimleri derslerinde işlemiş oldukları sosyobilimsel konular yöneltmiştir. Her sosyobilimsel konu ile ilgili farklı sayıda öğrenci görüş bildirmiştir. Bazı sosyobilimsel konulara yönelik metafor oluşturan kişi sayısının diğer konulara göre daha az olduğu görülmüştür. Bu sonuç doğrultusunda öğrenme süreçlerinde öğrencilerin sosyobilimsel konulara yönelik daha geniş kapsamda bilgilendirilmesine yönelik etkinliklere yer verilebilir. Öğrencilerin sosyobilimsel konulara yönelik düşüncelerinin gelişebilmesi amacıyla fen bilimleri dersi

kapsamında sosyobilimsel konuları içeren örnek olaylar veya problem çözme etkinlikleri kullanılabilir.

Araştırmada yer alan toplam on sosyobilimsel konu ile ilgili oluşturulan metaforlara bakıldığında farklı sosyobilimsel konu olmasına rağmen benzer kelimelerin metafor oluşturmak için kullanıldığı veya bazı konulara yönelik metafor oluşturulmada zorlanıldığı görülmüştür. Metaforların öğrencilerin öğrenme sürecine katkısı ve bakış açılarını derinlemesine ortaya çıkarması göz önünde bulundurulduğunda metafor kavramının fen eğitiminde daha çok yer alması sağlanabilir.

5.2.2. Gelecek Araştırmalara Yönelik Öneriler

Sosyobilimsel konuların öğretim sürecine dâhil edilmesinde öğretmenlerin süreci etkin planlaması büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle fen bilimleri öğretmenlerinin de sosyobilimsel konulara bakış açılarını belirleyecek çalışmalar yürütülebilir.

Öğrencilerin düşünceleri bulundukları aile yapısına göre değişebilir ve aileler öğrencilerin bakış açısını büyük ölçüde belirleyebilir bir durumdadır. Bu durum göz önüne alındığında velilerin sosyobilimsel konulara olan bakış açıları farklı koşullara bağlı olacak şekilde incelenebilir.

Sosyobilimsel konulara olan algıların çevre, yaş, cinsiyet vb. gibi farklı koşullara bağlı olarak değişebileceği düşünülmektedir. Buna bağlı olarak öğrencilerin sosyobilimsel konular hakkındaki algıları, tutumları veya düşüncelerinin farklı kültürel ve sosyoekonomik düzeye göre farklılık gösterme durumuyla ilgili benzer araştırmalar yürütülebilir.

Metaforlar, öğrencilerinin sosyobilimsel konulara ilişkin olarak sahip oldukları algıları anlamada, açığa çıkarmada ve açıklamada güçlü birer araştırma aracı olarak kullanılabilir. Bu düşünceden yola çıkarak sosyobilimsel konulara yönelik algıların tespit edilmesinde metafor aracı kullanılabilir. Özellikle literatürde metafor kullanımının az olduğu kan bağıışı, akraba evliliği, aşı ve madde bağımlılığı gibi konulara yönelik yapılan çalışmalarda metafor kullanımının artırılmasının eğitim araştırmalarına katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- AAAS (American Association For The Advancement of Science). (1993). *Benchmarks for science literacy*. New York: Oxford University Press.
- Aikenhead, G. S. (1985). Collective decision making in the social context of science. *Science Education*, 69(4), 453–475. doi: 10.1002/sce.3730690403
- Arslan, M. M. ve Bayrakçı, M. (2006). Metaforik düşünme ve öğrenme yaklaşımının eğitim-öğretim açısından incelenmesi. *Milli Eğitim*, 35(171), 100–108. Erişim adresi: <https://app.trdizin.gov.tr/makale/TmpZME56TXo>
- Ateş, H. ve Saraçoğlu, M. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının gözünden nükleer enerji. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(3), 175-193. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59470/854576>
- Aydın, E. ve Kılıç Mocan, D. (2019). Türkiye’de dünden bugüne sosyobilimsel konular: Bir doküman analizi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 3(2), 184-197. doi: 10.35346/aod.638332
- Aydın, F. (2013). Üniversite öğrencilerinin “Çevre” kavramına ilişkin metaforik algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 16(26), 25-44. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunidcd/issue/2454/31254>
- Ayvacı, H. Ş. ve Şenel Çoruhlu, T., (2012). Öğrencilerin küresel çevre sorunlarına bakışları ve kavram yanılgılarının belirlenmesine yönelik gelişimsel bir araştırma. *Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2) , 11-25. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iuhayefd/issue/8793/109894>
- Bilen, K. ve Özel, M. (2012). Üstün yetenekli öğrencilerin biyoteknolojiye yönelik bilgileri ve tutumları. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 6(2), 135-152. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/balikesirnef/issue/3375/46583>
- Bölükbaş, N., Eyüpoğlu, A. ve Kurt, P. (2009). Organ bağışı hakkında üniversite öğrencilerin düşünceleri. *Deneyisel ve Klinik Tıp Dergisi*, 21(2), 73-77. doi: 10.5835/jecm.v21i2.107
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2019). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (26. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

- Carson, K. ve Dawson, V. (2016). A teacher professional development model for teaching socioscientific issues. *Teaching Science*, 62(1), 28-35. doi: 10.3316/informit.270511920952144
- Caymaz, B. (2020). Fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konular hakkındaki tutumlarının incelenmesi. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 4(2), 226-242. doi:10.35346/aod.799839
- Ceylan, Ö. ve Atabek-Yiğit, E. (2019). Ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüm ile ilgili düşüncelerinin belirlenmesi. *Turkish Studies Educational Sciences*, 14(3), 461-477. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pesausad/issue/57971/781239>
- Çavuş, R. (2013). *Farklı epistemolojik inanışlara sahip 8. sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konulara bakış açıları*. (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 336035).
- Çepni, S. (2021). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş* (9. Baskı). Trabzon : Celepler Matbaacılık.
- Çetin, G. ve Harman, Ö. (2012). Lise öğrencilerinin organ nakli ve organ bağışı konusundaki bilgi ve tutumları. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 172-177. Erişim adresi: <http://www.jret.org/FileUpload/ks281142/File/19.cetin.pdf>
- Çinici, A., Özden, M., Akgün, A., Gülmez, H. ve Demirtaş, F. (2013). 8. Sınıf öğrencilerinin genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) hakkındaki bilgi düzeyleri ve biyoteknolojiye yönelik tutumlarının incelenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 3(2), 94-115. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/adyuebd/issue/1368/16141>
- Dawson, V. (2015). Western australian high school students' understandings about the socioscientific issue of climate change. *International Journal of Science Education*, 37(7), 1024-1043. doi: 10.1080/09500693.2015.1015181
- Demirci, A. (2008). Perceptions and attitudes of geography teachers to biotechnology: A study focusing on genetically modified (GM) foods. *African Journal of Biotechnology*, 7(23), 4321-4327. Erişim adresi: <https://www.ajol.info/index.php/ajb/article/view/59580>

- Doğan, Y. (2017). Ortaokul öğrencilerinin çevre kavramına ilişkin sezgisel algıları: Bir metafor analizi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(1), 721-740. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kefad/issue/59268/851470>
- Eastwood, J. L., Sadler, T. D., Zeidler, D. L., Lewis, A., Amiri, L. ve Applebaum, S. (2012). Contextualizing nature of science instruction in socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 34(15), 1-27. doi: 10.1080/09500693.2012.667582
- Egüz, Ş. ve Gökalp, L. (2023). Ortaokul öğrencilerinin geri dönüşüme yönelik metaforik algıları ve farkındalıkları. *Milli Eğitim Dergisi*, 52(238), 781-812. doi: 10.37669/milliegitim.1110437
- Erkol, M. ve Gül, Ş. (2020). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konulara yönelik tutumları. *PESA Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 9-21. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/pesausad/issue/53466/646564>
- Ertaş Karaaslan, Z. (2017). *Fen alanları öğretmen adaylarının genetiği değiştirilmiş organizmalara (gdo) ilişkin metaforları ve görsel imajları* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 472032).
- Fleming, R. (1986). Adolescent reasoning in socio-scientific issues, part I: Social cognition. *Journal of Research in Science Teaching*, 23(8), 677– 687. doi: 10.1002/tea.3660230803
- Foulk, J. A., Friedrichsen, P. J. ve Sadler, T. D. (2020). Science in socio-scientific issues: teaching with a timeline activity. *The Science Teacher*, 87(7), 35–39. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/27048155>
- Gökçe, N., Özer, H. ve Kilci, Z. (2016). Sosyal bilgiler dersi örneğinde öğrencilere ve ailelerine göre organ bağışı. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 6(1), 84-109. Erişim adresi: <https://hdl.handle.net/11421/24219>
- Gün Şahin, E. (2022). *Sosyobilimsel konulara dayalı etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına, medya okuryazarlığına etkisi ve öğrencilerin karar verme süreçlerinin incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 765073).
- Harman, G. ve Çökelez, A. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel bir konu olan organ bağışına yönelik metaforik algıları. *Uşak Üniversitesi Sosyal*

Bilimler Dergisi, 10(1), 55-70. Erişim adresi:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/usaksosbil/issue/29105/311592>

Hodson, D. (2003). Time for action: Science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25(6), 645-670. doi: 10.1080/09500690305021.

Hurd, P. D. (1998). Scientific literacy: new minds for a changing world. *Journal of Science Education*, 82(3), 407-416. doi: 10.1002/(SICI)1098-237X(199806)82:3<407::AID-SCE6>3.0.CO;2-G

İnal, S. ve Yıldız, S. (2006). İlköğretim öğrencilerinin sigaraya ilişkin bilgi ve inanışları ile aile bireyleri ve öğretmenlerinin sigara içme durumunun incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 9(1), 1-9. Erişim adresi:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunihem/issue/2632/33860>

Kara, E. ve Dönel Akgül, G. (2021). 8. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm için oluşturdukları metaforların incelenmesi. *Social Sciences Studies Journal*, 7(81), 1822-1831. doi: 10.26449/sssj.3148

Karakaş, H. (2020). Presentation of socioscientific subjects to students by using argumentation proces. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(23), 409-427. doi: 10.33692/avrasyad.794827

Kaya, M. F. (2014a). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının çevre sorunlarına ilişkin algıları: metafor analizi örneği. *Turkish Studies - International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 9(2), 917-931. doi: 10.7827/turkishstudies.6308

Kaya, M. F. (2014b). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının “Küresel Isınma” kavramın yönelik metafor algıları. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 18(29), 117-134. Erişim adresi:
<https://dergipark.org.tr/tr/pub/ataunidcd/issue/2457/31310>

Kavurmacı, M., Karabulut, N. ve Koç, A. (2014). Üniversite öğrencilerinin organ bağışı hakkındaki bilgi ve görüşleri. *Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi*, 11(2), 15-21. Erişim adresi: <https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/176341/>

Kazu, İ. Y. ve Çam, H. (2022). Aday öğretmenlerin aday öğretmen ve öğretmen kavramlarına ilişkin algıları: bir metafor çalışması. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (63), 193-219. doi: 10.21764/maeuefd.1017432

- Keçeci, E.E. (2020). *6. sınıf öğrencilerinin küresel ısınma konusundaki metaforları ve metaforik algıları* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 641697).
- Kılcan, B. (2021). *Metafor ve eğitimde metaforik çalışmalar için bir uygulama rehberi*. (4. Baskı) Ankara: Pegem Akademi.
- Kılınç, E. (2019). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının kan bağışına yönelik tutumlarının incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 559085).
- Kinslow, A. T. ve Sadler, T. D. (2018). Making science relevant: Using socio-scientific issues to foster critical thinking. *The Science Teacher*, 86(1), 40–45. Erişim adresi: <http://www.jstor.org/stable/44843674>
- Kışoğlu, M. ve Keleş, Ö. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) ile ilgili algılarının belirlenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 2123-2147. doi: 10.17240/aibuefd.2018.18.41844-428807
- Kolsto, S. D. (2006). Patterns in Students' Argumentation Confronted with a Risk-focused Socio-scientific Issue. *International Journal of Science Education*, 28(14), 1689-1716. doi: 10.1080/09500690600560878
- Kolsto, S. D. (2020). Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. *Science Education*, 85(3), 291-310. doi: 10.1002/sce.1011
- Kol Uygun, E. (2021). *12. Sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konular ile ilgili görüşleri* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 695601).
- Kurt, H. S. (2019). *Fizik öğretmen adaylarının elektrik konusundaki metaforları ve metaforik algıları* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 547565).
- Küçükpara, G., Dönmez, T. B., Altındış, A., Arslan, F. G. ve Altındış, S. (2017). Üniversite öğrencilerinin kan bağışısı konusundaki farkındalıkları ve yaklaşımları. *Journal of Human Rhythm*, 3(3), 151-156. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/johr/issue/31267/380833>

- Lakoff, G. ve Johnson M. (2005). *Metaforlar, hayat anlam ve dil.* (Çev. G.Y. Demir). İstanbul: Paradigma.
- Lancor, R. A. (2018). Metaphors for Learning: a Guide for Teachers [Review of the book *Computers, Cockroaches, and Ecosystems: Understanding Learning through Metaphor*] *Science Education*, 27, 815–820. doi: 10.1007/s11191-018-9995-6
- Lee, H. ve Witz, K. G. (2009). Science teachers' inspiration for teaching socio-scientific issues: Disconnection with reform efforts. *International Journal of Science Education*, 31(7), 931- 960. doi: 10.1080/09500690801898903
- Marzano, R. J. Barbara, B. G. ve Dean, C. (2000). *Whatt works in clasroom instruction*, , ERIC Document. Erişim adresi: <https://eric.ed.gov/?id=ED468434>
- Mayer, R. E. (1993). The instructive metaphor: Metaphoric aids to students' understanding of science. In A. Ortony (Ed.), *Metaphor and Thought* (ss. 561-578). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139173865.026
- Milli Eğitim Bakanlığı (2013). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milli Eğitim Bakanlığı (2018). *İlköğretim kurumları fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Milne, C. ve Taylor, P.C.S. (1995). Metaphors as global markers of teachers' epistemologies. *Research in Science Education*, 25(1), 39-49. doi: 10.1007/BF02356459
- NRC (National Research Council). (1996). *National science education standarts*. Washington, D.C: National Academy Press.
- OECD (1961). *The organisation for economic co-operation and development*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2018). *The future of education and skills, education 2030: The future we want*. Paris: OECD Publishing. Erişim adresi: <https://www.oecd.org/education/2030-project/>

- Ogborn, J. (1997). Constructivist metaphors of learning science. *Science Education* 6(1-2), 121-133. doi: 10.1023/A:1008642412858
- Otyzbayeva, Z. (2006). *Kazak yazar Dükenbay Dosjanov'un İpek Yolu romanında metaforlar* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 186062).
- Owens, D. C., Sadler, T. D. ve Zeidler, D. L. (2017). Controversial issues in the science classroom. *Phi Delta Kappan*, 99(4), 45–49. doi: 10.1177/0031721717745544
- Ökkeşoğulları, E. ve Hastürk, H. G. (2022). Ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konulara ilişkin zihinsel yapılarının tespiti, *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(1), 417-435. doi: 10.24315/tred.909726
- Özel, M., Erdoğan, M., Uşak, M., ve Prokop, P. (2009). Lise öğrencilerinin biyoteknoloji uygulamalarına yönelik bilgileri ve tutumları. *Science Education*, 2(10), 61-69. Erişim adresi: <https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/90079/>
- Özdağ, N. (2001). Organ nakli ve bağışına toplumun bakışı. *C. Ü. Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*, 5(2), 46-55. Erişim adresi: <https://avys.omu.edu.tr/>
- Özdemir, A. ve Yapıcı, E. (2010). Öğretmen adaylarının çevre sorunlarına yönelik farkındalık ve ilgi düzeylerinin karşılaştırılması. *Anadolu Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(1), 48-56. Erişim adresi: <http://hdl.handle.net/11607/821>
- Özgün, B. B., Gürkan, G., ve Kahraman, S. (2018). Öğretmen adaylarının bilim ve bilim insanı kavramlarına ilişkin algılarının metafor analizi aracılığıyla incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 19(2), 204-225. doi: 10.17679/inuefd.394780
- Özmen, D., Çetinkaya, A. ve Nehir, S. (2005). Üniversite öğrencilerinin çevre sorunlarına yönelik tutumları. *TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni*, 4(6), 330-344. Erişim adresi: <https://genclikbirikimi.org/kunye-28942>
- Özpulat, F. (2017). Üniversite öğrencilerinin kan ve organ bağışına ilişkin düşünceleri. *Sağlık Bilimleri Ve Meslekleri Dergisi*, 4(2), 71-79. doi: 10.17681/hsp-dergisi.277025
- Palabıyık, H., Yavaş, H., Aydın, M. (2010). Türkiye’de nükleer santral kurulabilir mi? Çatışmadan uzlaşıya: Türkiye’de nükleer enerji projelerinde sosyal kabul sorunu ve halkın reddetme sendromunun araştırılması. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5(2),

175-201.Erişimadresi:

<https://acikerisim.comu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12428/349>

- Pekşen Y. (1995). Sigara içiminin nedenleri, epidemiyolojisi, pasif içicilik. Tür A (Ed.), *Sigaranın sağığı etkilere ve bırakma yöntemleri* (ss. 1-28) . Samsun: Logos Yayıncılık.
- Radman, K. (1997). *Metaphors: Figures of the Mind*. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Ratcliffe, M. ve Grace, M. (2003). *Science education for citizenship: Teaching socio-scientific issues*. Maidenhead: Open University Press.
- Ricoeur, P. (2007). *Yorum teorisi söylem ve artı anlam*. (Çev. G. Y. Demir). İstanbul: Paradigma.
- Roth, W. M. ve Barton, A. C. (2004). *Rethinking scientific literacy*. New York: RoutledgeFalmer.
- Saban, A. (2004). Giriş düzeyindeki sınıf öğretmenleri adaylarının “öğretmen” kavramına ilişkin ileri sürdükleri metaforlar, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2(2), 131-155. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tebd/issue/26128/275216>
- Saban, A. (2009). Öğretmen adaylarının öğrenci kavramına ilişkin sahip oldukları zihinsel imgeler. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 7(2), 281-326. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tebd/issue/26107/275061>
- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding SSI: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513–536. doi: 10.1002/tea.20009
- Sadler, T.D. ve Zeidler, D. L.(2004). The morality of socio-scientific issues: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science Education*, 88(1) , 4–27. doi: 10.1002/sce.10101
- Sadler, T. D. ve Zeidler, D. L. (2005a). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(1), 112-138. doi: 10.1002/tea.20042
- Sadler, T. D., ve Zeidler, D. L. (2005b). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge

- to genetic engineering issues. *Science Education*, 89(1), 71-93. doi: 10.1002/-sce.20023
- Sadler, T. D. ve Klosterman, M. L. (2009). Exploring the Sociopolitical Dimensions of Global Warming, *Science Activities*, 45(4), 9-13. doi: 10.3200/SATS.45.4.9-13
- Sadler, T. D. ve Zeidler, D. L. (2009). Scientific literacy, pısa, and socioscientific discourse: assessment for progressive aims of science education. *Journal of Research In Science Teaching*, 46(8), 909-921. doi: 10.1002/tea.20327
- Sanchez, A., Barreiro, J. M. ve Maojo, V. (2000). “Desing of virtual reality systems for education: a cognitive approach”. *Education and information Technologies*, 5(4), 345-362. doi: 10.1023/A:1012061809603
- Semerçi, Ç. (2007). “Program Geliştirme” kavramına ilişkin metaforlarla yeni ilköğretim programlarına farklı bir bakış. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 31(2), 125-140. Erişim adresi: <https://search.trdizin.gov.tr/tr/yayin/detay/89373>
- Seung, E., Park, S. ve Narayan, R. (2011). Exploring elementary pre-service teachers’ beliefs about science teaching and learning as revealed in their metaphor writing. *Journal of Science Education and Technology* 20(6), 703–714. doi: 10.1007/s10956-010-9263-2
- Seyhan, O. (2016). *Ortaokul öğrencilerinin nükleer algılarının metaforlar yoluyla incelenmesi* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 450097).
- Snow, R. E. (1973). Theory construction for research on teaching. In R. M. W. Travers (Ed.), *Handbook of research on teaching: A project of the American Educational Research Association* (ss. 77 - 112), Chicago: Rand McNally Publishing.
- Soysal, Y. (2012). *Sosyobilimsel argümantasyon kalitesine alan bilgisi düzeyinin etkisi: genetiği değiştirilmiş organizmalar* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 319977).
- Sönmez, A. (2015). *Fen bilimleri öğretmenlerinin epistemolojik inanç sistemleri ve sosyobilimsel konular hakkında yaptıkları öğretimler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 415917).

- Sürmeli, H., Duru, N. ve Duru, R. (2017). Nükleer enerji ve nükleer santraller konusuna yönelik öğretmen tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen Ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1), 293-319. doi: 10.17522/balikesirnef.356156
- Sürmeli, H. (2008). *Üniversite öğrencilerinin biyoteknoloji ve genetik mühendisliği çalışmaları ile ilgili tutum, bilgi ve biyoetik görüşlerinin değerlendirilmesi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 226375).
- Şenel, E., Şahin, C., Süslü, İ. ve Güntürkün, H. (2010). Lise öğrencilerinin akraba evliliği konusundaki bilgi düzeyi ve eğilimleri araştırması. *TÜBAV Bilim Dergisi*, 2(3), 317-326. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tubav/issue/21516/614977>
- Thomas, G. P. (2006). Metaphor students conceptions of learning and teaching, and metacognition. P. J. Aubusson., A. G. Harrison. ve S. M. Ritchie. (Ed.), *Metaphor and Analogy In Science Education* (s.105-117). The Netherlands: Springer.
- Tobin, K. (1990). Changing metaphors and beliefs: A master switch for teaching. *Theory into Practice*, 29(2), 122-127. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/1476910>
- Topçu, M. S. (2008). *Preservice science teachers' informal reasoning regarding socioscientific issues and the factors influencing their informal reasoning* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 228430).
- Topçu, M. S. (2019). *Sosyobilimsel konular ve öğretimi*. (3. Baskı) ANKARA: Pegem Akademi
- Topçu, M. S. ve Atabey, N. (2014). *Sosyobilimsel konu içerikli alan gezilerinin ortaokul öğrencilerinin argümantasyon niteliğine etkisi*. 11. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi (ss.1-5). Adana, Turkey
- Topçu, M. S. ve Atabey, N. (2022). Disiplinlerarası fen öğretiminde sosyobilimsel konular. H. Ş. Ayvacı ve M. Ergun (Ed.) *Disiplinlerarası Fen Öğretimi* (s.164-189). Ankara: Pegem yayınları.
- Topçu, M. S., Muğaloğlu, E. Z. ve Güven, D. (2014). Fen eğitiminde sosyobilimsel konular: *Türkiye Örneği*. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 14(6), 1-22. doi: 10.12738/estp.2014.6.2226
- Topçu, M. S., Yılmaz-Tüzün, Ö. ve Sadler, T. D. (2011). Turkish preservice science teachers' informal reasoning regarding socioscientific issues and the factors

- influencing their informal reasoning. *Journal of Science Teacher Education*, 22(4), 313-332. Erişim adresi: <https://www.jstor.org/stable/43156604>
- Toraman, S. (2013). 6. ve 7. Sınıf öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilendirmelerini geliştirmeye yönelik bir eylem araştırması: çevremi eğitiyorum (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 327557).
- Töman, U. ve Gökçe Yıldırım, T. (2022). Ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konulara ilişkin tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Rumelide Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (31), 318-327. doi: 10.29000/rumelide.1221651.
- Turan, İ. (2017). Sınıf öğretmenleri adayların nükleer santralle ilgili metaforları. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3(4), 569-579. Erişim adresi: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ead/issue/48244/610743>
- Türk Dil Kurumu (TDK). (2018). *Büyük Türkçe Sözlük*. Ankara: TDK. Erişim adresi: <http://www.tdk.gov.tr/>
- Türkmen, H., Pekmez, E. ve Sağlam, M. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki düşünceleri. *Eğ̈e Eğitim Dergisi*, 18(2), 448-475. Erişim adresi: <https://www.researchgate.net/publication/331320844>
- Ural, E. ve Yolagiden, C. (2021). Öğ̈retmen adaylarının fen öğrenme becerisi, fen okuryazarlığı ve sosyobilimsel konulara yönelik tutumları arasındaki ilişkinin araştırılması. *Uluslararası Anadolu Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 557-577. doi: 10.47525/ulasbid.875555.
- Ural Keleş, P. ve Keleş, M. İ. (2018). İlkokul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin geri dönüşüm kavramı ile ilgili algıları. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 481-498. doi: 10.17556/erziefd.404816
- Yahaya, J. M., Zain, A. M. N. ve Karpudewan, M. (2012). Understanding socioscientific issues in a low literate society for the achievement of the millennium development goals. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 6(12), 123-126. doi: 10.5281/zenodo.1085955
- Yahaya J.M., Nurulazam, A. ve Karpudewan, M. (2016) College students' attitudes towards sexually themed science content: a socioscientific issues approach to

resolution. *International Journal of Science Education*, 38(7), 1174-1196. doi: 10.1080/09500693.2016.1174349

Yapıcıoğlu, A. E. (2021). Analysis of the outcomes of the turkish science curriculum in terms of science process skills, nature of science, socioscientific issues, and STEM. *International Journal of Curriculum and Instruction*. 13(2), 925–949. Erişim adresi: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1291982.pdf>

Yavuz Topaloğlu, M. (2016). *Sosyobilimsel konulara dayalı okul dışı öğrenme ortamlarının öğrencileri kavramsal anlamalarına ve karar verme becerilerine etkisi* (Doktora Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 436905).

Yazıcı, H. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin sosyobilimsel konular hakkındaki informal muhakeme ve karar verme becerilerinin araştırılması* (Yüksek Lisans Tezi). YÖK Tez Merkezi veri tabanından erişildi (Tez No: 749415).

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (8.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, İ. ve Bakırcı, H. (2020). Ortak bilgi yapılandırma modeline dayalı fen öğretiminin sekizinci sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konular hakkındaki görüşlerine yansımalarının incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 1051- 1070. doi: 10.17679/inuefd.735702

Zeidler, D. L. ve Keefer, M. (2003). The role of moral reasoning and the status of socioscientific issues in science education. D. L. Zeidler (Ed.), *The Role of Moral Reasoning on Socioscientific Issues and Discourse in Science Education*, (ss. 7-38). The Netherlands: Kluwer Academic Publishers. doi: 10.1007/1-4020-4996-X_2

Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L. ve Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education. *Science Education*, 89(3), 357-377. doi: 10.1002/sce.20048

Zeidler, D. L., ve Nichols, B. H. (2009). Socioscientific Issues: Theory and Practice. *Journal of Elementary Science Education*, 21(2), 49–58. Erişim adresi: <http://www.jstor.org/stable/43155851>

Zeidler, D. L. (2014). Socioscientific issues as a curriculum emphasis. In N. G. Lederman ve S. K. Abell (Ed.), *Handbook Of Research On Science Education Vol II* (ss. 697-726). New York: Routhledge.

EKLER

Ek 1. Etik Kurulu İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 14.04.2022-124086



T.C.
SAKARYA ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Etik Kurulu



Sayı : E-61923333-050.99-124086
Konu : 06/44 Burcu BEKÇİBAŞI

14.04.2022

Sayın Burcu BEKÇİBAŞI

İlgi : 07.04.2022 tarihli ve E--000-0 sayılı yazınız.

Üniversitemiz Eğitim Araştırmaları ve Yayın Etik Kurulu'nun 13.04.2022 tarihli ve 06 sayılı toplantısında alınan "44" nolu karar ile Burcu BEKÇİBAŞI'nın başvurusu **uygun** görülmüş ve karar örneği ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Canan LAÇIN ŞİMŞEK
Eğitim Araştırmaları ve Yayın Etik
Kurulu Başkanı V.

Ek: Karar Yazısı (1 Sayfa)

Ek 2. Araştırma İzni



T.C.
İĞDIR VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : E-19255454-44-50288164
Konu : Anket Uygulama İzni

25/05/2022

VALİLİK MAKAMINA

16/05/2022 tarihli ve 130287 sayılı Sakarya Üniversitesi Rektörlüğü, Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün yazısında belirtilen Araştırma konusu olan anket çalışmasının Komisyonumuzca incelenmiş olup Burcu BEKÇİBAŞI isimli öğrenciye ait "Ortaokul Öğrencilerinin Fen Bilimleri Dersinde Yer Alan Sosyobilimsel Konulara Yönelik Metaforik Algıları" isimli çalışmanın Müdürlüğümüze bağlı Resmi İmam - Hatip Ortaokulu, ve Resmi Ortaokul öğrencilerine 2020/2 genelge doğrultusunda ayrıca Covid 19 tedbirlerinden dolayı sosyal mesafe korunarak uygulanması Müdürlüğümüzce uygun görülmüş olup;

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Servet CANLI
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
Fatih ÖZCAN
Vali a,
Vali Yardımcısı

Adres : Strateji Geliştirme Şubesi

Tel/Fax No : 0 (476) 280 78 34

E-Posta: bagci.arif@meb.gov.tr

Kapı Adresi : mebi@b01.kap.tr

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

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

Bilgi için: ARIF BAĞCI

Unvan : Öğretmen

İmza Adresi : <http://igdir.meb.gov.tr>

Fakülte : _____



Belgenin güvenli elektronik imza ile imzalandığına ilişkin doğrulama kodu: 4d33-6873-3177-917c-27ed-4a6b-4a6b-4a6b-4a6b-4a6b

Ek 3. Veri Toplama Formu

Veri Toplama Formu

Değerli Öğrenciler,

Bu form sizlerin fen bilimleri dersindeki, toplum içinde fikir birliğine varılamamış, tartışma yaratan unsurları içeren sosyobilimsel konulara ait olan kavramlara yönelik metaforik algılarınızı belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Sizlerden aşağıda belirtilmiş sosyobilimsel konulara ait aklınıza gelen herhangi bir şeye benzetme yaparak, boşluğu doldurmanızı ve “çünkü” sözcüğünden sonraki boşluğu ise bu benzetmeyi yapma sebebinizi yazarak doldurmanız istenmektedir.

Örneğin şu şekilde;

*Öğretmen güneş gibidir, çünkü yolumuzu aydınlatır.

*Okul pusula gibidir, çünkü bize yol gösterir.

*Sağlıklı beslenme temel reisin ispanağı gibidir, çünkü bizi güçlü kılar.

Kız ☐ Erkek ☐

Ortaokul ☐ İmam Hatip Ortaokul ☐

Araştırmacı

Burcu BEKÇİBAŞI

Danışman

Prof.Dr.Şenol BEŞOLUK

1) Kan Bağışı gibidir.

Çünkü
.....
.....

2) Organ Bağışı gibidir.

Çünkü
.....
.....

3) Akraba Evliliği gibidir.

Çünkü

.....

4) Madde bağımlılığı(Alkol ve Sigara vb.).....gibidir.

Çünkü

.....

5) Aşı.....gibidir.

Çünkü

.....

6) GDO(Genetik Değiştirilmiş Organizma).....gibidir.

Çünkü

.....

7) Çevre Kirliliği gibidir.

Çünkü

.....

8) Küresel Isınma.....gibidir.

Çünkü

.....

9) Nükleer Enerji Santralleri.....gibidir.

Çünkü

.....

10) Geri Dönüşüm.....gibidir.

Çünkü

.....