

**7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YEREL SOSYOBİLİMSEL
KONULARDA OLUŞTURDUKLARI
ARGÜMANTASYONLARIN KALİTESİ VE
KARAR VERİRKEN DİKKATE ALDIKLARI FAKTÖRLERİN
İNCELENMESİ**

**INVESTIGATING THE QUALITY OF ARGUMENTATIONS
FORMED BY SEVENTH GRADE STUDENTS AND
FACTORS CONSIDERED IN THEIR DECISION MAKING IN
THE CONTEXT OF LOCAL SOCIOSCIENTIFIC ISSUES**

Esra ÇAPKINOĞLU

Hacettepe Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin

İlköğretim Anabilim Dalı, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı İçin Öngördüğü

Doktora Tezi olarak hazırlanmıştır.

2015

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne,

Esra APKINOğLU'nun hazırladığı "7. Sınıf Öğrencilerinin Yerel Sosyobilimsel Konularda Oluşturdukları Arg¼mantasyonların Kalitesi ve Karar Verirken Dikkate Aldıkları Fakt¼rlerin İncelenmesi" başlıklı bu çalışma j¼rimiz tarafından **İlk¼đretim Anabilim Dalı, İlk¼đretim Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı'nda Doktora Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Başkan Prof. Dr. Fitnat KAPTAN



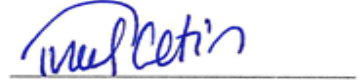
¼ye (Danışman) Yrd. Doç. Dr. Serkan YILMAZ



¼ye Prof. Dr. G¼lřen LEBLEBİCİOğLU



¼ye Yrd. Doç. Dr. Pınar Seda ÇETİN



¼ye Yrd. Doç. Dr. Yalçın YALAKİ



ONAY

Bu tez Hacettepe ¼niversitesi Lisans¼st¼ Eğitim-Öğretim ve Sınav Y¼netmeliđi'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki j¼ri ¼yeleri tarafından 02/12/2015 tarihinde uygun g¼r¼lm¼ř ve Enstit¼ Y¼netim Kurulunca / / tarihinde kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Berrin AKMAN
Eğitim Bilimleri Enstit¼s¼ M¼d¼r¼

7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YEREL SOSYOBİLİMSEL KONULARDA OLUŞTURDUKLARI ARGÜMANTASYONLARIN KALİTESİ VE KARAR VERİRKEN DİKKATE ALDIKLARI FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

Esra ÇAPKINOĞLU

ÖZ

Bu araştırmanın amacı 7. sınıf öğrencilerinin yerel sosyobilimsel konular kapsamında oluşturdukları argümantasyonların kalitesi ve bu süreçte verdikleri kararlarında dikkate aldıkları faktörleri ortaya çıkarmaktır. Bu amaçla Bolu İli'ne özgü Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, tavuk kümesleri, deri üretimi, baz istasyonları ve Köprübaşı Barajı ve HES olmak üzere beş yerel sosyobilimsel konu çerçevesinde üç farklı çalışma grubuyla çalışılmıştır. Çalışma gruplarındaki öğrencilerin sadece maruz kaldıkları veri kaynağı farklılık göstermekte olup onun dışındaki uygulamalar aynı şekilde yürütülmüştür. Birinci gruptaki (gezi grubu) öğrenciler alan gezilerine katılarak konunun paydaşlarıyla etkileşirken ikinci gruptaki (gazete grubu) öğrenciler ilgili konuyu yerel gazete haberlerinden öğrenmiştir. Üçüncü gruptaki (sunum grubu) öğrenciler ise konuları araştırmacının hazırladığı bilgilendirici ve görsel sunumlar eşliğinde öğrenmiştir. Küçük grup tartışmaları ve ardından toplu sınıf tartışmaları yapılarak öğrencilere on hafta boyunca argümantasyon süreci yaşatılmış, sözlü argümantasyon kalitesi Erduran, Simon, ve Osborne (2004), yazılı argümantasyon kalitesi ise Zohar ve Nemet (2002) tarafından geliştirilen argümantasyon ölçekleri ile, karar verirken dikkate alınan faktörler ise içerik analizi ve tematik kodlama ile analiz edilmiştir.

Analiz sonuçlarına göre en kaliteli sözlü argümantasyonları üreten grup gazete grubu olurken gezi grubu en düşük performansı göstermiştir. Bütün grupların kaliteli argüman üretmekte en çok zorlandığı içerik HES içeriği olup konu içeriğinin öğrencilerin tartışmaya katılma ve görüş bildirmelerine etki ettiği böylece sözlü argümantasyon kalitesinin değişmesine neden olduğu ortaya çıkmıştır. Argümanlarında en fazla veri bileşeni kullanan grup yine gazete grubu iken en az veri bileşeni kullanan grup ise sunum grubudur. İçerik bakımından Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriği gazete ve sunum grubu öğrencileri için veri kullanımına daha müsait bir içerik iken baz istasyonları içeriği gezi ve sunum grubu öğrencileri için veri kullanımında zorluklar yaşanan içerikler olmuştur. Veri cinsi bakımından ise gezi

ve sunum grupları, kullandığı verilerin çoğunu kendilerine sunulan veri kaynağından aktarırken gazete grubu verilerini çoğunlukla günlük yaşam deneyimlerinden aktarmıştır. Argümantasyon uygulamalarının başlangıcında ve sonunda doldurulan argümantasyon çalışma kâğıtları ile elde edilen yazılı argümanlar ise gezi ve gazete gruplarının puan ortalamalarının uygulama öncesinden uygulama sonrasına yükseldiğini göstermekle birlikte en çok orta düzey argüman ürettiklerini göstermektedir. Sunum grubu da genellikle orta düzey argümanlar üretilen bazı içeriklerde uygulama sonrasındaki puan ortalamalarını düşürmüştür. Argümantasyon yapıları bakımından, argüman yapısında sadece gazete grubu yüksek düzeye ulaşırken, karşı argüman yapısında bütün grupların en fazla orta düzeye ulaşabildiği ve çürütme üretme açısından ise bütün grupların hem uygulama öncesi hem de uygulama sonrasında düşük düzeyde kaldığı ortaya çıkmıştır.

Grupların karar verirken dikkate aldığı faktörler ise hemen hemen birbirine benzer olup birden fazla faktörün aynı anda dikkate alındığı ve içerik değiştikçe bu faktörlerin değişebileceği görülmüştür. Bütün gruplar tüm içeriklerde ekonomik, ekolojik, toplumsal, vicdani, empati, devlet yetkililerinin sorumlulukları, gelecek ve estetik faktörlerini dikkate alırken içeriğe özgü bazı faktörler de ortaya çıkmıştır. Göletin fiziksel özellikleri faktörü Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğine özgü iken; ihtiyaç, coğrafik ve hijyen faktörleri tavuk kümesleri içeriğine; iletişim, sağlık ve bilimsel faktörler baz istasyonları içeriğine; enerji faktörü ise HES içeriğine özgü faktörlerdir. Bahsi geçen faktörlerin bir kısmı literatürde elde edilen faktörlerle uyumlu iken literatürden farklı olarak bu araştırmaya özgü elde edilen faktörler gelecek, göletin fiziksel özellikleri, devlet yetkililerinin sorumluluğu, ihtiyaç, coğrafik, hijyen, iletişim ve enerji faktörleridir.

Sonuç olarak bu araştırma ile yerel sosyobilimsel konuların sınıf içinde ya da sınıf dışında öğretimine yönelik örnek bir uygulamanın nasıl olacağı ve 7. sınıf öğrencilerinin yaşadıkları şehir ile ilgili konularda argümantasyon ve karar verme süreci yaşamaları sağlanmıştır.

Anahtar sözcükler: Yerel sosyobilimsel konular, argümantasyon kalitesi, sosyobilimsel karar verme sürecinde dikkate alınan faktörler, fen eğitimi.

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Serkan YILMAZ, Hacettepe Üniversitesi, İlköğretim Anabilim Dalı, İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

INVESTIGATING THE QUALITY OF ARGUMENTATIONS FORMED BY SEVENTH GRADE STUDENTS AND FACTORS CONSIDERED IN THEIR DECISION MAKING IN THE CONTEXT OF LOCAL SOCIOSCIENTIFIC ISSUES

Esra ÇAPKINOĞLU

ABSTRACT

The purpose of this research was to examine the quality of argumentation and factors considered in decision making process of seventh grade students who learn about five local socioscientific issues – unique to Bolu city in Turkey – in three different learning contexts. There were three groups in these contexts who exposed the same argumentation practices except data sources. The first group was called outdoor group who went to the field trips and interacted with stakeholders of the related local socio-scientific issue. The second group was newspaper group who examined the news related to the issue from local newspapers. The last group was the presentation group; students in this group were given visual and verbal presentations by the researcher about the issues. Aforementioned issues were the artificial lake, chicken factories, leather tanneries, base stations and Hydroelectric Power Plants (HPP) in Bolu. All of the groups participated in small group discussions and the whole class discussions called argumentation within these issues during ten weeks. In order to assess the quality of verbal argumentation, an analytical assessment tool proposed by Erduran, Simon, and Osborne (2004) was used whereas Zohar and Nemet's (2002) argumentation tool was used for the quality of written arguments. On the other hand factors considered in decision making process were analyzed by content analysis and thematic coding.

According to the results, the newspaper group sustained the highest verbal argumentation quality during the whole argumentation process whereas outdoor group provided weak quality of argumentation considering in all of the socioscientific issues. Since the context of HPP was the most difficult content for generating arguments for all of the groups, it was emerged that the content was influential on the quality of verbal argumentation. The group used the most “data” component in their arguments was the newspaper group and the least one was the presentation group. The artificial lake content was suitable content for the newspaper and the presentation group whereas the base station content was difficult content for the

outdoor and the presentation group in respect to using “data” component in the arguments. The type of these “data” component was belonging to the data sources given to them in the outdoor group and the presentation group but the newspaper group generally used “data” component from their everyday experiences. On the other hand, written arguments obtained from argumentation worksheets at the beginning and at the end of the verbal argumentation practices showed that all of the groups generally generated middle level argumentation. Only the newspaper group reached the high level argument structure whereas all of the groups had middle level counter argument structure and low level rebuttal structure at the end of the argumentation implementation.

At the same time, students’ considered factors in their decision making process were similar in all of the groups and they had multiple views in their decisions. Their considered factors could also be changed from subject to subject. All of the groups considered economical, ecological, societal, moral, empathy, responsibilities of the authorized people, future, and aesthetical factors in all of the contents. At the same time some content-specific factors emerged such as characteristics of artificial lake factor in the context of artificial lake; necessity, geographic, and hygiene factors in the context of chicken factories; communication, health, and scientific factors in the context of base station; energy factor in the context of HPP. Lots of these factors are coherent with science education literature whereas characteristics of artificial lake, necessity, geographic, hygiene, communication, responsibilities of the authorized people, energy, and future factors are specific to this research.

As a result, it was showed that how would apply an implementation about teaching of local socioscientific issues in the classroom and outside of the classroom and it was also showed that seventh grade students could involve an argumentation and decision making process related with the issues emerged in their city.

Keywords: Local socioscientific issues, argumentation quality, factors considered in socioscientific decision making process, science education.

Advisor: Assist. Prof. Dr. Serkan YILMAZ, Hacettepe University, Department of Elementary Education, Division of Elementary Science Education

ETİK BEYANNAMESİ

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

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

beyan ederim.

İmza
Esra ÇAPKINOĞLU

TEŞEKKÜR

Öncelikle bu süreçteki titiz, mantıklı ve dikkatli çalışma şekli ile beni toparlayan, olaylara farklı yanlarından da bakmamı sağlayan, iyi bir çalışma ortaya çıkması için uzun zaman harcayan ve elinden gelen her şeyi yapan, yaptığı rehberlik sayesinde kendisinden çok şey öğrendiğim, hem lisans hem de doktora tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Serkan Yılmaz'a,

Bu çalışmanın tüm aşamalarında değerli fikirlerine başvurduğum, çıkmazlara düştüğüm her an kendimi yanında bulup aydınlanmış bir şekilde döndüğüm, en önemlisi de araştırma yapma yolculuğuna birlikte başlayıp engin tecrübeleri sayesinde bu yolculukta birlikte yol aldığım, şekillenmemde ve birikimimde katkısı büyük olan Sayın Prof. Dr. Gülşen Leblebicioğlu'na,

Lisans eğitimim boyunca kendisini model aldığım, çok değerli birikim ve tecrübelerini doktora eğitimime taşıdığı, her zaman her konuda kendisinin görüşlerini almaktan ve öğrencisi olmaktan gurur duyduğum Sayın Prof. Dr. Fitnat Kaptan'a,

Çalışmamın birçok yerinde izleri olan, her türlü sorum ve çaresizliğim karşısında yardım ve desteğini gördüğüm, birlikte çalışmaktan keyif aldığım, kendisinden daha çok şey öğreneceğim Sayın Yrd. Doç. Dr. Pınar Seda Çetin'e,

Jürimde bulunma inceliği gösteren, çok değerli görüşleri ile çalışmama katkı sağlamakla kalmayıp bende farklı ufuklar açan, akademik çalışma hayatında gösterdiği özeni tezime yansıtan Sayın Yrd. Doç. Dr. Yalçın Yalaki'ye,

Bu süreç boyunca nazımı çeken, ne olursa olsun desteklerini hep gördüğüm ve göreceğimi bildiğim sevgili ailem; manevi gücüyle annem Behiye Yardımcı, özellikle araştırmanın uygulama ve veri toplama aşamasında babam İsmail Yardımcı, amcam Adnan Yardımcı, kardeşim Musa Yardımcı ve kuzenim Şennur Yardımcı'nın katkıları olmasaydı bu araştırmanın üstesinden gelemezdim. Yardımcı Ailesi'ne,

Doktora sürecimde hayatıma katılan ve bu süreçte beni hiç yalnız bırakmayan, hayattaki en iyi arkadaşım, değerli eşim Emre Çapkınoğlu ve süreçteki anlayış ve desteklerinden dolayı Çapkınoğlu Ailesi'ne,

Ne kadar teşekkür etsem yetersiz kalacaktır biliyorum ama tüm içtenliğimle sonsuz teşekkür ve minnetlerimi sunuyorum...

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYANNAMESİ	vii
TEŞEKKÜR	viii
İÇİNDEKİLER.....	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xiii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xiv
GRAFİKLER DİZİNİ.....	xv
MODELLER DİZİNİ	xvi
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xvii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu	4
1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi	11
1.3. Araştırma Soruları	13
1.4. Sayıtlar	14
1.5. Sınırlılıklar	14
1.6. Tanımlar	15
1.7. Araştırmanın Kuramsal Temeli	16
1.7.1. Bilimsel Okuryazarlık	16
1.7.2. Sosyobilimsel Konular	18
1.7.2.1. Sosyobilimsel Konuların Tarihi Gelişimi	20
1.7.2.2. Sosyobilimsel Konularda Karar Verme ve İnfomal Muhakeme	22
1.7.2.3. Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konuların Öğretimi	26
1.7.2.4. Sosyobilimsel Konuların Türkiye'deki Yeri	32
1.7.2.5. Bu Araştırmada Ele Alınan Yerel Sosyobilimsel Konular	35
1.7.2.5.1. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti.....	36
1.7.2.5.2. Tavuk Kümesleri.....	38
1.7.2.5.3. Deri Üretimi	39
1.7.2.5.4. Baz İstasyonları	40
1.7.2.5.5. Köprübaşı Barajı ve HES.....	41
1.7.3.Argümantasyon	42
1.7.3.1. Fen Eğitiminde Argümantasyon	44
1.7.3.2. Sosyobilimsel Konularda Argümantasyon	47
1.7.3.3. Argümantasyon Kalitesi Nasıl Değerlendirilir?	49
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	57
2.1. Sosyobilimsel Konularda Argümantasyon Kalitesi ve Karar Verme ile İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar	57
2.2. Sosyobilimsel Konularda Argümantasyon Kalitesi ve Karar Verme ile İlgili Türkiye'de Yapılan Çalışmalar	61
3. YÖNTEM	67
3.1. Araştırmanın Yöntemi.....	67
3.2. Çalışma Grupları	68
3.2.1. Gezi Grubu	69
3.2.2. Gazete Grubu	69
3.2.3. Sunum Grubu	70
3.3. Veri Toplama Araçları	70
3.3.1. Argümantasyon Çalışma Kâğıtları	70
3.3.1.1. Argümantasyon Çalışma Kâğıtlarının Amacı	70
3.3.1.2. Argümantasyon Çalışma Kâğıtlarının Geliştirilme Süreci.....	71

3.3.2. Görüşme Protokolü.....	72
3.4. Uygulama Süreci	73
3.4.1. Argümantasyon Eğitiminin Pilot Çalışması	73
3.4.2. Argümantasyon Eğitimi.....	75
3.4.3. Asıl Argümantasyon Süreci	76
3.4.3.1. Gezi Grubunda Gerçekleştirilen Uygulamalar	77
3.4.3.2. Gazete Grubunda Gerçekleştirilen Uygulamalar	81
3.4.3.3. Sunum Grubunda Gerçekleştirilen Uygulamalar	82
3.5. Araştırmacının Rolü.....	83
3.6. Verilerin Analizi.....	86
3.6.1. Sözlü Argümantasyon Kalitesinin Analizi.....	87
3.6.1.1. Verilerin Kodlanması	87
3.6.1.2. Argümantasyon Düzeylerinin Belirlenmesi.....	88
3.6.1.3. Kodlama ve Kalite Düzeylerinin Belirlenmesi Aşamasında Karşılaşılan Zorluklar ve Başa Çıkma Yolları.....	89
3.6.1.4. Kodlayıcılar Arası Uyum.....	93
3.6.2. Yazılı Argümantasyon Kalitesinin Analizi.....	94
3.6.2.1. Verilerin Kodlanması	95
3.6.2.2. Kodlayıcılar Arası Uyum.....	96
3.6.3. Karar Verirken Göz Önünde Bulundurulmuş Faktörlerin Analizi.....	96
3.7. Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği	97
3.7.1. Araştırmanın İç Geçerliliği/İnandırıcılığı	97
3.7.2. Araştırmanın Dış Geçerliliği/Aktarılabirliği	98
3.8. Araştırmanın İç ve Dış Güvenirliği	100
3.8.1. Araştırmanın İç Güvenirliği/Tutarlılığı	100
3.8.2. Araştırmanın Dış Güvenirliği/Teyit Edilebilirliği	101
4. BULGULAR VE TARTIŞMA	102
4.1. Argümantasyon Kalitesine İlişkin Bulgular	102
4.1.1. Sözlü Argümantasyon Kalitesine İlişkin Bulgular	102
4.1.1.1. Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular.....	102
4.1.1.1.1. Sebep Taşlıyayla Sulama Göleti İçeriğindeki Argümantasyonların Kalitesi.....	102
4.1.1.1.2. Tavuk Kümesleri İçeriğindeki Argümantasyonların Kalitesi	104
4.1.1.1.3. Deri Üretimi İçeriğindeki Argümantasyonların Kalitesi	106
4.1.1.1.4. Baz İstasyonları İçeriğindeki Argümantasyonların Kalitesi	108
4.1.1.1.5. HES İçeriğindeki Argümantasyonların Kalitesi	110
4.1.1.2. İkinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	118
4.1.1.2.1. Gezi Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin Konu İçeriğine Göre Değişimi.....	118
4.1.1.2.2. Gazete Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin Konu İçeriğine Göre Değişimi.....	121
4.1.1.2.3. Sunum Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin Konu İçeriğine Göre Değişimi.....	124
4.1.1.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	129
4.1.1.3.1. Gezi Grubunun Veri Bileşeni Frekansı ve Cinsinin Konu İçeriğine Göre Değişimi.....	129
4.1.1.3.2. Gazete Grubunun Veri Bileşeni Frekansı ve Cinsinin Konu İçeriğine Göre Değişimi.....	132
4.1.1.3.3. Sunum Grubunun Veri Bileşeni Frekansı ve Cinsinin Konu İçeriğine Göre Değişimi.....	136

4.1.2. Yazılı Argümantasyon Kalitesine İlişkin Bulgular	141
4.1.2.1. Dördüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	141
4.1.2.1.1. Gezi Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi	142
4.1.2.1.2. Gazete Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi	144
4.1.2.1.3. Sunum Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi	146
4.2. Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörlere İlişkin Bulgular	151
4.2.1. Beşinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular	151
4.2.1.1. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti İçeriğinde Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörler	152
4.2.1.1.1. Gezi Grubu	152
4.2.1.1.2. Gazete Grubu	157
4.2.1.1.3. Sunum Grubu	162
4.2.1.2. Tavuk Kümesleri İçeriğinde Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörler	165
4.2.1.2.1. Gezi Grubu	165
4.2.1.2.2. Gazete Grubu	170
4.2.1.2.3. Sunum Grubu	175
4.2.1.3. Deri Üretimi İçeriğinde Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörler	181
4.2.1.3.1. Gezi Grubu	181
4.2.1.3.2. Gazete Grubu	186
4.2.1.3.3. Sunum Grubu	191
4.2.1.4. Baz İstasyonları İçeriğinde Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörler	196
4.2.1.4.1. Gezi Grubu	196
4.2.1.4.2. Gazete Grubu	200
4.2.1.4.3. Sunum Grubu	205
4.2.1.5.1. HES İçeriğinde Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörler	208
4.2.1.5.1. Gezi Grubu	208
4.2.1.5.2. Gazete Grubu	212
4.2.1.5.3. Sunum Grubu	215
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	225
5.2. Sonuçlar	225
5.3. Öneriler	227
5.3.1. Araştırmaya Dönük Öneriler	227
5.3.2. Uygulamaya Dönük Öneriler	228
KAYNAKÇA	230
EKLER DİZİNİ	241
EK 1. ETİK KURUL İZİN MUAFİYETİ FORMU	242
EK 2. YASAL İZİN BELGESİ	243
EK 3. VELİ İZİN FORMLARI	245
EK 4. ARGÜMANTASYON ÇALIŞMA KÂĞITLARI	248
EK 5. GÖRÜŞME PROTOKOLLERİ	259
EK 6. ARGÜMANTASYON EĞİTİMİ ETKİNLİKLERİ	264
EK 7. GEZİ ALANI FOTOĞRAFLARI	270
EK 8. GAZETE HABERİ ÖRNEKLERİ	273
EK 9. SÖZLÜ ARGÜMANTASYON İÇİN KODLAMA VE KALİTE DÜZEYİ BELİRLEME ÖRNEKLERİ	278
EK 10. YAZILI ARGÜMANTASYON İÇİN KODLAMA ÖRNEKLERİ	304

EK 11. ORJİNALLİK RAPORU 314

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Fen-Teknoloji-Toplum Temelli Yaklaşımların Etkileşimi	21
Şekil 1.2. Sosyobilimsel Konuların Öğretimine Yönelik Teorik Çerçeve	28
Şekil 1.3. Toulmin'in Argüman Modeli	50
Şekil 4.1. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti İçeriğindeki Argümantasyonların Nitelik ve Nicelik Sıralaması	104
Şekil 4.2. Tavuk Kümesleri İçeriğindeki Argümantasyonların Nitelik ve Nicelik Sıralaması.....	106
Şekil 4.3. Deri Üretimi İçeriğindeki Argümantasyonların Nitelik ve Nicelik Sıralaması.....	108
Şekil 4.4. Baz İstasyonları İçeriğindeki Argümantasyonların Nitelik ve Nicelik Sıralaması.....	110
Şekil 4.5. HES İçeriğindeki Argümantasyonların Nitelik ve Nicelik Sıralaması.....	112

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1: Argümantasyon Kalitesini Temsil Eden Düzeyler-1.....	52
Çizelge 1.2: Argümantasyon Kalitesini Temsil Eden Düzeyler-2.....	53
Çizelge 1.3: Argüman Kalitesi Puanlama Ölçeği.....	54
Çizelge 1.4: Argüman Kalitesi Puanlama Rubriği-1.....	55
Çizelge 1.5: Argüman Kalitesi Puanlama Rubriği-2.....	56
Çizelge 3.1: Çalışma Gruplarında Gerçekleştirilen Argümantasyon Süreci.....	76
Çizelge 3.2: Elde Edilen Verilere Uygulanan Analiz Yöntemleri.....	87

GRAFİKLER DİZİNİ

Grafik 4.1. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti İçeriğindeki Argümantasyonların Kalite Düzeyleri	103
Grafik 4.3. Tavuk Kümesleri İçeriğindeki Argümantasyonların Kalite Düzeyleri	105
Grafik 4.3. Deri Üretimi İçeriğindeki Argümantasyonların Kalite Düzeyleri	107
Grafik 4.4. Baz İstasyonları İçeriğindeki Argümantasyonların Kalite Düzeyleri	109
Grafik 4.5. HES İçeriğindeki Argümantasyonların Kalite Düzeyleri	111
Grafik 4.6. Çalışma Gruplarının Ürettiği Argümantasyonların Düzeylere Göre Dağılımı	112
Grafik 4.7. Gezi Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi	118
Grafik 4.8. Gazete Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi	121
Grafik 4.9. Sunum Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi	125
Grafik 4.10. Bütün Grupların Sözlü Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi	127
Grafik 4.11. Gezi Grubunun Argümanlarındaki Veri Bileşeni Frekansı ve Veri Cinsinin Değişimi	130
Grafik 4.12. Gazete Grubunun Argümanlarındaki Veri Bileşeni Frekansı ve Veri Cinsinin Değişimi	133
Grafik 4.13. Sunum Grubunun Argümanlarındaki Veri Frekansı ve Veri Cinsinin Değişimi	137
Grafik 4.14. Gezi Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi	142
Grafik 4.15. Gezi Grubunun Yazılı Argümantasyon Yapılarına Ait Puan Ortalamalarının Değişimi	143
Grafik 4.16. Gazete Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi	145
Grafik 4.17. Gazete Grubunun Yazılı Argümantasyon Yapılarına Ait Puan Ortalamalarının Değişimi	146
Grafik 4.18. Sunum Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi	147
Grafik 4.19. Sunum Grubunun Yazılı Argümantasyon Yapılarına Ait Puan Ortalamalarının Değişimi	148

MODELLER DİZİNİ

Model 4.1. Gezi Grubunun Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'ne Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	153
Model 4.2. Gazete Grubunun Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'ne Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	158
Model 4.3. Sunum Grubunun Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'ne Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	162
Model 4.4. Gezi Grubunun Tavuk Kümeslerine Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	166
Model 4.5. Gazete Grubunun Tavuk Kümeslerine Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	171
Model 4.6. Sunum Grubunun Tavuk Kümeslerine Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	176
Model 4.7. Gezi Grubunun Deri Üretimine Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	182
Model 4.8. Gazete Grubunun Deri Üretimine Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	187
Model 4.9. Sunum Grubunun Deri Üretimine Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	192
Model 4.10. Gezi Grubunun Baz İstasyonlarına Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	196
Model 4.11. Gezi Grubunun Para Karşılığında Evlerinin Yakınına Baz İstasyonu Kurulması Konusundaki Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	200
Model 4.12. Gazete Grubunun Baz İstasyonlarına Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	201
Model 4.13. Gazete Grubunun Para Karşılığında Evlerinin Yakınına Baz İstasyonu Kurulması Konusundaki Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	204
Model 4.14. Sunum Grubunun Baz İstasyonlarına Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	205
Model 4.15. Gezi Grubunun HES'lere Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	209
Model 4.16. Gazete Grubunun HES'lere Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	213
Model 4.17. Sunum Grubunun HES'lere Yönelik Kararlarında Dikkate Aldıkları Faktörler	216

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

Akt.: Aktaran

Bkz.: Bakınız

FTT: Fen-Teknoloji-Toplum

FTTÇ: Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

HES: Hidroelektrik Santrali

1. GİRİŞ

Japonya'da faaliyeti durdurulan Fukuşima nükleer santralinin işletmecisi Tokyo Elektrik Enerji (TEPCO), 2 yıl önce depremde büyük hasar gören santralden denize radyoaktif su sızıntısı olduğunu doğruladı. Şirket tarafından yapılan açıklamada, santral çevresinden alınan yer altı suyu örneklerinin aybaşında alınan örneklerle göre 100 katın üzerinde kanserojen cesium-134 maddesi içerdiği belirtilirken, toksik değerlerdeki bu aşırı yükselişin sebebinin tam olarak tespit edilemediği ifade edildi.

Kaynak: <http://www.ntv.com.tr/arsiv/id/25456459/>

23 Temmuz 2013 tarihli bu haberin devamında, radyoaktif maddelerin deniz canlılarını etkileyeceği ve besin zinciri yoluyla insanlara ulaşacağı konusunda yetkililerin uyarıldığı belirtilmiştir. Bilindiği üzere, 2011 yılının Mart ayında Japonya'da meydana gelen deprem sonrasında oluşan tsunami dalgaları Fukushima Daiichi Nükleer Santrali'nde radyoaktif sızıntıya yol açarak, Rusya'da yaşanan Çernobil felaketinden 25 yıl sonra dünyanın en büyük ikinci nükleer felaketine neden olmuştur. Üzerinden dört yıl geçmesine rağmen santralin neden olabileceği zararlar bütün dünya çapında halen tartışılmaktadır. Japon Halkı, başlarına bu tür bir felaketin geleceğini öngörmüş müdür bilinmez ama dünya üzerinde nükleer santral kurulması planlanan ülkelerin halklarının özellikle bu felaketten sonra kaygılanmaya başladıkları akla gelmektedir. Nitekim Almanya ve İtalya gibi birçok Avrupa ülkesi var olan santrallerini kapatma kararı alıp, yeni santral kurmaktan vazgeçmiştir. Çin gibi bazı ülkeler ise Fukushima felaketinin etkilerinin sonuçlanmasını bekleyerek, yapımı devam eden santraller dışında yeni bir santral kurulmaması yönünde bir karar almıştır.

Türkiye'de ise uzun yıllardır yapılması planlanan Mersin Akkuyu Nükleer Güç Santrali'nin yapılıp yapılmaması konusunda yerel halk, çevre örgütleri, akademisyenler ve devlet yetkilileri gibi farklı konumlardaki insanlar arasında fikir ayrılıkları yaşanırken, 14 Nisan 2015'te santralin inşaatına başlanmıştır. Şimdi ise bazı insanlar elde edilecek enerji üretiminin büyüklüğü ve özellikle tıp alanındaki katkıları karşısında büyülenmiş bir şekilde, bazı insanlar da silah üretiminde kullanılması ve "ya patlarsa böyle bir felaketin üstesinden gelebilir miyiz?" gibi endişeler içinde tartışmalara devam etmektedir.

Ülkemizin güncel durumundan bir kesiti yansıtan nükleer santral konusu dışında aslında birçok konu akıllarda soru işareti bırakmaktadır. Kullandığımız temizlik ürünlerinden nefes aldığımız havanın kalitesine, içinde yaşadığımız çevrenin

kirlenmesinden doğal kaynakların tüketilmesine, gıda katkı maddelerinin kullanımından hormonlu gıdalar üretilmesine kadar geniş bir aralıkta hem insan sağlığı hem doğaya gelebilecek olumsuz etkiler karşısında toplumdaki bireyler endişe duymaktadır. Bu endişelerin temelinde, topluma sunulan çok sayıda bilimsel ve teknolojik gelişmelerden kaynaklanabilecek etkiler yer almaktadır. Öyle ki, bu gelişmeler bizleri çevre kirliliği, genetik mühendisliği ya da küresel iklim değişikliği gibi konuların beklenmeyen tehlikelerine karşı bazen küresel bazen de yerel endişelere sürüklemektedir. Dolayısıyla toplumdaki bireyler, bazen sağlıklarını, bazen ekonomik gelirlerini, bazen içinde buldukları çevreyi bazen de dünyanın geleceğini ilgilendiren, endişe verici konular hakkında karar vermek durumunda kalabilirler.

Nükleer santral kurulumu konusunda verilecek olan karar kadar karmaşık olmasa da bahsi geçen endişelerimizi günlük yaşamımızda karşılaştığımız bir olay üzerinden basitçe örneklendirebiliriz. Her meyve ve sebzenin belli bir yetiştirme dönemi olduğu göz önünde bulundurulduğunda, yaz mevsiminde yaza ait meyve ve sebzeler, kış mevsiminde ise kışa ait meyve ve sebzeler tüketmenin insan sağlığı için en uygunu ve en doğal olduğu düşünülmektedir. Fakat son yıllarda genetik mühendisliği ve tarım teknolojisinin gelişmesiyle birlikte yaz ya da kış mevsimi fark etmeksizin birçok meyve ve sebze, mevsimi olmasa bile erişim imkânı artmıştır. Bunun sebebi olarak genellikle hormon kullanımı akla gelmektedir. Hormonlar doğal oldukları takdirde büyüme ve gelişim için yarar sağlarken, meyve ve sebzelere yapay hormonlar verilmesi doğallıklarını bozmaktadır. Ayrıca, şeklen düzgün yapılı meyve ve sebzeler ortaya çıkmakla birlikte mevsiminde olmadığı için oldukça pahalı fiyatlara satılmaktadır. Bazı insanlar mevsimi olmasa bile o ürünü tüketmeyi ya da şekli düzgün olduğu için o ürünü tüketmeyi tercih ederken, bazı insanlar ise hormonlu meyve ve sebze tüketiminin insan sağlığını bozduğunu düşünerek bu ürünleri almamaya hatta kendi bahçelerinde doğal yollarla meyve ve sebze yetiştirmeye başlamaktadır. Bu insanların sağlıkları ile ilgili aldıkları bu karar, aynı zamanda ekoloji, ekonomi ve sürdürülebilirlik açısından da önemli bir karardır.

Toplumları karar vermeye sürükleyen endişelere diğer bir örnek ise bütün dünyada kullanımda olan gıda katkı maddeleri ile ilgilidir. Öyle ki gıda katkı maddelerinin kullanımıyla ilgili bazı soru işaretleri mevcuttur: Bu maddeler sayesinde gıdaların raf ömrü artmakta ve tat, koku ve renk gibi fiziksel özellikleri korunmakta ise, bu

özelliklerdeki maddelerin vücudumuza etkisi nasıl olmaktadır? Vücudumuz bu maddeleri sindirmeye adapte midir? Sindiriyor olsa bile genetik değişimlere yol açma riski var mıdır? Bu soru işaretlerinin varlığı üzerine yeni kararlar verme ile ilgili en tanındık durumlardan biri yoğurt yapımıdır. Vücudumuzun kalsiyum ihtiyacını karşılamak üzere süt ve süt ürünleri tüketmek gerekir düşüncesinden yola çıkarak, içindeki katkı maddelerinden dolayı yarardan çok zarar getireceğini düşünen bazı insanlar yoğurdu marketten almak yerine evde yoğurt yapma kararı vererek, doğal olana yönelmektedir. Böylece hem sağlıklarını hem de geleceklerini düşünerek bir adım atmış olmaktadır. Gündelik yaşamda karşımıza çıkan bu gibi birçok durum toplumsal hayatın devamlılığı için bireylere birkaç seçenek içinden karar vermelerini gerektiren durumlar oluşturmaktadır. Bu seçenekler arasında sağlıklı bir seçim yapabilmek ise bireylerin bahsi geçen olayları birçok boyutuyla değerlendirip, analiz edebilmelerine bağlıdır.

Bireylerin verdiği kararlar sadece kendi gündelik yaşamlarını değil ülkenin içinde bulunduğu toplumsal ve demokratik yaşamı da etkilemektedir. Bireyler, içinde buldukları durumun özelliğine göre belli bir konumda bulunmak zorundadırlar. Özellikle sosyal adalet ve küresel refaha erişebilmek için gerektiğinde sosyopolitik bir konum almak hem bireysel hem de toplumsal anlamda kişilerin çıkarına olacaktır. Nitekim nükleer santral kurulması konusunda da toplumdaki bireylerin fikirlerinin sorulması ve bu fikirlere göre hareket edilmesi arzu edilen bir durumdur. Bizim ülkemizde böyle bir uygulama yapılmamış olsa bile, benzer durumlar için gelecekte meydana gelebilecek olası sağlık ve çevre sorunlarının engellenmesi adına toplumdaki bireylerin kararlı bir duruş sergilemeleri beklenmektedir.

Bu araştırmada, belli içerikler kullanılarak bahsi geçen endişeler ile ilgili durumlar oluşturulmuştur. Böylece, geleceğin yetişkinlerini oluşturacak olan küçük yaştaki öğrenciler bu içerikler kapsamında karar verme sürecine dâhil edilmiştir. Bu bağlamda, içerik ile ilgili derin tartışmalarda bulunan öğrencilerin karar verme sürecinde argüman oluşturma adına nasıl bir performans sergiledikleri ve kararlarında hangi faktörleri göz önünde bulundurdıkları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Bu tez çalışması beş bölümden oluşmaktadır;

- Birinci bölümde; araştırmanın konusu, problem durumu, amacı ve önemi, araştırma soruları, sayıtlar, sınırlılıklar, tanımlar ve araştırmanın kuramsal temelini oluşturan çalışma alanlarına yer verilmiştir.
- İkinci bölümde; sosyobilimsel konular, argümantasyon ve karar verme süreci ile ilgili literatür incelemesi sunulmuştur.
- Üçüncü bölümde; araştırmanın yöntemi ele alınmış olup, çalışma grupları, veri toplama araçları, uygulama süreci, araştırmacının rolü, verilerin analizi, araştırmanın iç ve dış geçerliği, araştırmanın iç ve dış güvenilirliği hakkında ayrıntılı bilgi verilmiştir.
- Dördüncü bölümde; araştırmada elde edilen bulgular, grafik ve modeller yardımıyla görselleştirilerek yorumlanmış, farklı çalışma gruplarına ait bulgular birbiriyle karşılaştırılmış ve bulguların nedenleri tartışılmıştır. Ayrıca literatürde yer alan çalışmalarla benzerlik ve farklılıklarına göre ilişkisi değerlendirilmiştir.
- Beşinci bölümde ise araştırma ile ilgili sonuçlar verilmiştir. Ardından bu sonuçlara göre alana katkı sağlayacak ve ileride yapılacak olan araştırmalara yönelik önerilerde bulunulmuştur.

1.1. Problem Durumu

21. yüzyıldaki yaşam kaçınılmaz bir şekilde bilim ve teknoloji ile bağlantılı olup (Sadler, Barab ve Scott, 2007), bu yüzyılda insanların günlük yaşamlarını kolaylaştıran ve zamandan tasarruf sağlayan bilimsel ve teknolojik ilerlemeler giderek çekici hale gelmeye başlamıştır. Dolayısıyla toplumlar bu yüzyıldaki ilerlemelere ayak uydurmakta ve avantajlarından yararlanmaktadır. Öte yandan bu ilerlemelerle birlikte birtakım karmaşık ilişkiler ortaya çıkmıştır. Toplumların sosyal, ekonomik, kültürel, ahlaki, psikolojik, politik ve çevresel olmak üzere birçok boyutta etkisinde kaldığı bu ilişkiler, zamanla tüm insanları ilgilendiren ortak bir noktaya dönüşmüştür. Bu noktada sosyobilimsel konular adı verilen, hem sosyal hem bilimsel boyutu olan (Sadler, 2004a) bazı konular karşımıza çıkmaktadır. Bu konular, son zamanlarda gerek ulusal gerekse uluslararası fen eğitimi literatüründe birçok araştırmacı (Burek ve Zeidler, 2015; Evagorou ve Osborne, 2013; Fowler, 2009; Kutluca, 2012; Lee, Chang, Choi, Kim ve Zeidler, 2012; Öztürk, 2013; Sadler

ve Donnelly, 2006; Topcu, Sadler ve Yilmaz-Tuzun, 2010; Wu ve Tsai, 2007) tarafından araştırılan konulardan biri haline gelmiştir.

Sadler ve Zeidler (2005), sosyobilimsel konuları, bilimsel kavram ya da sorunlara dayalı, halk tarafından tartışılan ve genellikle politik ve etik etkileri olan konular olarak tanımlamaktadır. Ayrıca bu konular açık uçlu olup tek bir cevabı olmayan, çözülmeyi bekleyen, birden fazla bakış açısıyla değerlendirilebilen ve doğada devamlılığı olan ikilemlerdir. Birçok sosyobilimsel konu, biyoteknoloji uygulamaları, çevre sorunları ve insan genetiği gibi temaları içeren ikilemlerden kaynaklanmaktadır (Sadler ve Zeidler, 2002, 2005). Sosyobilimsel konuların ikilemlerle doğası bu konuları karmaşık hale getirdiği için uzlaşma ve çözüm bulma sürecinde informal muhakeme (informal reasoning) kullanılmaktadır (Sadler ve Zeidler, 2002). Zohar ve Nemet (2002), informal muhakemenin, belirli konu ya da kararları sebep-sonuçları, avantaj-dezavantajları ve lehinde-aleyhindekilerle birlikte bütüncül olarak değerlendirmeyi ifade ettiğini belirtmektedir. Bu durumda, toplumdaki bireylerin sosyobilimsel konular ile ilgili karar verme sürecinde, üst düzey düşünme becerilerini kullanarak, çok boyutlu bir değerlendirme yapması beklenmektedir.

Öte yandan, bireylerin karar verirken içinde buldukları toplumun ekonomik, politik ve sosyal refahını düşünmek kadar dünyanın farklı yerlerindeki diğer insanların bu karardan nasıl etkileneceğini de göz önünde bulundurmaları gerekmektedir. Verilecek kararlar belki de kelebek etkisi ile dünyanın başka yerindeki insanları ve doğayı etkileyecek olabilir. Dünyamızın geleceği için özellikle çevre problemleri açısından yeryüzündeki bütün insanların attığı her adım, aldığı her karar ve dolayısıyla uyguladığı her davranış dünyamıza olumlu ya da olumsuz olmak üzere geri dönecektir. Bunu olumlu duruma çevirip, ileride meydana gelebilecek sağlık ve çevre problemlerinin oluşmasını engellemek insanlığın en temel görevlerindedir. Ayrıca, bilimsel gelişmeler arttıkça sosyobilimsel konuların sayısı ve çeşitliliği de artmaya devam edecektir (Karakaya, 2015). Bu durumda bireyler, bu konularla başa çıkabilmek için sağlam kararlar vermek zorunda kalacaklardır. Çünkü bilim ve uygulamaları politik, ahlaki ve sosyal içerikli ikilemler sunmakta (Kolsto, 2001), bu ikilemler kişisel karar vermeyi gerektirmektedir (Levinson, 2013). Sonuç olarak, bu konularda tüm insanların birer dünya vatandaşı kimliğine bürünmesi ve karar verme sürecine katılım sağlaması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Peki, toplumdaki bireyleri çok yönlü düşünmeye nasıl sevk edeceğiz? Kendileri, içinde buldukları toplum ve dünya için sağlıklı kararlar almalarını nasıl sağlayacağız? Kısacası birer sorumlu vatandaş gibi davranmalarını nasıl sağlayacağız? Bu soruların cevabını verebilmek için “bilimsel okuryazar bireyler yetiştirmek” bir yol olabilir. Nitekim Amerika’nın Ulusal Fen Eğitimi Standartları’nda bilimsel okuryazar bir birey, “kişisel karar verme sürecinde bilimsel süreçleri ve prensipleri uygulayan, halkla ilgili tartışmalara katılan ve sorunların bilimsel ve teknolojik endişelerini tartışan” bir birey olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle bilimsel okuryazar olmak, sosyobilimsel konular hakkında tartışabilmeyi ve bilgili kararlar verebilmeyi gerektirir. Öğrenciler açısından ise günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemleri çözmek için bilimsel süreçleri kullanabilmelerini ifade etmektedir (NRC, 1996, s.13; Akt. Sadler, 2004b).

Sosyobilimsel konular, yetişkinleri ilgilendirdiği kadar küçük yaşlardaki öğrencileri de yakından ilgilendirmektedir. “Ağaç yaş iken eğilir” atasözünden hareketle, bir bireyin bilimsel okuryazar nitelikte olabilmesinin, küçük yaşlarda aldığı bilim eğitimiyle gerçekleştirilebileceği düşünülmektedir. Öyle ki, Amirshokoohi (2010) bilimsel okuryazarlığa ulaşmanın, öğrencileri karmaşık sosyal konular ve bu konuların altında yatan bilimsel ve teknolojik ilkeler hakkında eğitmeyi gerektirdiğini, bunun için bilimi sosyal içeriğinde öğrenmenin bilim eğitimini başarıya ulaştırmada önemli olduğunu vurgulamaktadır. Özetle, sosyobilimsel konuların tartışılabilmesinin yolunun bilimsel okuryazarlıktan, bilimsel okuryazarlığa ulaşmanın yolunun ise bilimi sosyal içeriğinde öğrenmekten geçtiği ortaya çıkmaktadır. Böylece küçük yaşlarda “sorumlu vatandaş” kimliğine bürünmek, gelecekte daha sağlam kararlar alan yetişkinleri meydana getirecektir.

Bu bağlamda, Sperling ve Bencze (2010) sorumlu vatandaşlar yetiştirmek için fen eğitiminin vatandaşlık eğitimi ile entegre edilmesi gerektiğini iddia etmektedir. Öte taraftan birçok eğitimci, sosyobilimsel konuların modern bilimsel okuryazarlığın temelini oluşturduğu ve sosyobilimin bugünün fen sınıflarının kaçınılmaz bir ögesi olduğu konusunda aynı görüştedir (Driver, Newton ve Osborne, 2000; Sadler, 2004a; Zeidler, Walker, Ackett ve Simmons, 2002). Öyle ki, Sadler ve diğerleri (2007) fen sınıflarında vatandaşlık eğitimi ele almak için sosyobilimsel konuların bir araç olarak kullanılabileceğini belirtmektedir. Benzer şekilde, bazı araştırmacılara göre, tek bir noktaya odaklanılmış konular (focal issues) öğrencilerin

okulda öğrendikleri bilim ile gündelik yaşantılarını birleştirdiğinden, sosyobilimsel öğretim programı fen eğitimi yoluyla demokratik vatandaşlığı geliştirmektedir (Zeidler, Sadler, Simmons ve Howes, 2005).

Sosyobilimsel konuların bilimsel okuryazarlık ve vatandaşlık bilincinin gelişmesindeki rolü bu şekilde vurgulanırken, sosyobilimsel konuların nasıl ele alınacağı ve öğretileceği tartışılması gereken bir başka boyuttur. Doğası gereği, sosyobilimsel konular tartışmalı konular olduğu için ve nihayetinde olumlu ya da olumsuz bir karar vermek gerektiği için bu konularda argümantasyon sürecinde bulunmanın en doğal süreçlerden biri olduğu akla gelmektedir. Driver ve diğerleri (2000), öğrencilerin şimdi ve gelecekte karar vermelerine yardımcı olacak fen eğitiminin merkezi bileşenlerinden birinin argümantasyon süreci olduğunu ısrarla savunmaktadır. Aynı şekilde Kuhn (1993), merkezinde argümantasyonun olduğu sosyal bir aktivite olarak bilimi tanımlayarak (Akt. Zohar ve Nemet, 2002), argümantasyonun ne kadar büyük bir önem taşıdığına atıfta bulunmaktadır.

Argümantasyon genel olarak, öğrencilerin sınıf içinde iletişim kurabilmelerini sağlayan ve onların bilimi; iddiaların üretildiği, adapte edildiği, yeniden düzenlendiği bazen de terk edildiği epistemolojik ve sosyal bir süreç olarak görmelerine yardımcı olan özel bir konuşma şeklidir (Lawson, 2003; Lederman, 1992). Fen eğitimindeki argümantasyon tanımını daha da özelleştirmek gerekirse, argümantasyon, gerekçeler aracılığıyla iddia ve veri arasında bağlantı kurmak ya da deneysel veya teorik kanıtlar yoluyla iddiaları değerlendirmek olarak tanımlanabilir (Erduran ve Jiménez-Aleixandre, 2008). Bahsi geçen iddia, veri ve gerekçe kavramlarını literatüre kazandıran kişi Toulmin (1958) olup; argüman için, "belirli dayanakları olan iddia" şeklinde net bir tanım yapmaktadır. Bu tanımlardan anlaşıldığı üzere, öğrenciler argümantasyon sürecinde, belirli bir konu hakkında kanıta dayalı iddialar öne sürerek tartışmaktadırlar. Aynı zamanda konuyu her yönüyle bütüncül bir şekilde değerlendirdikleri için informal muhakeme yapmaktadırlar. Birçok araştırmacıya göre sosyobilimsel konular, informal muhakeme ve argümantasyon için uygun bir içerik sağlamaktadır (Driver ve diğerleri, 2000; Jiménez-Aleixandre, Rodriguez ve Duschl, 2000; Kortland, 1996; Patronis, Potari ve Spiliotopoulou, 1999; Zohar ve Nemet, 2002). Aynı zamanda, argümantasyon becerilerinin fen öğretim programlarına entegre edilmesi için sosyobilimsel konular bir bağlam olarak kullanılabilir (Callahan, Muller ve Schiller, 2008; Dawson ve Venville, 2009).

Öğrencilerin karakter gelişimi ve karar verme becerilerini ilerletmek için fen eğitiminde sosyoetik söylem, argümantasyon ve tartışma gerekli elementlerden olup (Fowler, Zeidler ve Sadler, 2009; Sadler, 2006), aynı zamanda sosyobilimsel konu merkezli bir sınıfın olmazsa olmazlarından (Sadler, 2011). Bu sınıflarda öğrenciler sosyobilimsel konuları çözmeye ve derinlemesine tartışarak bir karara varmaya çalışırlar. Bu süreçte bilimsel bilgiyi organize etme, bilimsel iddialarda bulunma ve bu iddiaların doğruluğunu gösteren kanıtlar sunma gibi beceriler sergileyen öğrenciler, sosyobilimsel argümantasyon yapmış olurlar (Topçu, 2015). Çocukların bilimsel tartışmalara nasıl katılacakları ve bu tartışmalarda kanıtlarını nasıl kullanacaklarını bilmelerinin, gelecekte sosyobilimsel konular ile ilgili karar vermelerinde önemli olduğu vurgulanmaktadır (Maloney ve Simon, 2006). Ayrıca öğrencilerin insan hakları açısından sahip oldukları hakların farkında olma ve yeri geldiğinde bu hakların birer savunucusu olmaları için argümantasyon becerilerini edinmiş olmaları beklenmektedir (Öztürk, 2013). Bu bakımdan sosyobilimsel konular, argümantasyon ve karar verme kavramları birbiri ile uyumlu ve iç içe geçmiş kavramlar olup, birleştiğinde kapsamlı bir çalışma alanı oluşturacak bir yapıya sahiptir.

Fen eğitimi literatüründe sosyobilimsel konularda argümantasyon becerisi ve karar verme ile ilgili ulusal ve uluslararası birçok çalışmaya (Albe, 2008; Evagorou, Jiménez-Aleixandre ve Osborne, 2012; Evagorou ve Osborne, 2013; İşbilir, 2010; İşeri, 2012; Jiménez-Aleixandre ve diğerleri, 2000; Kolsto, 2006; Kortland, 1996; Kutluca, 2012; Öztürk, 2013; Öztürk, 2012; Patronis ve diğerleri, 1999; Ratcliffe, 1996; Soysal, 2012; Topcu ve diğerleri, 2010; Venville ve Dawson, 2010; Yalçın Çelik, 2010; Zohar ve Nemet, 2002) rastlamak mümkündür. Bu çalışmalardan bazıları sosyobilimsel konuları yerel bir şekilde ele alırken bazıları ise küresel anlamda ele almıştır. Küresel boyuttaki çalışmalar sayıca daha fazla olup genellikle küresel iklim değişikliği, biyoteknoloji uygulamaları ve enerji kaynakları gibi ikilemli sosyobilimsel konuları ele almaktadır. Yerel sosyobilimsel konuları ele alan çalışmaların sayısı ise daha azdır ve bu konulara genellikle uluslararası literatürde yer verildiği görülmektedir.

Öyle ki, yapılan kapsamlı literatür taramasında yerel konuları ele alan araştırma sayısının daha az olduğu tespit edilmiştir. Bu noktada özellikle Türkiye’de yapılan çalışmalar arasında, ulaşılabilen kaynaklarla sınırlı olmak şartıyla yerel

sosyobilimsel konular bağlamında araştırma yapan oldukça az sayıda araştırmacıya rastlanmıştır (Demircioğlu ve Uçar, 2014; İşeri, 2012; Öztürk, 2012). Türkiye’de çok fazla güncel sorun olduğu göz önünde bulundurulduğunda, yerel sosyobilimsel konuların fen bilimleri öğretim programında yer alması ve böylece sınıf ortamına taşınması gerektiği düşünülmektedir. Topçu, Muğaloğlu ve Güven (2014), sosyobilimsel araştırmaların ülkemizdeki mevcut durumu ile bu çalışmaların uluslararası alandaki çalışmalarla benzerlik ve farklılıklarını ortaya çıkarmaya yönelik yaptıkları çalışmalarında Türkiye’de genellikle küresel boyutu olan sosyobilimsel konuların araştırıldığını tespit etmiştir. Ayrıca ülkemizin sosyo-kültürel bağlamına uygun konularda daha anlamlı çalışmaların yapılması ve bu konuların fen öğretim programına geçirilerek öğretmenler için kaynak olması gerektiğini belirtmiştir. İşte bu nokta, bu tez çalışmasının neden yapıldığı ile ilgili asıl gerekçeyi oluşturmaktadır. Küresel sosyobilimsel konulardan ziyade yerel sosyobilimsel konuların, argümantasyon ve karar verme süreci ile sınıf ortamına getirilmesi öğrenciler için daha anlamlı olabilir. Kaldı ki bu kadar değişken bir zaman diliminde, birçok karmaşık olay üst üste gelirken, öğrencilerin sosyobilimsel konuları bir an önce anlamlandırmaları ve özellikle ilk olarak yakın çevrelerinde neler olup bittiği konusunda tartışma süreçlerine girmeleri gerekmektedir.

İkinci önemli nokta, yerel sosyobilimsel konuların sınıf ortamında nasıl ele alınacağıdır. Bilindiği üzere 2004–2005 öğretim yılında uygulanmaya başlanan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı’nda sosyobilimsel konulara dolaylı olarak yer verilirken (MEB, 2006), 2013 yılında geliştirilmiş olan en son Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı’nda sosyobilimsel konulara doğrudan yer verilmiştir (MEB, 2013). Yenilenen programda, programın amacı ve fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanı başlıkları altında sosyobilimsel konulara yer verildiği görülmekle birlikte, sosyobilimsel konuların ne olduğu ve nasıl öğretileceği konusunda ayrıntılı bilgi verilmediği tespit edilmiştir. Dolayısıyla Türkiye’deki okullarda öğretmenlerin bu konulardan haberdar olmaları gerektiği ve sosyobilimsel konuların sınıf ortamına nasıl taşınacağı konusunda eksiklikler olduğu düşünülmektedir. Bu düşüncüyü destekleyen Sadler ve diğerleri (2007), sosyobilimsel konuların öğretimi söz konusu olduğunda, üniversite kökenli araştırmacıların, öğrencilerin bu konularla ilgili ne elde edecekleri hakkında, fen eğitimi bağlamında kuramlar ortaya koyabildiğini fakat karar alıcılar ve öğretmenlerin daha çok doğrudan ve kanıta dayalı cevaplara ihtiyaç

duyduklarını ifade etmektedir. Sonuç olarak, sosyobilimsel konuların nasıl ele alınacağı, hangi öğretim yöntem/teknik/stratejisiyle birleştirilebileceğini somut bir şekilde gösteren (Topçu, 2008) aynı zamanda öğretmenlere rehberlik edebilecek çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Üzerinde durulması gereken diğer bir nokta, sosyobilimsel argümantasyon kalitesinin nasıl belirleneceği ile ilgili kaynakların az sayıda olmasıdır. Aslında literatürde argümantasyon kalitesinin nasıl analiz edileceğini gösteren çalışmalar mevcuttur (Erduran ve Jiménez-Aleixandre, 2007; Erduran, Simon ve Osborne, 2004; Kutluca, 2012; Soysal, 2012). Fakat araştırmacılar, argümantasyon öğeleri ve kalitesini adım adım belirlemeye yardımcı olan ipuçları görmek istemektedirler. Bu nedenle kapsamlı bir analiz sürecinin ele alındığı araştırmalar daha aydınlatıcı olacaktır.

Yapılan literatür taramasında tespit edilen diğer bir nokta, sosyobilimsel konular, argümantasyon ve karar verme sürecinin daha çok öğretmen adayları, lise ve üniversite öğrencileri üzerinde çalışılmış olmasıdır (Topçu ve diğerleri, 2014). Daha küçük yaşlardaki öğrencilerin sosyobilimsel konular içeriğinde argümanlarını nasıl geliştirdiği ve argümanlarını yapılandırma sürecinde nasıl işbirlikli çalıştıklarını ortaya çıkaran çalışmaların ise az sayıda olduğu belirtilmektedir (Evagorou, 2011; Dolan, Nichols ve Zeidler, 2009; Evagorou ve diğerleri, 2012). Fen eğitimcileri olarak öğrencilerimizi demokratik yaşama ve geleceğe hazırlamak gibi bir misyonumuz olduğu düşünüldüğünde, küçük yaştaki öğrencilerin de karar verme sürecine katılmaları ve bu süreci öğrenmeleri sağlanmalıdır. Öyle ki bugünün öğrencileri yarının anne-babaları, hak ve hukukların savunucusu avukatlar, insan sağlığına katkıda bulunacak doktorlar, yarının çevresini şekillendirecek tüketiciler ve ülkesi için oy kullanan bireyleri, kısacası her alandaki karar vericileri ve dünyanın geleceğini etkileyecek bir zemini oluşturmaktadır. Bu nedenle küçük yaştaki çocuklarla çalışmanın araştırmalara anlam katacağı düşünülmektedir.

Üzerinde önemle durulan gerekçeler doğrultusunda bu araştırmada, 7. sınıf öğrencilerinin yerel sosyobilimsel konular kapsamında oluşturduğu argümantasyonların kalitesi ve bu süreçte verdikleri kararlarında hangi faktörleri göz önünde bulundurdıkları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Önemi

Bilimsel gelişmeler durağan olmadığı, her an ve her yerde farklı sosyobilimsel konular/sorunlar ortaya çıkabileceği için, sosyobilimsel konularla ilgili özellikle yerel boyuttaki konuların ele alınması araştırmalara özgünlük katacaktır. Araştırmacının bu yöndeki inancından hareketle, bu araştırmayı özgün kılan öncelikli durumun, Bolu şehrine ait yerel sosyobilimsel konuların ele alınması durumu olduğu düşünülmektedir. Diğer bir ifadeyle, içinde bulunulan toplumun sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik bağlamına uygun konuların argümantasyon sürecine içerik oluşturması yani öğrencilerin kendi yaşadıkları şehirdeki gerçek problemler hakkında karar vermeleri hem bu araştırmanın katılımcıları hem de araştırmacı için anlamlı bir eylem olmuştur. Nitekim gerçek sosyal konuların, öğrencilerin tartışmalarında ve karar verme süreçlerinde içerik olarak kullanılabilmesi (Lee, 2007) ve bu gerçek dünya sorunlarının fen programının merkezinde daha çok yer alması gerektiği (Evagorou, 2015) belirtilmektedir. Diğer taraftan Türkiye’de yerel sosyobilimsel konuların az sayıda araştırmacı tarafından çalışıldığı göz önünde bulundurulduğunda, bu araştırmanın özgün bir çalışma olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışma, aynı sosyobilimsel konuları farklı veri kaynaklarından öğrenen 7. sınıf öğrencilerinin oluşturdukları argümanların kalitesinin nasıl değiştiğini, kendilerine sunulan veri kaynaklarından verileri nasıl kullandıklarını ve karar verirken hangi faktörleri göz önünde bulundurduklarını karşılaştırmalı olarak incelemeyi amaçlamaktadır. Peki, argümantasyon kalitesini değerlendirmek bize ne kazandıracaktır? Fen eğitimcileri olarak, sosyobilimsel konuların öğretimi ile amaçladığımız özelliklerden birisi daha önce de bahsedildiği gibi öğrencileri demokratik karar verme sürecine hazırlamaktır. Böylece öğrencilerin birer yetişkin olduklarında içinde buldukları toplumda tartışılan konular hakkında bilinçli kararlar alabilmeleri ve bu esnada da bilimsel bilgileri ve kanıtları kullanmaları sağlanmaya çalışılmaktadır.

Öğrencilerin bu kararlarında ne derece kararlı olduklarının bir göstergesi, oluşturdukları argümanların kalitesi ile ilgilidir. Yüksek kalitede bir argüman oluşturan bir öğrenci, savunduğu iddiayı körü körüne savunmayan, kanıt ve gerekçeye dayandırarak hareket eden, tersi fikri çürütebilen, kısacası savunduğu tezde kararlı olan, bunu yaparken bilimsel dayanaktan vazgeçmeyen bir öğrencidir. Diğer bir deyişle, öğrencilerin verdikleri kararlar aslında onların oluşturmuş oldukları

birer argümanlarıdır. Nitekim bu çalışmada öğrencilerin karar verirken göz önünde bulundurdukları faktörlerin incelenmesinin nedeni, aslında argümanlarında yer alan gerekçelerin özünü araştırmaktır. Diğer bir deyişle, öğrencilerin argümanları ne kadar destekliyse, kararları da o kadar sağlam olacaktır. Bu nedenle karar verme ile argümantasyon kalitesi arasında oldukça önemli bir bağlantı vardır. Ayrıca iyi kalitede bir argüman oluşturmak olaya eleştirel açıdan bakılabildiğini gösterir. Dolayısıyla bu çalışma, sosyobilimsel konularda argümantasyon kalitesi ve karar verme süreçlerinin birleştirilmesi bakımından literatüre katkı sağlayacak örnek bir çalışma olarak gösterilebilir.

Bu katkıyı daha detaylı açıklamak gerekirse, bu araştırmanın sosyobilimsel konularda argümantasyon kalitesi ve karar verme süreçlerini araştıran araştırmacılara, gerek uygulamalar gerekse analizi bakımından ışık tutacağı düşünülmektedir. Şöyle ki, sosyobilimsel konuların ikilemli doğası ve tartışma gerektirmesinden ötürü argümantasyon tekniğinin kullanılıyor olması doğası gereği bu araştırmanın nitel bir desende olmasını sağlamıştır. Sosyobilimsel konularla ilgili Türkiye'deki araştırmaların çoğunlukla nicel araştırma deseninde olup, nitel araştırmaların daha az yapıldığı (Topçu ve diğerleri, 2014) göz önünde bulundurulduğunda, bu nitel araştırma, uygulamasından analizine kadar bütün süreçlerin adım adım açıklanması ve derinlemesine incelenmesini sağlamıştır. Topçu ve diğerleri (2014), sosyobilimsel konuların doğası gereği bu konularla ilgili daha fazla nitel araştırma yürütülmesinin sadece sonuç değil süreçlerin de anlaşılmasına katkıda bulunacağını belirtmektedir. Öyle ki geleceğin öğretmenlerini sosyobilimsel konular ile ilgili donanımlı bir şekilde yetiştirecek olan eğitimcilerin de bu konularda tecrübeli olması beklenmektedir. Dolayısıyla bu çalışmanın eğitimciler yoluyla öğretmen adaylarına ulaşmada bir aracı görev üstleneceği düşünülmektedir.

Araştırmaya önem katan diğer bir durum, bu araştırmanın yerel sosyobilimsel konuların, sınıf ortamında ya da sınıf dışında nasıl kullanılabileceğini gösteren, öğretmenlerin doğrudan ulaşabilecekleri örnek bir çalışma olmasıdır. Çalışmada biri informal ortamda, diğer ikisi sınıf ortamında olmak üzere öğrencilere üç farklı veri kaynağı sunulmuştur. İnfomal ortam ile anlatılmak istenen, öğrencilerin sosyobilimsel konunun gerçekleştiği alana götürülerek, konunun paydaşlarıyla etkileştirilmesidir. Nitekim Tal (2004), alan gezilerinin öğrencilerin tartışmalı konuları görselleştirmesi ve anlamasına yardımcı olduğunu belirtmiştir.

Bilindiği üzere 2013 yılında yenilenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda sosyobilimsel konulara yer verilmekle birlikte, uygulamaya geçildiğinde birtakım sorunların çıkabileceği düşünülmektedir. Çünkü öğretmenlerin bu konuları nasıl uygulayacakları ile ilgili açıklamalar kısıtlıdır. Bu bakımdan, bu araştırma fen bilimleri öğretmenlerinin içinde yaşadıkları şehirden yerel sosyobilimsel konu örnekleri bulabilecekleri ve bu konuları sınıf ortamına taşıyabileceklerini göstermesi bakımından önemli olup, öğretmenlerin benzer ikilemler oluşturmaları için yardımcı bir kaynak olarak nitelendirilebilir. Nitekim araştırmanın problem durumunda da belirtildiği gibi, bu tür araştırmaların yapılması öğretmenlere kolaylık sağlayacak kaynakları oluşturacaktır (Topçu ve diğerleri, 2014).

Son olarak, problem durumunda belirtildiği gibi ilgili literatür incelendiğinde sosyobilimsel konularla ilgili çalışmaların genellikle lise öğrencileri, üniversite öğrencileri ve öğretmen adaylarıyla yapıldığı dikkati çekmektedir. Daha küçük yaşlardaki çocuklarla yapılan çalışma sayısı azdır (Evagorou, 2011; Evagorou ve diğerleri, 2012; Topçu ve diğerleri, 2014). Ortaokul 7. sınıf öğrencilerini kapsamı bakımından bu araştırmanın, küçük yaşta öğrencilerle çalışan araştırmacılara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

1.3. Araştırma Soruları

Bu araştırmanın odağını, yerel sosyobilimsel konuları farklı veri kaynaklarından öğrenen 7. sınıf öğrencilerinin bu konular kapsamında oluşturdukları argümantasyonların kalitesi ve karar verme sürecinde göz önünde bulundukları faktörlerin incelenmesi oluşturmaktadır. Bu odak doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır:

1. Yerel sosyobilimsel konuları farklı veri kaynaklarından öğrenen 7. sınıf öğrencilerinin farklı çalışma gruplarındaki sözlü argümantasyon kalitesi nasıldır?
2. Yerel sosyobilimsel konuları farklı veri kaynaklarından öğrenen 7. sınıf öğrencilerinin her bir konu içeriğindeki sözlü argümantasyonların kalitesi nasıldır?
3. 7. sınıf öğrencilerinin yerel sosyobilimsel konular içeriğindeki argümanlarında kullandıkları veri bileşeni frekansı ve verilerin cinsi nasıldır?

4. Yerel sosyobilimsel konuları farklı veri kaynaklarından öğrenen 7. sınıf öğrencilerinin argümantasyon uygulamalarının öncesinde ve sonrasındaki yazılı argümantasyonların kalitesi nasıldır?
5. Yerel sosyobilimsel konuları farklı veri kaynaklarından öğrenen 7. sınıf öğrencilerinin her bir konu içeriğindeki karar verme sürecinde dikkate aldıkları faktörler nasıldır?

1.4. Sayıtlar

- Araştırmada veri toplama aracı olarak kullanılan argümantasyon çalışma kâğıtlarının kapsam geçerliğini sağlamak üzere alınan uzman görüşlerinin yeterli olduğu ve gerçeği yansıttığı kabul edilmiştir.
- Öğrencilerin, argümantasyon çalışma kâğıtlarını doldururken ve yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler yaparken samimi ve objektif cevaplar verdiği ve bu veri toplama araçlarından elde edilen verilerin sonuçlarının ve yorumlarının geçerli ve güvenilir olduğu kabul edilmiştir.
- Argümantasyon sürecinde küçük gruplar halinde çalışan öğrencilerin, gürültü ve fikir alışverişi bakımından diğer gruplardan etkilenmedikleri ve kendi özgün düşüncelerini ortaya koydukları kabul edilmiştir.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma;

- 2012–2013 öğretim yılı bahar dönemi,
- Bolu şehir merkezinde bulunan üç farklı devlet okulunun 7. sınıf öğrencileri,
- Her çalışma grubunda 12 olmak üzere toplam 36 öğrenci,
- Araştırmacının belirlediği beş farklı yerel sosyobilimsel konu içeriği,
- Her çalışma grubu ile haftada ikişer saat olmak üzere haftada toplam altı saat ve bütün uygulamaların tamamlanması toplamda on hafta,
- Öğrencilerin argümantasyon sürecinde ortaya koydukları argümanları ve kararları,
- Argümantasyon kalitesi ve karar vermede etkili olan faktörlerin araştırılması ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Bilimsel Okuryazarlık: Toplum yaşantısı dâhilinde, şahsiyet geliştirme sürecini tetikleyen en önemli unsurlardan biri olarak, bilimin içerik ve doğasını, bilimselliği ve bilim-teknoloji-toplum ilişkisini kavrayabilmekten yorumlayabilmeye kadar uzanan kesiti kapsayan bir kavram (Turgut, 2005).

Yerel Sosyobilimsel Konular: Bolu İli'nde ortaya çıkıp, içinde yaşayan halkı sosyal, ekonomik, bilimsel, teknolojik ve ekolojik boyutlarıyla etkileyen sosyobilimsel konulardır. Bu bağlamda bu araştırmada Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, tavuk kümesleri, deri üretimi, baz istasyonları ve Köprübaşı Barajı ve Hidroelektrik Santrali (HES) konuları ele alınmıştır.

Argüman: Belirli dayanakları olan iddia (Toulmin, 1958).

Argümantasyon: Gerekçeler aracılığı ile iddia ve veri arasında bağlantı kurma ya da deneysel ya da teorik kanıtlar yoluyla iddiaları değerlendirme süreci (Erduran ve Jiménez-Aleixandre, 2007).

Argümantasyon Kalitesi: İddiaların ilgili kanıtlar ışığında belli dayanaklara oturtulması ve karşı iddianın da ilgili kanıtlar ile yanlışığının ortaya koyulmasının bir ölçüsüdür. Bu araştırmada sözlü argümantasyonların kalitesi Erduran ve diğerlerinin (2004) geliştirdiği analitik çerçeve ile belirlenirken, yazılı argümantasyonların kalitesi Zohar ve Nemet'in (2002) geliştirdiği puanlama ölçeği ile analiz edilmiştir.

İnformal Muhakeme: Sosyobilimsel konularla karşılaşıldığında başvuru olan düşünme şeklidir (Means and Voss, 1996).

Sosyobilimsel Karar Verme: Öğrencilerin veri kullanarak ve verileri yorumlayarak, bilimsel, sosyal ve ahlaki bakış açıları ile ahlaki sorunlara maruz kalmaları (Zeidler, Sadler, Applebaum ve Callahan, 2009) sonucu birden fazla alternatif arasından seçim yapma işlemidir.

1.7. Araştırmanın Kuramsal Temeli

1.7.1. Bilimsel Okuryazarlık

Fen eğitimcileri olarak toplumdaki her bireyin bilim insanı olması gibi bir kaygımız olmasa bile toplumdaki her bireyin bilimsel kavramları anlaması ve günlük hayatında karşılaştığı karar verme durumlarında bu kavramları kullanması gibi bir kaygımız olmalıdır. Ayrıca demokratik toplumlardan biri olarak vatandaşlık ve demokratik katılım için, tüm bireyleri karar verme sürecine katma sorumluluğumuz vardır. Bunu sağlayabilmek için öncelikle yapılması gereken şey toplumdaki bireylerin bilimsel okuryazar bireyler olarak yetişmesini sağlamak olmalıdır. National Research Council (NRC), American Association, Organisation for Economic Cooperation and Development gibi birçok uluslararası kuruluş ve Science for all Americans ve Beyond 2000 gibi uluslararası rapor, bilimsel okuryazarlığın, fen eğitiminin temel amaçlarından olduğuna ve bütün vatandaşların bilimsel okuryazar olmalarının amaçlandığına dikkat çekmektedir (Millar, 2006; Sadler, 2004b).

Literatürde bilimsel okuryazarlık kavramı ile ilgili birçok tanıma rastlanmakla birlikte, araştırmacıların bu kavram üzerinde bir anlam birliğine varamadıkları görülmektedir. Bilimsel okuryazarlığın ne anlama geldiği ve bireylere hangi özellikleri kazandırdığı ile ilgili NRC (1996) tarafından ortaya koyulan, oldukça kapsamlı bir tanım aşağıda Turgut'tan (2005) aktarılmıştır:

Bilimsel okuryazarlık, bireyin günlük yaşantısında merak sonucu doğabilecek sorulara cevap araması, bulmaya çalışması olarak nitelenebilir. Bunun anlamı bireyin doğal fenomenleri tanımlama, açıklama ve tahmin etme becerisine sahip olmasıdır. Bilimsel okuryazarlık bireye popüler medyada yer alan bilimle alakalı yazıları anlama ve yapılan yorumların güvenilirliğine dair toplumsal tartışmalarda yer alma becerisini sağlamalıdır. Bilimsel okuryazarlık alınan ulusal ve yerel kararların altında yatan bilimsel konuları teşhis etme, bilimsel-teknolojik bilgi birikimine dayalı görüşler ortaya koyabilme yeteneğini bireylere kazandırmalıdır. Bilimsel okuryazar birey, oluşturulması sürecinde kullanılan metotlara ve kaynağına dayanarak bilimsel bilginin niteliğini değerlendirebilmelidir. (NRC, 1996, s. 22).

Norris ve Phillips (2003) ise fen eğitimi literatüründe bilimsel okuryazarlık ile ilgili bazı karakteristik özellikleri aşağıdaki gibi listelemiştir:

- Temel bilimsel fikirleri anlamak,
- Bilim ve uygulamalarını anlamak,
- Neyin bilim sayılıp neyin bilim sayılmayacağını bilmek; bilimi, bilimsel olmayandan ayırt edebilmek,
- Bağımsız, hayat boyu bilimi öğrenme isteği olan bireyler olmak,

- Problem çözümünde bilimsel bilgiyi kullanabilmek,
- Bilim-temelli sosyal konularda zekice katılım sağlamak için bilgiye ihtiyaç duymak,
- Bilimin doğasını anlamak,
- Merak hissi içeren bilimi takdir etmek ve uygulamalarının konforunun farkında olmak,
- Bilimin risk ve faydalarının farkında olmak,
- Bilimle ilgili eleştirel düşünebilmek ve bilimsel inceleme gerektiren olayların üstesinden gelebilmek.

Norris ve Philips'in (2003) belirttiği özelliklere ilave olarak, Ulusal Fen Eğitimi Standartları benzer şekilde bilimsel okuryazar bir bireyi;

Kişisel karar verme sürecinde uygun bilimsel süreçleri ve prensipleri kullanabilen, halk tartışmalarına katılım sağlayan ve bilimsel ve teknolojik endişeler hakkında tartışabilen bir birey. (NRC, 1996, s. 13; Akt. Sadler, 2004b)

olarak tanımlamıştır. Bahsi geçen beceriler sosyobilimsel konular ile ilgili süreçlerde kullanılan becerilerdir.

Bilimsel okuryazarlık kavramı ve bilimsel okuryazar bireylerden beklenen özellikler incelendiğinde ve sosyobilimsel konuların, bilim ve uygulamalarına bağlı olarak ortaya çıkan sosyal konular olduğu göz önünde bulundurulduğunda, sosyobilimsel konularla başa çıkma sürecinin bilimsel okuryazarlık kavramı altına kendiliğinden dahil olduğu fark edilecektir. Bu bağlamda bilimsel okuryazar bireylerden, sosyobilimsel konular söz konusu olduğunda, bu konuları anlamaları, farklı açılardan değerlendirmeleri, birer birey olarak söz sahibi olmaları beklenmektedir. Dolayısıyla sosyobilimsel konuların tartışması söz konusu olduğunda doğal olarak bilimsel okuryazarlık özellikleri devreye girmektedir.

Öyle ki, Sadler (2004b) bilimsel okuryazar olmanın, sosyobilimsel konular hakkında bilgili karar verebilmeyi gerektirdiğini belirterek, bilimsel okuryazarlık ve sosyobilimsel konular arasındaki bağlantıyı netleştirmiştir. Karakaya (2015) ise ancak bilimsel okuryazar bireylerin sosyobilimsel sorunlara ilişkin politika saptanması, kararların alınması ve uygulanması sürecinin içinde bulunma cesaretini gösterebileceğini, hem kendi yaşamları hem de dünyanın geleceğini belirlemede söz haklarını kullanabileceklerini savunarak, sosyobilimsel konuların çözüme

ulaştırılmasında bilimsel okuryazar olmanın önemini vurgulamıştır. Sosyobilimsel konuların öğretimi söz konusu olduğunda ise, bu konuları temel alan bir öğretim sürecinin bilimsel okuryazarlığı artırdığı düşünülmektedir (Bingle ve Gaskell, 1994; Burek ve Zeidler, 2015; Dawson ve Venville, 2009).

1.7.2. Sosyobilimsel Konular

Gerek bilimsel, gerek toplumsal, gerekse çevresel boyutları olsun, güncel haberler, ülkenin durumu ve dünyada neler olup bittiğinden habersiz bir fen eğitimi asla düşünülemez. Bu noktada sosyobilimsel konuların önemi ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda sosyobilimsel konular bu çalışmanın odak noktasını oluşturduğundan, sosyobilimsel konuların ne olduğu ve öğrencilere kazandırdıkları ile ilgili bilgi vermek yerinde olacaktır.

Sadler'a (2004a) göre sosyobilimsel konular, hem sosyal hem bilimsel faktörleri içinde barındıran, bilim ve toplumun birbirinden ayıramayacağı, karmaşık, açık uçlu, genellikle ikilemler içeren ve net bir cevabı olmayan konulardır. Sadler (2011) sosyobilimsel konuların açık uçlu olması ifadesi ile bu konuların kesin bir çözümünün olmadığı ve birden çok mantıklı çözümünün olabileceğini ima etmektedir. Bu çözümler, bilimsel ilkeler, teoriler ve verilere dayalı olabileceği gibi, tamamen bilimselliği göz önünde bulundurma zorunluluğu taşımamaktadır. Politika, ekonomi, etik, yasalar ve din gibi birçok sosyal faktörden etkilenebilmektedir (Sadler ve diğerleri, 2007; Sadler, 2011). Böylece, kendine özgü birçok bakış açısı bireylere, sosyobilimsel konuları farklı şekillerde inceleme ve farklı çözümler üretmede yol göstermektedir (Sadler ve Zeidler, 2005).

Diğer taraftan bu konuların ikilemli doğası, tartışmalı konular olmasına neden olmaktadır. Tartışmalı konu ile kastedilen nokta ise sabit ya da evrensel bir bakışın olmaması, toplumu bölmesi ve farklı grupların farklı açıklama ve çözümleriyle çatışmaya düşmesi durumudur (Crick, 1998, s. 56; Akt. Levinson, 2006). Ayrıca, sosyobilimsel konular, doğası gereği sosyal etkileşim ve tartışma aracılığı ile bilimsel konuların etik boyutunu ve ahlaki yargılamayı göz önünde bulundurmaya gerektirir (Sadler ve Zeidler, 2002; Zeidler ve Sadler, 2008). Özetle, konu içeriğinin bilim içeriği ile ilgili olması ve konunun toplum hayatında yeri ve öneminin olması, o konunun sosyobilimsel bir konu niteliğinde olmasını sağlar (Eastwood, Sadler, Zeidler, Lewis, Amiri ve Applebaum, 2012). Bu konular; klonlama, kök hücre

tedavisi, gen terapisi, genetiği değiştirilmiş organizmalar gibi biyoteknolojideki gelişmeler (Kutluca, 2012; Sadler, 2004a; Sadler ve Zeidler, 2005, 2004; Zohar ve Nemet, 2002) ve evre üzerindeki eylemler, küresel iklim değişikliği, alternatif enerji kaynakları, nükleer enerji kullanımı ve toprak kullanımı gibi evre (Kortland, 1996; Yang ve Anderson, 2003) ile ilgili baş edilmesi gereken, küresel boyutta konular olabileceği gibi sadece belli bir alana özgü, yerel boyutta da (Evagorou ve diğerleri, 2012; Kolsto, 2006; Patronis ve diğerleri, 1999) ele alınabilmektedir.

Sosyobilimsel konuların eğitim ortamlarında kullanılması söz konusu olduğunda öğrencilere birtakım getirilerinin olduğu görülmektedir. Öncelikle, sosyobilimsel konuların öğrenilmesi, st düzey düşünme becerileri ve bilimin doğasının geliştirilmesine, aynı zamanda iyi bir vatandaş olmaya katkı sağlamaktadır (Dori, Tal ve Tsaushu, 2003; Lee, Yoo, Choi, Kim, Krajcik, Herman ve Zeidler, 2013; Sadler ve Zeidler, 2002; Tal ve Kedmi, 2006). Simonneaux (2007) ise sosyobilimsel konularla uğraşmanın, bilgiyi anlamlandırmayı güçlendirmek, vatandaşlık eğitimine katkıda bulunmak, öğrencilerin bilgili kararlar vermelerine yardımcı olmak, onları tartişmalara katmak, konuların karmaşıklığı ile başa çıkabilmek ve bilimin doğasını daha iyi anlamlandırmak gibi çeşitli amaçları olduğunu vurgulamaktadır.

Bahsi geçen amaçların gerçekleştirilmesine yönelik, sosyobilimsel konuların diğer çalışma alanlarıyla birleştirilerek uygulandığı birçok çalışmaya rastlamak mümkündür. Bu bağlamda sosyobilimsel konuların;

- Bilimin doğası (Khishfe, 2012; Sadler, Chambers ve Zeidler, 2004; Zeidler ve diğerleri, 2002),
- Argümantasyon becerileri (Patronis ve diğerleri, 1999; Zohar ve Nemet, 2002),
- İnfomal muhakeme (Dawson ve Venville, 2009; Topçu, 2008; Wu ve Tsai, 2007),
- Ahlaki muhakeme (Pedretti, 1999; Sadler ve Zeidler, 2002),
- Öğretmen eğitimi (Day ve Bryce, 2011; Evagorou, Guven ve Mugaloglu, 2014; Sadler, Amirshokoohi, Kazempour ve Allspaw, 2006),
- Alan bilgisi (Fowler, 2009; Klosterman ve Sadler, 2010; Kutluca, 2012; Sadler ve Zeidler, 2004),

- Karar verme (Eggert ve Bögeholz, 2010; Öztürk, 2012; Ratcliffe, 1996) gibi alanlarda çalışmak için çok yönlü bir araç olduğu söylenebilir.

1.7.2.1. Sosyobilimsel Konuların Tarihi Gelişimi

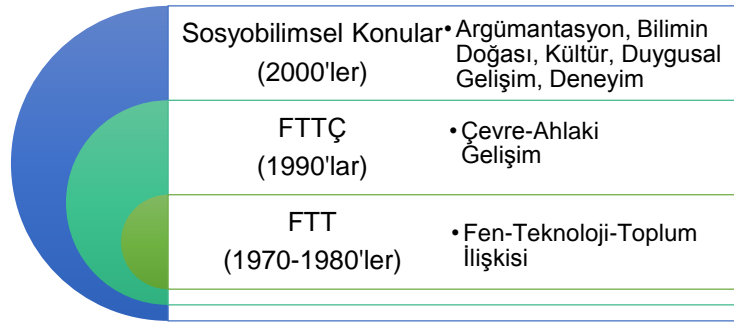
İçinde bulunduğumuz yüzyıl, bir yandan bilim ve teknolojinin hızla ilerlediği, bir yandan da bu ilerlemenin içinde yaşanan toplumun etkisinde kaldığı, aynı zamanda çevreye farklı etkilerinin olduğu bir yüzyıldır. Geçmişten günümüze bu etki ve ilişkiler birçok farklı yaklaşımla ele alınmıştır. Bu kısımda, en güncel yaklaşım olan sosyobilimsel konular yaklaşımı kabul görene kadar ele alınan yaklaşımların nasıl bir değişim süreci geçirdiğinden bahsedilmektedir.

Tarihsel olarak incelendiğinde, fen eğitimi araştırmacılarının, 1970 ve 1980'lerde Fen-Teknoloji-Toplum (FTT) yaklaşımına odaklandıkları görülmektedir. Bu yaklaşıma göre bilimin teknolojiyi nasıl etkilediği ve teknolojinin topluma nasıl geri döndüğü fikri, bilimi anlamlı kılmaktadır (Zeidler ve diğerleri, 2005). Amirshokoohi (2010), FTT hareketinin öğrencilere sınıf ve toplum arasında gerçek dünya problemleri yoluyla ve toplumun yapısı ile ilgili konulardaki sebep ve sonuç ilişkilerinin bilim ve teknolojide bulunabileceği konusunda zengin anlamlandırmalarla bilimsel okuryazarlığı geliştirmeyi amaçladığı üzerinde durmaktadır. Benzer şekilde Sadler (2004b), FTT eğitiminin öğrencilerin gerçek yaşam konularına odaklanarak bilim, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkileri açıklamalarını gerektirdiğini belirtmektedir. FTT yaklaşımı, bilim ve teknolojideki kararların toplum üzerindeki etkilerine odaklanırken, zamanla etik konulara ve öğrencilerin ahlaki ve karakter gelişimlerine dikkat çekmediği ile ilgili bazı sorunlar gündeme gelmiştir (Hodson, 1994; Sadler, 2004b; Zeidler ve diğerleri, 2005).

1990'lara gelindiğinde ise Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) yaklaşımı benimsenmiştir. Bu yaklaşım FTT yaklaşımının daha gelişmiş hali olup, çevre boyutu eklenmiş ve bilimi, daha sosyal, kültürel ve daha politik bir içerikte ele almaktadır. Öyle ki bilim, içinde bulunduğu toplumu etkilemekte ve aynı şekilde içinde bulunduğu topluma göre şekillenmektedir. Aynı zamanda bilim ve teknolojideki gelişmeler toplum ve çevre ile derin bir ilişki içerisindedir. Hodson (2003) bu yaklaşımın, insan sağlığı, gıda, tarım, toprak, su ve mineral kaynakları gibi alanlara odaklandığını belirtmektedir. FTTÇ yaklaşımı, FTT yaklaşımına göre daha gelişmiş bir yaklaşım olmasına ve etik ikilem ve tartışmalara dikkat çekmesine

rağmen hala öğrencilerin etik ve ahlaki gelişimleri, tartışmaları, argümanları ve bilimin doğasının, duygusal ve kültürel gelişimin pedagojik yönünü açıklamada yetersiz kaldığı düşünülmektedir (Lee, 2012; Zeidler ve diğerleri, 2005).

Bu yetersizliği tamamlamak adına 2000'li yıllarda Sosyobilimsel Konular yaklaşımı benimsenmiştir (Zeidler ve diğerleri, 2005). Öyle ki, Zeidler ve diğerleri (2005), sosyobilimsel konuları, öğrencilerin ahlaki ve epistemolojik yönelimlerinin gelişimi, duygular ve karakterin rolünün göz önünde bulundurulduğu bir hareket olarak tanımlamaktadır. FTT ve FTTÇ yaklaşımından farklı olarak, bu yaklaşımda amaçlanan, bilim ve teknolojinin birbirinden bağımsız olduğunun farkındalığının yanı sıra ahlaki ve etik gelişimi ilerletmek (Zeidler ve diğerleri, 2002), öğrencilerin güncel hayatlarını şekillendiren ve geleceklerini belirleyecek olan bilim temelli konuların üstesinden gelmeyi sağlamaktır (Driver ve diğerleri, 2000; Kolsto, 2001). Öğrenciler bu konuların üstesinden gelirken kişisel inanç ve deneyimlerine dayalı olarak karar vermektedirler (Zeidler ve diğerleri, 2009). Ayrıca, FTT yaklaşımı fen eğitiminde bir içerik olarak tanımlanırken (Yager,1996), sosyobilimsel konular, bilimi öğrenmek için bir öğretim stratejisinden çok daha fazlasını, pedagojik bir stratejiyi ifade etmektedir (Zeidler ve diğerleri, 2005). Bu üç yaklaşımın birbiriyle olan etkileşimi Şekil 1.1'de görselleştirilmiştir.



Şekil 1.1. Fen-Teknoloji-Toplum Temelli Yaklaşımların Etkileşimi (Topçu, 2015)

Görüldüğü gibi her üç yaklaşımda da ortak olan özelliklerin yanı sıra bazı eksikliklerin olması sonucu farklı yaklaşımlara ihtiyaç duyulmuş ve birbirini tamamlayıcı özellikler sosyobilimsel konuların oluşmasına neden olmuştur. Sosyobilimsel konular birçok kavram ve araştırma alanını bünyesinde barındıran

yapısından dolayı kapsamlı bir çalışma alanıdır. Bu kısımdan sonra sosyobilimsel konuların ele alınışına yönelik kavramlar ayrı başlıklar halinde ele alınmıştır.

1.7.2.2. Sosyobilimsel Konularda Karar Verme ve İnfomal Muhakeme

Fen eğitimcilerinin en önemli amacı, bilim içeriğini sadece öğrencilerin bilimi öğrenmeleri için öğretmek değil, aynı zamanda günlük yaşamlarında karar verme durumlarında kullanmayı sağlamaktır (Simonneaux, 2007). Kortland (1996) karar verme sürecinin, problemin belirlenmesi, bilginin elde edilmesi ve alternatifler arasından bir yargıya varılması gibi aşamalardan oluştuğunu belirtmektedir. Bir bireyin bir yargıya ulaşması yani karar verme sürecinde seçeceği en ikna edici seçenek genellikle bireyin var olan bilgisi ve inançlarıyla ilgilidir (Liu, Lin ve Tsai, 2011).

Sosyobilimsel konularda karar verme ise modern fen eğitiminin en önemli özelliklerinden biri olarak görülmektedir. Sosyobilimsel konularda öğrencilerin karar verme sürecine katılmaları yoluyla, öğrenciler veri kullanma ve yorumlamaya zorlanarak, bilimsel, sosyal ve ahlaki bakış açıları ile ahlaki sorunlara maruz bırakılırlar (Zeidler ve diğerleri, 2009). Bu konularla başa çıkmada, öğrenciler genellikle neye inandıkları ya da ne gibi eylemlerde bulunacaklarına göre iki ya da daha fazla alternatif arasından seçim yapmak yani karar vermek zorundadır.

Sosyobilimsel konular içeriğinde karar verme sürecinde ortaya çıkan en önemli özellikler:

- Sosyobilimsel konuların doğasında var olan karmaşıklığın farkına varmak,
- Konuları çoklu bakış açısıyla değerlendirmek,
- Sosyobilimsel konuların devam eden ve kesin bir cevabı olmayan araştırma konuları olduğunun farkına varmak,
- Ön yargılı bilgilerle karşılaştığında şüpheli bir yaklaşım sergilemek olarak belirtilmektedir (Sadler ve diğerleri, 2004, 2007; Sadler ve Zeidler, 2005).

Dikkat edilirse bu özellikler sosyobilimsel konuların özellikleri ile örtüşmektedir. Bu konularda karar vermek gerektiğinde, doğal olarak sosyobilimsel konuların sahip olduğu özellikler kendiliğinden ortaya çıkmaktadır. Diğer taraftan sosyobilimsel konularda karar vermenin o kadar da kolay olmadığı, çok yönlü bir şekilde değerlendirme süreci gerektirdiği görülmektedir. Sonuç olarak, öğrenciler karar

vermeden önce değiş tokuş yani konunun avantaj ve dezavantajlarını birçok açıdan ele alarak, karar verme aşamasında bunların bazılarında vazgeçmek zorunda kalmaktadırlar (Eggert ve Bögeholz, 2010). Bu nedenlerden dolayı, atık ayırma gibi rutin ve günlük kararların tersine sosyobilimsel konular hakkında karar verme durumları sezgisel olarak ya da kendiliğinden zmlenememekte, bunun yerine karmaşık konuların üzüm ve uzlaşma sürecinde genellikle informal muhakeme süreci kullanılmaktadır (Eggert ve Bögeholz, 2010; Means ve Voss, 1996; Sadler ve Zeidler, 2005; Topcu ve diğerleri, 2010). Kortland (1996) da benzer şekilde karar verme sürecinin bilginin değerlendirilmesi ve muhakemeyi gerektirdiğini vurgularken, informal muhakemenin uygulanabilmesi için sosyobilimsel konuların ideal konular olduğu vurgulanmaktadır (Kuhn, 1993).

İnformal muhakeme kavramı Zohar ve Nemet (2002) tarafından aşağıdaki gibi tanımlanmıştır:

İnformal muhakeme, matematik ve sembolik mantığın formal içeriği dışında uygulanan akıl yürütme şeklidir. Belirli ifadelerin ya da alternatif kararların sebep ve sonuçlarıyla, avantaj ve dezavantajlarıyla ya da lehindekiler ve aleyhindekilerle ilgili akıl yürütmeyi gerektirir. Düşünce ve fikirlerin temelini oluşturur, kesin bir zm olmayan kötü yapılandırılmış (ill-structured) ve sıklıkla tümdengelim yerine tümevarımsal problemleri içerir. (s. 38).

Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere, informal muhakeme için bir bakıma “sosyobilimsel konularla karşılaşıldığında başvurulan düşünme şekli” de denebilir (Means ve Voss, 1996). İnformal muhakeme net bir zm olmayan karmaşık konular karşısında bir durumun üretilmesi ve değerlendirilmesini gerektirir. Nitekim Sadler (2004a), öğrencilerin informal muhakemelerinin, sosyobilimsel konularla başa çıkmalarında önemli bir rol oynadığını vurgulamaktadır. Ayrıca, informal muhakeme, öğrencilerin sosyobilimsel konular içeriğinde karar verme sürecinin araştırılması için de ideal bir yapı olarak görülmektedir (Topcu ve diğerleri, 2010). Bu bağlamda, sosyobilimsel konular hakkında karar verme sürecinde informal muhakemenin kullanılması sebebiyle, karar verme ve informal muhakeme arasında net bir bağlantı olduğu açıkça görülmektedir.

Fen eğitimi literatüründe, sosyobilimsel konular içeriğinde karar verme sürecinde rol oynayan bazı faktörlerin olduğu dikkati çekmektedir. Öyle ki karar verme sürecinin değerlendirilmesinde, farklı araştırmacılar tarafından farklı kategoriler geliştirilmiştir. Bu kategoriler bazen informal muhakeme modları şeklindeyken bazen de informal muhakeme örüntüleri şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Bu noktada informal

muhakeme süreçleri ve karar verirken göz önünde bulundurulacak faktörlerin iç içe geçtiği söylenebilir. Sosyobilimsel karar verme sürecinde öğrencilerin informal muhakeme süreçleri ve karar verirken göz önünde bulundurdukları faktörlerden bazıları ayrıntılı bir şekilde örneklendirilmiştir;

- Patronis ve diğerleri (1999), öğrencilerin yol yapımı ile ilgili karar verme sürecinde toplumsal, ekolojik, ekonomik ve pratik olmak üzere dört farklı özellik kullandıklarını belirterek dört farklı informal muhakeme modu geliştirmiştir.
- Jiménez-Aleixandre ve Pereiro-Munoz (2002), lise öğrencilerinin çevre yönetimi ile ilgili karar verme süreçlerinde, öğrencilerin iddialarını doğrulamak için kullandıkları gerekçeleri ekolojik kavramlar, manzara etkisi ve teknik özellikler olmak üzere üç kategoride gruplandırmıştır.
- Yang ve Anderson (2003), lise öğrencilerinin nükleer enerji kullanımı ile ilgili karar verme sürecinde, öğrencilerin tercihlerini bilimsel, toplumsal ve hem bilimsel hem toplumsal kategorilerine göre gruplandırmıştır. Kararında bilimsel bilgileri kullanan öğrenciler “bilimsel”, toplumsal faktörleri tercih eden öğrenciler “toplumsal”, her ikisini birlikte kullanan öğrencilerin kararları ise “bilimsel ve toplumsal” kategorileri altında toplanmıştır.
- Sadler ve Zeidler (2005), üniversite öğrencilerinin genetik mühendisliği ile ilgili ikilemleri nasıl çözdüğüne yönelik yaptıkları araştırmalarında, akılcı, duygusal ve sezgisel olmak üzere üç farklı informal muhakeme örüntüsüne göre gruplandırma yapmıştır. Akılcı örüntü, mantığa dayalı sebepler öne sürmeye dayalıyken, duygusal örüntüde ise duygular ve empati işe koşulmaktadır. Sezgisel örüntü belli bir dayanağı olmayan, bir anda verilmiş tepkilere dayalıdır.
- Liu ve diğerleri (2011), egzotik türlerle ilgili olarak üniversite öğrencileriyle yaptıkları çalışmalarında, ekolojik, etik/estetik, bilimsel/teknolojik ve sosyo-ekonomik olmak üzere, dört tür muhakeme kategorisi oluşturmuştur.

İlgili literatür incelendiğinde, sosyobilimsel konularda karar verme ve informal muhakeme süreci farklı araştırmacılar tarafından benzer şekilde ele alınmasına rağmen farklı kategorilendirmeler yapıldığı görülmektedir. Yang ve Anderson (2003) insanların muhakeme modları ya da bu süreçteki tercihlerindeki farklılıkların, karar

verme sürecinde ne çeşit bilgileri önemli bulduklarını gösteren bilgi yapılarını ve epistemolojik inançlarını yansıttığını ifade etmektedir. Ayrıca araştırmada ele alınan konunun içeriğine göre farklı kategorilerin oluşturulabileceği belirtilmektedir (Topçu, 2008). Yukarıdaki kategoriler dışında bazı araştırmalarda öğrencilerin kararlarını etkileyen farklı faktörlere değinilmiştir. Sosyobilimsel konuların çözümünde ve karar verme sürecinde etkili olan faktörlerden bazıları;

- Alan bilgisi (Albe, 2008; Hogan, 2002; Lewis ve Leach, 2006; Sadler ve Donnelly, 2006),
- Epistemolojik inançlar (Liu ve diğerleri, 2011; Yang ve Anderson, 2003),
- Bilimin doğasını anlama (Bell ve Lederman, 2003; Sadler ve diğerleri, 2004; Walker ve Zeidler, 2007),
- Aile (Rose ve Barton, 2012),
- Kişisel deneyimler (Evagorou ve diğerleri, 2012; Fleming, 1986; Patronis ve diğerleri, 1999; Rose ve Barton, 2012; Sadler, 2004b; Sadler ve Zeidler, 2005; Zeidler ve Schafer, 1984),
- Etik/ahlaki değerler (Bell ve Lederman, 2003; Fleming, 1986; Hogan, 2002; Pedretti, 1999; Rose ve Barton, 2012; Sadler ve diğerleri, 2006; Zeidler ve Schafer, 1984),
- Duygular (Evagorou, 2015; Sadler ve Zeidler, 2005; Zeidler ve diğerleri, 2005),
- Konu içeriği (Kutluca, 2012; Topçu, 2008),
- Sosyal faktörler (Fleming, 1986; Topçu, 2008; Yang ve Anderson, 2003; Zeidler, Sadler, Berson ve Fogelman, 2002) olarak sıralanabilir.

Bahsi geçen araştırmalarda, bu faktörlerin sosyobilimsel konularda karar vermeyi etkilediği ile ilgili sonuçlara ulaşılmıştır. Bu faktörler aynı zamanda öğrencilerin oluşturdukları argümanların kalitesini de etkilemektedir. Daha önceden de bahsedildiği gibi öğrencilerin karar verme süreçleri ve informal muhakemelerinin incelenmesi aslında argümanlarında yer alan gerekçelerin özünü araştırmakla benzer durumlardır. Nitekim, karar verme sürecinde, argüman ve argümantasyon becerileri öğrencilerin informal muhakemelerinde önemli bir rol oynamaktadır

(Sadler ve Zeidler, 2004). Wu ve Tsai (2011) fen eğitimi araştırmacılarının, öğrencilerin sosyobilimsel konularla uğraşırken, informal muhakeme niteliğinin nasıl geliştirilebileceğini sorgulamaları gerektiğini vurgulamaktadır. İnfomal muhakeme niteliğı birçok araştırmada argüman geliştirme teorisiyle açıklanmaktadır (Kortland, 1996). Lin, Lin ve Tsai (2013), fen eğitimcilerinin son 15 yıl içerisinde argümantasyon ve informal muhakeme konularını en çok sosyobilimsel konular içeriğinde birbiriyle ilişkili çalışma alanları olarak gördüklerini tespit etmiştir. Bu teoriye göre öğrencilerin informal muhakemeleri, nitel bakış açısıyla yorumlanarak, iddialarının verilerle desteklenmesi ya da çürütülmesi şeklinde, argümanlarının niteliğine göre değerlendirilmektedir.

1.7.2.3. Fen Eğitiminde Sosyobilimsel Konuların Öğretimi

21. yüzyılda küresel vatandaşlığın ihtiyaç duyduğu en önemli şeylerden biri de karakter ve değerler olup, küresel vatandaşların yetişmesi için sosyobilimsel konuların öğretiminin etkili bir pedagoji olabileceğı düşünölmektedir (Lee ve diğeri, 2013). Diğeri bir deyişle sosyobilimsel konuların öğretimi, küresel vatandaş olmayı sağlamakla birlikte karakter ve değer gelişiminin kolaylaştırılmasında etkili bir yaklaşım olarak görölmektedir (Fowler ve diğeri, 2009; Kolsto, 2001). Bazı araştırmacılar (Zeidler, Applebaum ve Sadler, 2011) sosyobilimsel konuların öğretiminin bir öğretim stratejisinden çok daha fazlasını içerdiğini ve sosyal bir sorumluluk olduğunu savunmaktadır. Bu araştırmacılara göre sosyobilimsel konular alan bilgisini geliştirmenin yanı sıra, merak, problem çözüme, iletişim, işbirliğı ve karar verme gibi geniş bir aralıktaki beceri ve eğilimlerin gelişimini hızlandırmaktadır.

Son yıllarda yapılan birçok araştırma (Burek ve Zeidler, 2015; Dori ve diğeri, 2003; Nielsen, 2012; Rose ve Barton, 2012; Tal ve Kedmi, 2006; Zohar ve Nemet, 2002), fen eğitiminde sosyobilimsel konular aracılığı ile öğretime odaklanmıştır. Araştırmalarda sosyobilimsel konuların öğretiminin nasıl yapıldığı ve hangi çalışma alanlarıyla birleştirildiğı ile ilgili bilgiye erişmek mümkün olmakla birlikte, sınıf ortamında bu süreçte halen yerine oturmayan birtakım sorunlarla karşılaşılabilir ve bazı eksikliklerin olduğu belirtilmektedir (Sadler, 2011; Topçu, 2015). Özellikle öğretmenlerin, açık bir şekilde pedagojik amaçları, uygulama örneğı ve adım adım nelerin yapılacağını görmek istedikleri göz önünde bulundurulduğunda (Dawson, 2011), araştırmacıların da bu yönde çalışmalar yapmaya başladıkları dikkati çekmektedir.

Bu süreçte öncelikle, öğrencilerin bu konuları günlük yaşamlarıyla ilişkilendirebilmelerini sağlamak için sosyobilimsel konuların öğretiminin amaçlı bir şekilde olması gerektiği vurgulanmaktadır (Lee ve diğerleri, 2013). Lee ve diğerlerine (2013) göre bunun bir yolu da öğrencilerin akranlarıyla ve öğretmenleriyle gerçek toplumsal konuların içine katılmalarıdır. Diğer önemli bir nokta, öğretmenlerin hangi konuyu seçecekleri ile ilgilidir. Brotman, Dawson ve Mensah (2011), öğretmenlerin sosyobilimsel konu seçiminin, öğretim programı, öğretmenlerin ilgisi, uzmanlığı, öz yeterlikleri, alan bilgileri, pedagojik alan bilgileri, kendilerini rahat hissettikleri konular, öğrencilerin yaşı ve ilgisi gibi birçok faktöre göre değişebileceğini vurgulamaktadır.

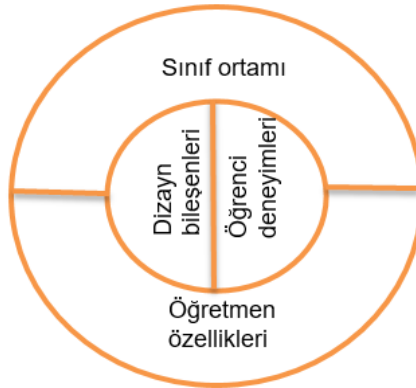
Konu seçimini etkileyen faktörlerin yanı sıra öğretmenlerin ele aldıkları konuyu nasıl öğretecekleri de açıklığa kavuşması gereken bir noktadır. Sadler (2011) sosyobilimsel konuların öğretimi için tek bir yol olmadığını, eğitimcilerin içerik, öğrenciler ve konunun doğası gibi bazı özellikleri göz önünde bulundurarak istedikleri gibi süreci yönlendirebileceklerini belirtmektedir. Bu bağlamda literatür, sosyobilimsel konuların öğretimi sürecinde simülasyon etkinlikleri, rol yapma, drama, tartışma, çeşitli grup aktiviteleri, teknoloji kullanımı gibi kullanılabilir yaklaşımların çok geniş kapsamlı olduğunu göstermektedir (Hofstein, Eilks ve Bybee, 2011; Sadler, 2011). Öte yandan, hangi sosyobilimsel konunun hangi yaş aralığında kullanılması gerektiği ile ilgili soru işaretleri olabilmektedir. Araştırmalar, sosyobilimsel konuların geniş bir yaş aralığında kullanılabileceğini göstermekle birlikte, bu konuların verimli kullanımı için en küçük yaş sınırının ne olması gerektiği ile ilgili bir cevaba rastlanmamıştır (Sadler, 2011).

Sosyobilimsel konular söz konusu olduğunda ilk akla gelen isimlerden biri olan ve bu araştırmada sıkça çalışmalarına atıfta bulunulan Sadler (2011), bu konuların uygulandığı farklı içeriklerde kullanılabilecek ve geliştirilmeye açık, teorik bir çerçeve sunmuştur. Şekil 1.2'den de görüldüğü gibi bu çerçeve dizayn bileşenleri, öğrenci deneyimleri, sınıf ortamı ve öğretmen özellikleri olmak üzere dört temel yapıdan meydana gelmektedir.

Dizayn bileşenleri, sosyobilimsel temelli eğitimin başarılı olması için merkezde olması gereken özelliklerden olup, dört temel aşamadan oluşmaktadır:

- Sosyobilimsel konunun öğretimi ve öğrenme süreci öncelikle tartışmalı ve zorlayıcı bir konu etrafında yapılandırılmalı,
- Konu, sürecin başında öne sürülmeli,
- Argümantasyon, muhakeme ve karar verme gibi üst düzey düşünme becerilerinin kullanılacağı şekilde öğrenciler sürece katılmalı,
- Öğrencilerin ne öğrendikleri ve öğrendikleri ile süreçte karşılaştıkları arasında ilişki kurabilecekleri deneyimlerle süreç sonuçlandırılmalıdır.

Bu aşamalar dışında, sınıf etkinliklerini gerçek dünya ile ilişkilendirmek için medya kullanımı ve öğrencilerin öğrenme deneyimlerini kolaylaştırmak için teknoloji kullanımı önerilmekle ve öğretmenlere oldukça yardımcı olmakla birlikte, kullanma zorunluluğu şart koşulmamıştır. Anlaşıldığı üzere, sosyobilimsel konuların öğretiminde “ne” yapıldığı ve “nasıl” yapıldığı esas meseleyi oluşturmaktadır. Daha önceden de bahsedildiği gibi bu sürecin nasıl şekillendirileceği konusunda belirli bir plan olup, planın bazı aşamalarında esneklik sağlanabilmektedir.



Şekil 1.2. Sosyobilimsel Konuların Öğretimine Yönelik Teorik Çerçeve (Sadler, 2011)

Öğrenci deneyimleri de sosyobilimsel temelli eğitimin başarılı olması için merkezde olması gereken özelliklerden olup, dört temel aşamadan oluşmaktadır:

- Öğrencilere muhakeme, argümantasyon, karar verme ve pozisyon alma gibi üst düzey düşünme becerilerinin kazandırılması için fırsat verilmeli,
- Ele alınan konunun altında yatan bilimsel fikir ve teoriler ile karşı karşıya gelinmeli,
- Ele alınan konu ile ilgili bilimsel veri toplanmalı ve analiz edilmeli,

- Ele alınan konunun ekonomi ve politika gibi sosyal boyutları hakkında tartışma yapılmalıdır.

Bu aşamalara ilave olarak, zorunlu olmamakla birlikte öğrencilerin konunun etik boyutunu ve bilimin doğasını göz önünde bulundurmaları için fırsatlar verilmesi önerilmektedir. Öğrenciler sosyobilimsel konuların öğretimi sürecinde merkezde olup, birtakım beklentilere cevap vermeleri gerekmektedir. Bu beklentiler, öğrencilerin sosyobilimsel konulardan etkili bir şekilde yararlanabilmesi ve istenen amaca ulaşılmasına yöneliktir.

Sadler'ın (2011) teorik çerçevesinde, destekleyici bir sınıf ortamı ve istenen özelliklere sahip öğretmenler olmaksızın, dizayn bileşenleri ve öğrenci deneyimlerinin etkili bir şekilde uygulanamayacağından bahsedilmektedir. Bu durumda sosyobilimsel temelli eğitimi destekleyen **sınıf ortamı**;

- Öğrenci katılımı için gerekli standart ve beklentileri sağlamalı,
- Öğretmen ve öğrencilerin işbirlikli ve etkileşimli tartışabilecekleri gibi olmalı,
- Bu süreçte anlaşmazlıklar çıksa bile öğretmen ve öğrenciler birbirlerine saygı göstermeli,
- Öğretmen ve öğrenciler bu ortamda kendilerini güvende hissetmelidir.

Son özellik olan **öğretmen özellikleri**, sosyobilimsel temelli eğitimi kolaylaştıracak öğretmenlerin nitelikleri ile ilgilidir;

- Öğretmenler öncelikle ele aldıkları sosyobilimsel konu ile ilgili bilimsel içerik bilgisine sahip olmalı ve konunun bütün sosyal boyutlarında uzman olmasa bile bu boyutlarının farkında olmalı,
- Öğretmenler ele aldıkları konu ile ilgili her şeyi bilemeyecekleri için, ne kadar bildikleri konusunda dürüst davranmalı,
- Sosyobilimsel konuların kesin bir cevabı olmaması nedeniyle sınıf içinde çıkabilecek belirsizliklerle baş etmede önceden hazırlıklı ve istekli olmalı,
- Otorite sağlamaktan ziyade bilgiye katkı sağlayan kişi olma konusunda istekli olmalıdır.

Sadler (2011), oluşturduğu bu çerçevenin eğitimcilerle fikir vermesinin yanı sıra esnetilebileceğinden bahsetmektedir. Bu durumda belli standartlara sadık kalmak

koşuluyla her öğretmen, her sınıf kendi yapısına göre bu çerçeveyi esnek bir şekilde kullanabilir. Nitekim bazı araştırmacılar, sosyobilimsel konuların öğretiminde öğretmenden ya da sistemden kaynaklı bazı zorluklarla karşılaşılabilineceğini vurgulamaktadır. Bu zorlukların, çerçevenin esnek bir şekilde kullanılmasına bir gerekçe oluşturduğu düşünülmektedir.

Bu süreçte karşılaşılan/karşılaşılabilecek zorluklardan bazıları aşağıda verilmiştir:

Öğretmenler ile ilgili zorluklar. Eggert ve Bögeholz (2010), zaman kısıtlılığı, bilimsel bilginin öğretilmesinin baskın olması ya da öğretmenin ele alınan konuyu öğretmede gönüllü olup olmaması gibi durumların halen sosyobilimsel konuların sınıf ortamında uygulanmasında birtakım sınırlılıklara yol açtığı üzerinde durmaktadır. Öyle ki birçok öğretmen için sosyobilimsel konular yaklaşımı tanıdık değildir (Hofstein ve diğerleri, 2011). Benzer şekilde Sadler ve diğerleri (2006), öğretmenlerin tartışmalı konuları sınıfa getirmede hazırlıksız olduklarından, bu uygulamaları gerçekleştirmek için yeterli kaynakları olmadığından ve bu konularla başa çıkmada zaman kısıtlaması yaşadıklarından bahsetmektedir. Öğretmenlerin ilgili konu hakkında materyal bulma ve rehberlik edebilecek kaynaklara ulaşma konusunda eksiklikler ve kısıtlılıklarla karşılaştıkları başka araştırmacılar (Topçu, 2015; Topçu ve diğerleri, 2014) tarafından da vurgulanmıştır.

Dolayısıyla bu kısıtlamalar, öğretmenlerin sosyobilimsel konuları sınıflarında kullanma konusunda endişeli olmalarına neden olmaktadır (Zeidler, Bell, Sadler ve Eastwood, 2011). Öğretmenlerin sınıf yönetimi ve bu konuların özellikleri hakkında bilgili olmaları ile ilgili endişelerini azaltmak için disiplinlerarası işbirliği ve takım çalışmasının öğretmenlerin sosyobilimsel konular yaklaşımını destekleyebileceği düşünülmektedir (Zeidler ve diğerleri, 2011).

Öğretmenlerin sosyobilimsel konuları sınıfta uygulamalarını engelleyen en önemli faktörlerden bir diğeri de öğretmenlerin kişisel inançları olup (Hofstein ve diğerleri, 2011), öğretmenlerin bu konuların önemli ve öğretmeye değer konular olduğuna inanmaya ihtiyaç duydukları vurgulanmaktadır (Dawson, 2011). Ayrıca öğretmenler, sosyobilimsel yaklaşım ile ilgili teoriye dayalı kanıtlar ve bu yaklaşımı başarılı bir şekilde uygulayabilen diğer öğretmenlerden bazı davranışları görmeyi beklemektedir (Zeidler ve diğerleri, 2011). Nitekim araştırmalar öğretmenlerin geleneksel bakış açılarından sıyrılıp, sosyobilimsel konuları derslerine entegre

etmelerinde sorunlar olduğunu göstermektedir (Hogan, 2002; Zeidler ve diğerleri, 2009). Öğretmenlerin, bahsi geçen inançlarını olumlu yöne çevirmek için, öncelikle bu konuların ne olduğu, nasıl uygulandığı, fen eğitimindeki yeri ve etkililiği hakkında bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Bunun için eğitim, seminer, proje gibi etkinlikler düzenlemek bir yol olabileceği gibi, kendileri de bu konularla başa çıkma sürecinde çeşitli kaynaklardan materyal edinmeli ve sürecin nasıl ilerleyeceği ile ilgili bilgi sahibi olmalıdır (Hofstein ve diğerleri, 2011).

Öğrenciler ile ilgili zorluklar: Sadler (2011), öğrencinin sosyobilimsel konuya olan ilgisinin konunun başarılı bir şekilde uygulanmasında önemli bir etken olduğunu belirtmektedir. Nitekim her sosyobilimsel konu, her öğrencinin ilgisini çekmeyebileceği gibi sürecin sorunsuz bir şekilde ilerlemesinde de sorunlar çıkabilmektedir. Bu durumda, öğrencilerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları karar verme sürecinde informal muhakemenin önemini kavramaları için öğretmenler sosyobilimsel konuların olduğu etkinlikler yoluyla öğrencileri yönlendirmelidir (Zeidler ve diğerleri, 2011).

Ayrıca öğrencilerin kişisel deneyimleri, değerleri ve inançları da bu konuları öğrenmelerini etkilemekte (Rose ve Barton, 2012), konunun bilimsel, sosyal ya da ahlaki özellikleri öğrencilerin inançlarıyla ters düşebilmektedir (Zeidler ve diğerleri, 2011). Bu noktada sorumluluk yine öğretmenin üzerinde olup, bu konuların çözümünde kesin bir cevabın olmadığı ve birden fazla bakış açısının olabileceği vurgulanmalı, farklı görüşlere saygı duyulması gerektiğine dikkat çekilmelidir. Dawson (2011) bu süreçte, kompleks etik konuların çözümü için öğrencilere akranlarıyla işbirliği içinde çözüm üretebilecekleri fırsatların verilmesi ve güvenli bir öğrenme ortamının sağlanması gerektiğini ifade etmektedir. Ayrıca öğrencilerin ilgili konu hakkında araştırma yapmak için yeterli zamana ve uygun kaynaklara ihtiyaç duyduğu da belirtilmektedir.

Sonuç olarak, sosyobilimsel konular aracılığı ile fen öğretimi, belirsizliklerle başa çıkmada istekli olmayı ve sorumluluk almayı gerektirmektedir (Sadler, 2011). Bahsi geçen zorluklara rağmen sosyobilimsel konuların öğretilmesinde başarı sağlandığı ve bu konuların fen eğitiminde karşılaşılan birçok kavramı bünyesinde barındırdığı ortadadır. Ayrıca çok boyutluluğu ve öğrenciyi eleştirel düşünmeye zorlayıcı yönüyle sosyobilimsel konuların öğretimi büyük önem taşımaktadır. Önemli olan nokta, bu konuları öğretmek istemek ve bunun için çaba harcamaktır.

1.7.2.4. Sosyobilimsel Konuların Türkiye'deki Yeri

Almanya, İngiltere ve ABD gibi ülkelerde sosyobilimsel konuların öğretimi, uzun yıllar önce öğretim programlarına dahil edilmiş olup, konuyla ilgili kaynaklar fazlasıyla mevcuttur (Eggert ve Bögeholz, 2010; Topçu, 2015). Ülkemizdeki durum incelendiğinde ise sosyobilimsel konulara, ilk defa 2013 yılında geliştirilen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda açık bir şekilde yer verildiği görülmektedir (MEB, 2013). Bu programda, sosyobilimsel konulara nasıl yer verildiği ile ilgili yüzeysel bir inceleme yapmanın anlamlı olacağı düşünülmüştür. Bu bağlamda, sosyobilimsel konular, "Sosyobilimsel Konular: Bilim ve teknoloji ile ilgili sosyobilimsel problemlerin çözümüne yönelik bilimsel ve ahlaki muhakeme becerilerini kapsamaktadır" ifadesi ile programda yer alan dört temel öğrenme alanından biri olan FTTÇ öğrenme alanının altında yer almaktadır. Ayrıca programın amaçlarından biri "sosyobilimsel konuları kullanarak bilimsel düşünme alışkanlıklarını geliştirmektir" (MEB, 2013; s. II).

Programın temel yaklaşımı araştırma-sorgulamaya dayalı öğrenme yaklaşımıdır. Öğretmen-öğrenci rolü incelendiğinde, sosyobilimsel konuların öğretimi sürecinde bu rolün nasıl olması gerektiği ile ilgili bir bilgiye rastlanmamıştır. Benimsenen strateji ve yöntemler arasında öğrencinin aktif, öğretmenin rehber ve yönlendirici olması gerektiği öğrenme ortamlarından biri de argümantasyon olarak belirtilmiştir. Araştırma-sorgulama süreci, sadece keşfetme ve deney yapma olarak değil, öğrencilerin etraflarında gerçekleşen olayları sağlam gerekçelerle açıklayarak güçlü argüman oluşturmaları, karşıt fikirler olduğunda veriye dayalı çürütmeler yapabildikleri diyaloglardan oluşan bir süreç olarak betimlenmektedir. Dikkat edilirse, argümantasyonun bir öğretim yöntemi olarak kullanılması söz konusuysa, sosyobilimsel konular ile argümantasyon arasındaki bağlantıya değinilmemiştir. Programın ölçme ve değerlendirme anlayışına bakıldığında, öğrenci performansının süreç içinde izlenmesine, tamamlayıcı ölçme araç ve tekniklerinin kullanımına, öğrencilerin kendilerini ve akranlarını değerlendirebilmelerine yönelik bir yaklaşım benimsendiği anlaşılmaktadır. Fakat sosyobilimsel konuların nasıl değerlendirileceğine yönelik herhangi bir yönlendirme bulunmamaktadır.

Özetle, programda sosyobilimsel konulara ilk defa yer verildiği tespit edilmekle birlikte, bu konuların ne olduğu ve nasıl öğretilene dair bir yönlendirmeye rastlanmamıştır. Benzer tespitlere Topçu'nun (2015) kitabında da yer verilmiştir.

Ortaya çıkan durum; bu konulara öğretim programında yer verilmesine rağmen, nasıl bir uygulama süreci geçirileceği, öğretmenlerin neler yapacağı, eğitime katkısı, öğrencilere etkisi gibi birçok değişken ile ilgili bilgi eksikliği bulunmaktadır. Programın geliştirilmesinin üzerinden iki yıl geçmiş olup, bu süreçte okullarda sosyobilimsel konuların öğretiminin ne kadar yapıldığı tartışılması gereken bir konudur. Net olan durum öğretmenlerin bu konular hakkında eğitilmesi ve konuların uygulamaya geçirilmesi gerekliliğidir. Evagorou (2011) benzer şekilde hem ilkokul hem de ortaokul öğretmenlerinin gündelik bilim ve sosyobilimsel konuları nasıl anladıkları ve öğretim süreçlerinde bu konularla ilgili nasıl bir yaklaşım izledikleri konusunda yeterli açıklama olmadığına vurgu yapmaktadır.

Genel olarak ulusal ve uluslararası literatürde sosyobilimsel konularda öğretmen eğitimine yönelik az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır (Evagorou ve diğerleri, 2014). Ulaşılabilen kaynaklarla sınırlı olmak şartıyla, ülkemizde öğretmenlerin sosyobilimsel konular ile ilgili eğitilmelerine katkı sağlayacak bazı projelerin mevcut olduğu görülmektedir. Bu projelerden biri, Evagorou ve diğerleri (2014) tarafından gerçekleştirilen “Fen Eğitimcilerini Sosyobilimsel Konuların Öğretimine Hazırlamak” isimli Comenius destekli projedir. 2013 yılında yapılan bu projede, öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular aracılığıyla gündelik bilimsel tartışmalara katılmalarını sağlamak ve öğretmen olduklarında sosyobilimsel konuları öğretmeye yönelik hazırlamak amaçlanmıştır. Projede öğretmen adaylarının sosyobilimsel konular hakkındaki içerik bilgisi, pedagojik alan bilgisi ve bu konuları öğretmedeki becerilerini artırmaya yönelik modüller geliştirilerek kaynak ihtiyacının giderilmesine katkıda bulunulmuştur.

Diğer bir proje, TÜBİTAK tarafından desteklenen “Fen Öğretmenlerinin Sosyobilimsel Konuların Öğretimi Konusunda Yetiştirilmesi: Bir Profesyonel Öğrenme Topluluğu Çalışması” isimli projedir. Bu proje 2015 yılında başlamış olup, fen bilimleri öğretmenlerinin sosyobilimsel konular içeriğinde profesyonel gelişimlerini sağlamaya yönelik eğitilmelerini amaçlamaktadır. Proje ile birlikte 5, 6, 7 ve 8. sınıflardaki birer ünitenin sosyobilimsel konular bağlamında işlenerek öğretim modülleri geliştirilmesi hedeflenmektedir.

Bir BAP projesi olan “5, 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Ünite Kazanımlarına Uygun Bilimsel ve Sosyobilimsel Argümantasyon Etkinliklerinin Geliştirilmesi” isimli proje 2013 yılında tamamlanan bir projedir. Bu projede sosyobilimsel konuların

öğretiminin nasıl yapılacağına ilişkin etkinlik örnekleri geliştirilmiştir. Ulaşılabilen bir başka proje, 2013 yılında başlayan “Cennet İlimiz Muğla’da Enerji Kaynakları: Sosyobilimsel Konulara Yolculuk” isimli TÜBİTAK projesidir. Bu projede 7. sınıf öğrencilerinin sosyobilimsel konuların getirdiği olumlu ve olumsuz gelişmeler hakkında bilgi sahibi olmaları, elektrik üretimi ve enerji kaynakları ile ilgili argümantasyon ve karar verme sürecine aktif bir şekilde katılmaları amaçlanmıştır. Bahsi geçen projeler dışında ülkemizde, son yıllarda sosyobilimsel konular içeriğinde birçok araştırma makalesi, yüksek lisans ve doktora tezinin yapıldığı görülmektedir. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda verilmiştir;

- Sosyobilimsel konularda bilgi düzeyi (Saylan, 2014; Sönmez, 2011; Sönmez ve Kılınç, 2012; Sürmeli ve Şahin, 2010),
- Sosyobilimsel konularda argümantasyon ve informal muhakeme (Cansız, 2014; İşbilir, 2010; Topçu, 2008; Topcu ve diğerleri, 2010),
- Bilimin doğasını anlama ve sosyobilimsel konularda akıl yürütme (Karakaya, 2015),
- Sosyobilimsel konuların öğretimi ile ilgili görüşler (Alaçam-Akşit, 2011),
- Sosyobilimsel konularla ilgili risk algısı (İşeri, 2012; Kılınç, Boyes ve Stanisstreet, 2012; Sürmeli ve Şahin, 2010),
- Sosyobilimsel konularda argümantasyon becerisi (Demircioğlu ve Uçar, 2014; Karışan, 2014; Kutluca, 2012; Öztürk, 2013; Soysal, 2012),
- Sosyobilimsel konularda argümantasyon ve karar verme (Cebesoy, 2014; Öztürk, 2012; Tonus, 2012),
- Sosyobilimsel konularda özyeterlik ve epistemolojik inançlar (Baltacı, 2013; Öztürk, 2011; Saylan, 2014; Sönmez, 2011)
- Türkiye’de fen eğitiminde sosyobilimsel konuların durumu (Topçu ve diğerleri, 2014).

Bu çalışmalara ilave olarak Topçu (2015) tarafından yazılan “Sosyobilimsel Konular ve Öğretimi” isimli bir kitap bulunmaktadır. Sosyobilimsel konular yaklaşımının 2000’li yılların başlangıcında benimsendiği düşünüldüğünde, uluslararası literatürde sosyobilimsel konularla ilgili çalışmaların daha geniş bir zamana yayıldığı dikkati

çekmektedir. Ülkemizde ise sosyobilimsel konular özellikle son beş yılda popüler çalışma alanlarından biri haline gelmiş olup, bu konularla ilgili proje, tez ve araştırma makalelerinin mevcut olduğu görülmektedir. Bahsi geçen çalışmaların birçoğunda küresel iklim değişikliği, biyoteknoloji uygulamaları ve alternatif enerji kaynakları gibi küresel boyutu olan konular ele alınmıştır. Bu bağlamda yerel konuların daha fazla ele alındığı araştırmaların da yapılmasına ihtiyaç olduğu ortaya çıkmaktadır.

Öte yandan Topçu (2015) ile Topçu ve diğerleri (2014), ülkemizde öğretmenlerin yararlanabileceği Türkçe kaynak yetersizliğine dikkat çekmektedir. Topçu'ya (2015) göre, mevcut fen bilimleri dersi öğretim programı ile uyumlu yeni yöntem ve materyaller geliştirilmediği sürece, öğretmenler bu konuların nasıl öğretileceği (hangi öğretim yöntem ve tekniklerini kullanacakları) hakkında yeterli bilgiye sahip olamayacaklardır. Bu durumda, sosyobilimsel konularda öğretmen ve tüm eğitimciler için rehberlik edebilecek, bu konuların ülkemizde etkili bir şekilde öğretilmesini sağlayacak gerekli kaynaklar oluşturulmalı ve öğretmenler bilgilendirilmelidir.

Kaynak oluşturma ve kaynak erişimi sağlamanın yanı sıra ülkemizdeki eksikliklerden bir diğeri de öğretmenlere sosyobilimsel konular hakkında verilen eğitimlerdir. Belli projelerle birlikte bu konularla ilgili öğretmen eğitimi verilmeye başlanmasına rağmen, daha fazla eğitim ve sınıf içi uygulama örneği verilmesi gerektiği ortadadır. Nitekim Topçu ve diğerleri (2014) öğretmen ve öğretmen adaylarına sosyobilimsel konuların ne olduğu, nasıl uygulanacağı ve fen eğitimine olan katkıları ile ilgili öğretmen eğitimi ve hizmet içi eğitimler verilerek tartışılması gerektiğini ifade etmektedir.

1.7.2.5. Bu Araştırmada Ele Alınan Yerel Sosyobilimsel Konular

Bu araştırmada, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, tavuk kümesleri, deri tabakhaneleri, baz istasyonları ve Köprübaşı Barajı ve Hidroelektrik Santrali (HES) olmak üzere çevresel boyutu ağırlıklı olan beş farklı yerel sosyobilimsel konu içeriği kullanılmıştır. Bahsi geçen konuların ilk üçü Bolu şehrine özgü konular olup, baz istasyonları ve HES konuları diğer şehirlerde de karşılaşılabilecek konular kategorisine alınabilir. Fakat bu iki konunun Bolu İli kapsamında ele alınması konulara yerel boyut kazandırmaktadır. Bu beş konu, hem bilimsel hem toplumsal boyut olmak üzere birçok boyutu bünyesinde barındırmakta, Bolu halkı arasında ve

yerel gazetelerde tartışma konusu olmuş, halen de tartışılmaya devam etmekte olan konulardır.

Araştırmacının özellikle yerel boyutu olan sosyobilimsel konuları ele almasının birkaç gerekçesi vardır. Öncelikle, sosyobilimsel konuların evrensel olduğu kadar farklı ülkelere hatta ülkelerin farklı şehirlerine yönelik de olabileceği inancı söz konusudur. Öğrenciler kendilerine uzak olan konular söz konusu olduğunda kitle iletişim araçları ile haberdar olmakla birlikte, olayı ya da olayları bizzat yaşamadıkları için duydukları ve gördükleri ile sınırlı kalmaktadırlar. Bu konular hakkında tartışmalara katılma ve karar verme noktasında, kendilerini ilgilendiren ve işin içine katılabilecekleri konular seçilmesinin daha anlamlı olacağı düşünülmektedir. Bunun da ancak yerel düzeyde olan sosyobilimsel konular ile sağlanabileceğine inanılmaktadır.

Diğer bir gerekçe ise klonlama ya da gen terapisi gibi konuların öğrenciler için gerçekçi konular olmaması, ütopyik kalması düşüncesidir. Ayrıca bazı konularda araştırma ve uygulama yaparken tam olarak özgür davranamadığımız göz önünde bulundurulduğunda bu konuların hayali konular olacağı düşünülmektedir. Öğrencilerin, yaşamlarında karşılaşmadıkları konular veya olaylar hakkında yorumda bulunmaları, gerçek yaşam konuları hakkındaki yorumları kadar samimi ve gerçekçi olmayacaktır. Bu düşünceden hareketle öğrencilerin içinde yaşadıkları şehirde meydana gelen sosyobilimsel konular hakkında tartışma ve karar verme sürecine girmelerinin daha anlamlı olacağı düşünülmektedir.

Neden beş farklı konu içeriği seçildiği ile ilgili olarak ise yine araştırmacının bazı gerekçeleri bulunmaktadır. Bu gerekçeler, tartışma konusunun içeriğinin tartışma sürecini etkileyebileceği, öğrencilerin bazı konularda fikir yürütmede zorlanabilecekleri ya da kolaylık yaşayabilecekleri, aynı şekilde bazı konuların daha ilgi çekici bazılarının ise öğrencilerin ilgi sınırları dışında kalacağı gibi gerekçelerdir. Bu gerekçelerden dolayı farklı konuların ele alınmasının her türlü durumda daha iyi olacağı düşünülmüştür.

1.7.2.5.1. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti

Seben, Bolu'nun güneyinde yer alan bir ilçe olup, Bolu şehir merkezine uzaklığı 56 km'dir. İlçenin ekonomisi büyük ölçüde tarım ve ormancılığa bağlıdır. Özellikle elma ve üzüm üretimi ile tanınan Seben'de, son yıllarda susuzluk ile ilgili bazı sorunlar

gündeme gelmiştir. Devlet yetkilileri tarım alanlarının sulama sıkıntısına çözüm bulmak için ilçenin yaylalarının olduğu büyük bir otlaklık alana yapay gölet yapmayı uygun görmüştür. Gölet yapılması düşünülen alan Taşlıyayla olduğundan gölete “Seben Taşlıyayla Sulama Göleti” adı verilmiştir.

2005 yılında inşaatına başlanan göletin yapımı 2009 yılında tamamlanmıştır. Göletin su ile doldurulması sürecinde yağmur ve kar sularının biriktirilmesinden yararlanıldığı gibi, yakınlardaki bir dereden kanallarla gölete su aktarılmıştır. Halen de gölet bu dereden beslenmektedir. Yetkililer göletin son halinin, Abant Gölü'nün yedi katı büyüklüğünde olduğunu belirtmektedir. Bu büyüklükteki bir göletten sadece sulama amaçlı değil, turizm ve dolayısıyla ticaret amaçlı yararlanılması da düşünülmektedir.

Bu gölet ile ilgili sosyobilimsel durum, birkaç boyuttan ele alınmıştır. Bilimsel boyuttan incelendiğinde, önceden göl olmayan bir alanda büyük bir su kütlelerinin varlığı, ekosisteme bir müdahale oluşturmaktadır. Öncelikle, göletin yüzeyinden gerçekleşen buharlaşma havadaki nem miktarının artmasına böylece bütün şehirde havanın daha sıcak hissedilmesine ve iklimin değişmesine sebep olmaktadır. İklim değişikliği ise o bölgeye özgü bazı endemik bitki ve hayvan çeşitliliğini azaltarak yerlerine yeni türlerin oluşmasına sebep olmaktadır. Ayrıca Bolu, göl niceliği bakımından zengin bir şehir olduğu için yapay göl yapılmasının gereksiz olduğu da düşünülebilir. Gölet turizme açıldığında ise gölet etrafına ve ormanlık alanlara otel, villa gibi inşaatların yapılması yine ekosisteme zarar verebilecektir. Toplumsal boyuttan bakıldığında, zaten göletin varlığı Bolu'nun genel hava durumunu değiştirmiş olup, halk arasında sıcak hava şikâyetleri başlamasına neden olmuştur. Turizme açıldığında ise gölete gelen misafirlerin gürültü, çevre kirliliği, doğayı tahribi gibi olumsuz etkilerinden dolayı özellikle gölet etrafındaki yayla halkının rahatsız olabileceği, doğaya zarar verilebileceği düşünülmektedir. Öte taraftan turizm ile birlikte gerek sportif gerekse kültürel etkinliklerden dolayı bölgenin sosyalleşmesi, ekonomik gelir elde edilmesi ve Bolu'nun tanınması gibi çeşitli olumlu kazançların da sağlanacağına inanılmaktadır.

Sonuç olarak yapay bir gölün varlığı ve turizme açılması konusu zaman içinde Bolu'da yaşayan insanları, biyologları ve yetkilileri farklı boyutlarından ilgilendirmiş, hem bilimsel hem toplumsal açıdan çeşitli fikirlerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Ayrıca göletin varlığının olumlu ve olumsuz yönleriyle ilgili tartışmalar

devam etmektedir. Bu nedenlerden dolayı bu çalışmada, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti yerel sosyobilimsel bir konu olarak ele alınmıştır.

1.7.2.5.2. Tavuk Kümesleri

Bolu, Türkiye'nin beyaz et üretiminin yaklaşık %40'ını karşılamakta olup, şehir merkezinde ve bazı ilçelerde olmak üzere tahmini 5000 adet tavuk kümesine sahiptir. Kümeslerde ısıtma, soğutma, havalandırma ve donanım yönünden tam teşekküllü sistemler bulunduğu için, çok sayıda civcivin büyütülmesine elverişli ortamlardır. Ayrıca Bolu'da altı adet entegre tesis olup, kümeslerde yetiştirilen tavuklar bu tesislerde çeşitli işlemlerden geçirilerek satışa hazırlanmaktadır. Günde 40.000–50.000 arası tavuk kesilen tesisler üst düzey teknolojik cihazlarla donatılmıştır. Kesim ve paketleme işlemleri otomatik olarak yapılmaktadır. Bu çalışmada ziyaret edilen entegre tesisin verdiği bilgilere göre, bir tavuktan 65 farklı parça üretilmekte, etinden sakatatına, tüyünden ayağına yiyecek ya da farklı şekillerde kullanıma sunulmaktadır. Elde edilen ürünler, tüm şehre ve ülkeye hatta yurtdışına dağıtılarak insanların çeşitli ihtiyaçları karşılanmaktadır.

Tavuk kümesleri ile ilgili sosyobilimsel durum farklı boyutlardan ele alınmıştır. Öncelikle veterinerinden mühendisine sistematik ve prensipli bir çalışma düzeninin sağlanması, atıkların biyolojik ve kimyasal arıtma ile arıtılarak geri dönüşüme kazandırılması gibi durumların konunun bilimsel boyutunu yansıttığı düşünülmektedir. Kümes ve entegre tesislerde kullanılan üst düzey otomatik cihazlar, teknoloji kullanımının varlığını göstermektedir. Konunun toplumsal boyutu incelendiğinde, öncelikle insanlara besin sağlanması, daha sonra birçok insanın bu ortamlarda çalışarak geçimini sağlanması ve ülkenin ekonomik gelir elde etmesi gibi durumlar olduğu görülmektedir.

Bu tesislerin şehre sosyal, ekonomik ve ticari gelişim anlamında birçok olumlu katkısı olmakla birlikte bu kadar fazla tavuk kümesinden çıkan atık ve tavuk gübreleri özellikle yaz aylarında kötü koku oluşumuna neden olarak kümes yakınlarında yaşayan köylüleri ve tüm Bolu halkını rahatsız etmektedir. Ayrıca gübrelerin tarım arazilerine bilinçsizce atılması toprağın verimini düşürmekte, gübre içindeki zararlı maddeler yeraltına sızarak içme sularının kirlenmesine neden olmaktadır. Diğer bir nokta, tavukların güneş ışığından faydalanmaları ve özgürce dolaşmalarının yerine kümeslerde yapay ışık altında normal gelişim sürecinden daha hızlı bir şekilde

olgunlaştırılması, hareket edecekleri alanın kısıtlı olması hem hayvan haklarına aykırı hem de sağlıklı besin elde etme açısından şüphe uyandırıcıdır. Son olarak, Bolu'da özellikle yaz aylarında ortaya çıkan güvercin bitlerinin tavuk kümeslerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Özetle, tavuk kümesleri yukarıdaki nedenlerden dolayı gerek yerli halk gerekse ülkenin tamamını ilgilendiren yerel sosyobilimsel bir konu olarak görülmektedir. Bu nedenler, tavuk kümeslerinin kaldırılması konusunda etkili nedenler gibi görünmekle birlikte birçok insanın geçimini sağlamasına ve ülke ekonomisine katkıda bulunduğu için kaldırılması durumunda birçok ahlaki ve toplumsal durumla karşı karşıya kalınması söz konusudur.

1.7.2.5.3. Deri Üretimi

Gerede Bolu'nun ilçelerinden biri olup, sahip olduğu 200 civarında tabakhane sayısı ve deri üretimi ile tanınmaktadır. Günlük 300–350 ton üretim kapasitesi, Türkiye'nin deri ihtiyacının neredeyse %40–45'ini karşılamaktadır. Tabakhaneler genellikle kirli ortamlar olmasına rağmen, seri üretimin yapılmasına elverişli teknolojik donanıma sahiptir. Ham bir şekilde tabakhanelere gelen hayvan derileri çeşitli aletler ve güçlü kimyasal malzemeler kullanılarak yaklaşık on iki aşamadan oluşan bir işleme tabi tutulur. Böylece elde edilen deri, ayakkabı, kemer, cüzdan, çanta, mont gibi ürünlerin yapımı için kullanılır. Ortaya çıkan ürünler ülke geneline ve yurtdışına pazarlanarak ülke ekonomisine katkı sağlanır.

Deri tabakhanelerinin söz konusu olduğu sosyobilimsel durum da tavuk kümesleri ile benzer boyutları içermektedir. Bilimsel boyuttan bakıldığında; derinin kullanılabilir hale gelmesi için uygulanan işlemlerin sistematik bir şekilde yapılması, bu süreçte kullanılan kimyasal malzemeler ve miktarları, arıtma yapılması gibi durumlar ortaya çıkmaktadır. Tabakhanelerde çok çeşitli alet ve makine kullanımı teknolojik boyutu yansıtmaktadır. Toplumsal açıdan değerlendirildiğinde ise Gerede'deki insanların birçoğunun bu tabakhanelerde çalışarak geçimlerini sağladıkları ve ülke ekonomisine katkıda buldukları görülmektedir. Ayrıca deri ürünler kullanmak isteyen birçok insan için de bu tabakhanelerin varlığı olumludur.

Diğer taraftan bu ortamlardaki çalışma şartları oldukça ağır olup, işçiler kimyasal maddelere ve hayvan derilerinde bulunan mikroplara maruz kalmakta, kaygan zeminlerde, çoğu sigortasız çalıştırılmakta ve hak ettiklerinden daha az kazanç elde etmektedir. Ayrıca derilerin kötü kokusuna sürekli maruz kalmaktadırlar. Koku

sadece tabakhane de ğil ilçenin geneline yayılmış durumda olduğundan, ilçedeki hatta ilçenin yakınlarından geçen insanları bile rahatsız etmektedir. Gerede'de her yıl düzenlenen panayırlara gelen insanlar da bu kokulara maruz kalmaktadır. Koku sorunuyla birlikte deri atıkları hem çevre kirliliği oluşturmakta hem de ilçeden geçen derelere karışması sonucu dere kirliliğine neden olmaktadır. Dere de yaşayan su canlıları, suya karışan atık ve kimyasallardan dolayı hayatını kaybetmektedir. Görüldüğü üzere toplumsal, çevresel, ekonomik birçok faktörü bünyesinde barındıran deri tabakhanelerinin kaldırılması veya kaldırılmaması durumunda birçok farklı sonuç oluşacağından, ne yapılması gerektiği konusunda kesin bir cevap yoktur.

1.7.2.5.4. Baz İstasyonları

Baz istasyonları cep telefonlarından çıkan sinyallerin santrale aktarılmasını, aynı şekilde santralden gelen sinyalin de cep telefonuna aktarılmasını sağlayarak mobil iletişimin gerçekleşmesini sağlar. Baz istasyonları olmadan cep telefonları ile iletişim kurmak mümkün görünmemektedir. İnsanların kesintisiz iletişim sağlayabilmeleri için baz istasyonları şehir içindeki bina çatıları, bacalar, balkonlar ya da boş araziler gibi yerlere yerleştirilir. Baz istasyonundan uzaklaştıkça kapsama alanı dışında kalacağından cep telefonları ile mobil iletişim sağlanamaz.

Baz istasyonları, ülkenin her yerini hatta dünyayı ilgilendiren bir konu olup, sosyobilimsel bir konu olmasını sağlayan çeşitli özelliklere sahiptir. Öncelikle baz istasyonlarının çalışma prensibi ve bilimsel hesaplamalar dahilinde kurulması, konunun bilimsel boyutunu yansıtmaktadır. İstasyonların kendisi tek başına teknoloji den yararlanılarak oluşturulmuş bir yapı olup, elektromanyetik dalgalar sayesinde hizmet vermektedir. Toplumsal açıdan ele alındığında, insanların birbiriyle haberleşme ve iletişim sağlayabilmesi için vazgeçilmezdir. Bu hizmetlerin verilebilmesi için istasyonların cep telefonunun kullanıldığı bölgelere inşa edilmesi gerekmektedir.

Nitekim Bolu şehir merkezinde de çok fazla baz istasyonu mevcuttur. GSM şirketleri para karşılığında insanların evlerinin üstüne ya da arazilerine baz istasyonu kurmakta, bazı insanlar bu durumdan tedirgin olmaktadır. Vatandaşlar, özellikle son yıllarda Ömerler Köyü'nde ortaya çıkan kanser hastalığının sebebini köye kurulan baz istasyonuna bağlamaktadır. Ayrıca insanların evlerinin üstünde ya da

karşısındaki baz istasyonundan yayılan elektromanyetik dalgalar uzun vadede insanlarda sağlık sorunlarına yol açacağı endişesine yol açmaktadır.

Baz istasyonlarından yayılan elektromanyetik dalgaların insan sağlığı üzerinde olumsuz etki oluşturduğuna dair bilimsel araştırmalar bulunmamakla birlikte, istasyonların insanlar üzerinde psikolojik ve sosyolojik etki bırakarak zarar verdiği düşünülmektedir. Bu nedenlerden dolayı bir grup insan baz istasyonlarının şehir dışına taşınması gerektiğini savunurken, diğer grup cep telefonlarının daha uzakta bulunan baz istasyonuna bağlanabilmesi için daha fazla elektromanyetik dalga yayacağını hatta bu işlemi yapmanın teknik olarak mümkün olmadığını belirtmektedir. Sonuç olarak fikir ayrılıkları yaşanmakta ve tartışmalar devam etmektedir.

1.7.2.5.5. Köprübaşı Barajı ve HES

Ülkemizin elektrik enerjisi ihtiyacını karşılamak için akarsular üzerine kurulan HES'ler suyun potansiyel enerjisini kinetik enerjiye çevirerek türbinleri döndürmekte böylece elektrik enerjisi üretilmektedir. Nehir tipi ve baraj tipi olmak üzere iki çeşit HES vardır. Yüksekte biriktirilen suyun tünellere alınarak türbinlere gönderilmesi sonucu nehir tipi, akarsuların önüne barajlar kurularak suyun birikmesi sonucu ise baraj tipi HES'ler oluşmaktadır. Türkiye'de akarsular özel şirketler tarafından devletten 49 yıllığına kiralanarak işletilmektedir.

HES'ler yenilenebilir, ucuz ve bakımı kolay enerji kaynakları olarak görülmektedir. Ayrıca sudan elektrik üretme aşamasında herhangi bir sera gazı salınımı olmadığı için çevre dostudur. Türkiye'nin elektrik enerjisi ihtiyacının önemli bir kısmının yurtdışından sağlandığı göz önünde bulundurulduğunda, HES yapımı hem dışa bağımlılığı azaltacak hem de ekonomik kalkınmayı sağlayacaktır. Diğer taraftan HES inşaatı sırasında yapılan kazı çalışmalarının doğaya müdahalesi, açığa çıkan toz ve değişik atıkların çevreye yayılması söz konusudur. Suyu da karışabilen atıklar, suda yaşayan canlıların hayatlarını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca suyun akışına müdahale edildiğinden sudan yararlanan diğer kara canlıları da zarar görmektedir. Bırakılması gereken cansuyu olması gerekenden daha az olunca ekosistem bozulmaktadır. Son olarak barajda tutulan su, buharlaşma ve nemi artıracığından o bölgedeki iklim ve hava olaylarının değişmesine yol açacaktır.

Bolu'nun değişik ilçe ve yerleşim yerlerine hidroelektrik santrallerin yapımına başlanmış olup, bu santrallerin sayısının artırılması planlanmaktadır. Köprübaşı Barajı ve HES ise Mengen ilçesinde, Bolu Çayı üzerine kurulmuştur. Santralin tamamı yeraltına kurulmuş olup, Türkiye'nin en derinde bulunan HES'i olarak bilinmektedir. Santral, Bolu'nun önemli bir elektrik enerjisi ihtiyacını karşılamakta, bölgede yaşayan halk için iş imkânı oluşturmaktadır. Barajın kurulduğu alan zengin bir bitki örtüsü ve tarım alanlarına sahiptir. Santralin kurulmasıyla birlikte bu alanlar ve hatta köylerin bir kısmı su altında kalmış, bazı köylüler evlerini terk etmek zorunda bırakılmıştır. Cansuyu ise bırakılmasına rağmen 12 km boyunca kanallarla gönderilmekte dolayısıyla hayvanlar yararlanamamaktadır. Bu santrallerin kurulmasının hem olumlu hem olumsuz yönleri bulunduğu için kurulumu konusunda birçok paydaşın karar verme süreci devreye girmektedir.

1.7.3. Argümantasyon

Argümantasyon kavramının ne anlama geldiğini öğrenmek için öncelikle argüman kavramına odaklanmanın daha yararlı olacağı düşünülmüştür. Argüman kavramı ile ilgili olarak literatürde çok fazla tanıma rastlamak mümkün olmakla birlikte Türk Dil Kurumu'nda argümanın anlamı en basit haliyle "kanıt, tez, iddia, sav" olarak verilmektedir. Toulmin (1958) argümanı, bir iddia ve iddiaya eşlik eden gerekçe olarak tanımlamaktadır. Means ve Voss (1996) ise argümanı en az bir sebeple desteklenmiş sonuç olarak tanımlamaktadır.

Argüman kavramının bireysel ve sosyal olmak üzere iki yönlü özelliği bulunmaktadır. Bireysel açıdan argüman, bir bireyin bakış açısını nedenleriyle birlikte açık bir şekilde ifade etmesi anlamına gelirken, sosyal açıdan ise iki ya da daha fazla bireyin bir konunun zıt yönleri hakkında birbirini ikna edici bir şekilde tartışması anlamına gelmektedir (Erduran ve Jiménez-Aleixandre, 2007). Newton, Driver ve Osborne (1999) bireysel özellikteki argüman için monolojik argüman, sosyal özellikteki argüman için diyalojik argüman kavramlarının da kullanılabileceğini belirtmektedir.

Argümantasyon kavramının ise diyalojik argüman oluşturma süreci ile açıklanabileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda, Patronis ve diğerleri (1999) argümantasyonu "bireylerin kendi eylemleri için amaçlarını ve yorumlarını işbirliği içinde, sözel bir şekilde mantıklı açıklamalarla sundukları sosyal bir süreç" olarak tanımlamaktadır. Günlük yaşamda alternatif durumları/çözümleri değerlendirme ve

kanıta dayalı karar verme durumları ile sıkça karşılaştığımız için argümantasyon önemli bir beceri olarak görülmektedir (Evagorou, 2011). Erduran ve Jiménez-Aleixandre (2007) ise argümantasyonu bilimsel anlamda ele alarak, “bireysel ya da işbirliğiyle iddiaların oluşturulması ve teorik ya da deneysel kanıtlar ışığında bu iddiaların değerlendirilmesi yoluyla ortaya çıkan konuşma şekli” tanımını yapmışlardır.

Sonuç olarak, Osborne, Erduran ve Simon (2004) argüman ve argümantasyon arasında belirgin bir ayrım olduğuna dikkat çekmektedir. Bu araştırmacılara göre argümanı ya da içeriğini şekillendiren, iddia, veri, gerekçe ve destekleyicilerdir. Dolayısıyla bu yapılar aracılığı ile argüman oluşturmak bireysel bir şekilde yapılabilir. Argümantasyon ise, iki ya da daha fazla insan arasındaki tartışma sürecini ifade etmektedir. Bu süreçte, bireyler oluşturdukları, gerekçelendirdikleri ya da çürüttükleri argümanlarını meydana getiren düşüncelerini sosyal bir ortamda dışa vurmaktadır. Benzer şekilde Sampson ve Clark (2008) da argümanı, “öğrencilerin iddialarını ya da açıklamalarını ifade etmek ya da gerekçelendirmek için oluşturdukları bir yapı” olarak tanımlarken, argümantasyon için “bu yapıların üretildiği karmaşık bir süreç” tanımını yaparak ikisi arasındaki farkı ortaya koymuştur.

Argümantasyon uygulamaları ile ilgili literatür incelendiğinde, yazılı argümantasyon (Kelly ve Takao, 2002; Sandoval ve Millwood, 2005; Venville ve Dawson, 2010; Zohar ve Nemet, 2002) ve sözlü argümantasyon (Erduran ve diğerleri, 2004; Maloney ve Simon, 2006; Oliveira, Akerson ve Oldfield, 2012; Patronis ve diğerleri, 1999) olmak üzere iki çeşit argümantasyon olduğu görülmektedir. Yazılı argümantasyonda, öğrencilerin yazılı bir form üzerindeki soruları cevaplandırıp, fikirlerini gerekçelendirmeleri gerekmektedir (Means ve Voss, 1996) ki bu süreç monolojik argüman ile örtüşmektedir (Venville ve Dawson, 2010). Yazılı argümantasyon sürecinde öğrencilerin diğerlerinin fikrini çürütme fırsatı yoktur çünkü diğerlerinin fikirleri ile ilgili bilgileri yoktur (Dawson ve Venville, 2010). Sözlü argümantasyonda ise öğrencilerin bir konu hakkında bir grup kararı ya da uzlaşmaya varmaları için fikirlerini birbirleriyle sözlü bir şekilde paylaşmaları gerekmektedir (Osborne ve diğerleri, 2004). Diyalojik argümantasyon ile örtüşürülen (Venville ve Dawson, 2010) bu süreçte karşılıklı diyaloglar, sadece

iddiayı söyleyip tartışmayı bitirmeyi değil, öğrencilerin birbirlerinin fikirlerini kanıtlarla çürütmeyi sağlamaktadır (Erduran, 2007; Venville ve Dawson, 2010).

1.7.3.1. Fen Eğitiminde Argümantasyon

Argümantasyonun bilimdeki yeri bilim felsefesinin merkezinde olup, bilimsel süreçler ve argümantasyon süreçleri benzerlik göstermektedir. Newton ve diğerlerine (1999) göre iddiaların sadece gözlemlere dayandırılması mümkün olmayıp argümantasyon süreci ile iddiaların temellendirilmesi gerekmektedir. Böylece, argümanlar aracılığı ile bilim insanların hayal ürünü olan tahminleri ile ellerindeki veri arasındaki ilişki kurulmuş olur. Argüman, bilimsel bilginin kurulumunda da kendini göstermektedir. Öyle ki bilim, toplum ürünü olup, değişik kuruluşlarca test edilmeden ve kabul görmeden halkın bilgisi olmadığına göre bu süreçte bilimle ilgili tartışmacı uygulamalar aracılığı ile sosyal bir şekilde bir ürün ortaya koyulmaktadır (Newton ve diğerleri, 1999). Öte yandan, Kuhn'a (1996) göre bilim aynı fikirde olmakla değil, anlaşmazlıklarla, çekişmelerle ve argümantasyonla ilerlediği için argümantasyon bilimde oldukça önemli görülmektedir.

Argümantasyonun öneminin anlaşılmasıyla birlikte, 1980'lerden beri fen eğitimi içeriğinde argümantasyon uygulamalarında bir artış görülmektedir (Cavagnetto, 2010). Argümantasyonun fen eğitimindeki yeri göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilere okulda öğrendikleri bilgiyi tartışma esnasında kullanmalarına olanak sağladığı ve neyi savunuyorlarsa özgür ve rahat bir şekilde ifade edebilme olanağı tanıdığı için önemli görülmektedir. Jiménez-Alexandre ve Erduran (2007) fen sınıflarında yapılan argümantasyon uygulamalarının;

- Bilişsel ve üstbilişsel süreçlere katılımı sağlayarak anlamlı öğrenmeyi gerçekleştirmesi,
- Öğrencilerin iletişim becerilerini geliştirmesi,
- Eleştirel düşünme ve akıl yürütme becerilerini ilerletmesi,
- Öğrencilerin bilimsel kültür ve bilimin uygulamalarını anlamalarını desteklemesi,
- Bilimsel okuryazarlığın kazanılması ve öğrencilerin bilimin diliyle konuşma ve yazmalarını güçlendirmesi gibi bazı özellikleri kazandırdığını ifade etmektedir.

Bilişsel ve üstbilişsel süreçlere katılım, eleştirel düşünme ve muhakeme gibi genel beceriler aynı zamanda bilimsel okuryazarlığa da katkı sağlamaktadır (Cavagnetto, 2010). Bazı araştırmacılara (Erduran ve Jiménez-Aleixandre, 2007; Kelly ve Takao, 2002) göre argümantasyon, bilimde önemli süreçlerden biri olup, fen sınıflarında bilimsel araştırma ve bilimsel okuryazarlığın bir parçası olarak öğretilmeli ve öğrenilmelidir. Argümantasyon ve diğer epistemik uygulamaların öğrenilmesi sosyal yapılandırmacı yaklaşım temelli olup, yapılandırmacı fen sınıflarının amaçlarından biri olarak görülmektedir (Erduran ve Jiménez-Aleixandre, 2007). Bu sınıflarda argümantasyon öğrenmek bilimi öğrenmekten çok farklı değildir. Öğrencilerin rolü, “bilgiyi üreten” kişiler olmak (Jiménez-Aleixandre ve Pereiro-Munoz, 2002) ve “bilim insanları” gibi düşündürmektir (Kelly ve Takao, 2002). Jiménez-Alexandre (2007), tartışmacı ortamlarda öğrencilerden yerine getirmesi beklenen bazı özellikleri;

- Soru ve sorunlar karşısında bir cevap, bir iddia ya da bir çözüm üretmek,
- İki ya da daha fazla alternatif açıklama ya da teori arasından birini seçmek,
- İddialarını ya da seçimlerini kanıtlarla desteklemek,
- İyi bir argümanı zayıf bir argümandan ayırt edici, kanıta dayalı bilgi geliştirmek,
- Bilimsel bir konuşma ve yazma sürecinde bulunmak,
- Diğerlerini fikrinin doğruluğuna ikna etmek ya da bir uzlaşmaya varmak, şeklinde ifade etmiştir.

Argümantasyon, fen eğitimine bu tür katkıları sağlamasına rağmen okullarda argümantasyon ile ilgili uygulamaların oldukça az yapıldığı (Means ve Voss, 1996; Newton ve diğerleri, 1999) belirtilmektedir. Dolayısıyla okullarda argümantasyona yeteri kadar değer verilmediği (Zohar ve Nemet, 2002) ve öğrenciler argüman oluşturmak için gerekli bilişsel becerilere sahip olsalar bile argümantasyona teşvik ve kullanma eğilimi eksik olduğu (Perkins, Jay ve Tishman, 1993) dikkati çekmektedir. Birçok araştırmacı (Jiménez-Aleixandre ve diğerleri, 2000; Sadler, 2009; Sampson ve Clark, 2008), öğretmen ve öğrenme ortamı ile desteklenmediği sürece sınıf uygulamalarının argümantasyonu ilerletmediği, öğrencilerin argümantasyon oluşturmada zorluk çektiğini ortaya çıkarmıştır. Öğrencilerin zorluk çekmelerinin de ötesinde bazı araştırmacılar (Erduran ve diğerleri, 2004; Jiménez-

Aleixandre ve Pereiro-Munoz, 2002), öğrencilerin kendilerinden beklenen yüksek kaliteli argümantasyonu oluşturamadıkları üzerinde durmuştur.

Öğrencilerin argümantasyon sürecinde karşılaştıkları zorluklardan bazıları;

- İddialarını değerlendirmeye hazır olmamaları (Jiménez-Aleixandre ve Pereiro-Munoz, 2002; Ratcliffe, 1996),
- İddialarını destekleyen kanıtlar bulmakta zorlanmaları (Ratcliffe, 1996),
- Sundukları kanıtlar iddiaları ile çelişse bile kendi orjinal iddialarını öne sürmekte direnmeleri (Evagorou ve diğerleri, 2012; Jiménez-Aleixandre ve Pereiro-Munoz, 2002),
- Kanıtlarını iddia ile ilişkilendirememeleri (Acar, Turkmen ve Roychoudhury, 2010),
- Yeterli kanıt bulamamaları (Sandoval ve Millwood, 2005),
- Kanıtları değerlendirememeleri (Sadler, 2004a) ve
- Diğer öğrencilerin iddialarını ya da argümanlarını çürütmekte zorlanmalarıdır (Cavagnetto, Hand ve Norton-Meier, 2010; Kuhn, 1993).

Öğrencilerin bu başarısızlıklarının nedenleri arasında, öğretmenlerin argümantasyon konusundaki pedagojik alan bilgisi eksikliği (Driver ve diğerleri, 2000) ve argümantasyonun fen sınıflarında yaygın olarak kullanılmaması (Cavagnetto, 2010) yer almaktadır. Ayrıca, öğrencilerin argümantasyon sürecine katılmaları için kendilerine çok az fırsat verilmesi ve otoriter ya da sabit bir öğretim pedagojisine maruz kalmaları da diğer nedenler arasındadır (Jiménez-Aleixandre ve diğerleri, 2000; Simon, Erduran ve Osborne, 2006). Zohar ve Nemet (2002), bazı araştırmalarda yaş, cinsiyet, zekâ ve konu hakkındaki ön bilgi gibi değişkenlerin argüman oluşturmayı etkilediği ile ilgili sonuçların bulunduğunu belirtmektedir. Yaş değişkeni ile ilgili olarak, sekiz yaşından ergenliğin başına kadar argüman oluşturma becerisi artarken, ergenlikten yetişkinliğe kadar olan dönemde gelişim görülmemektedir. Cinsiyet açısından kızlarla erkekler arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkarken, üstün zekâyâ sahip olanların diğerlerine göre daha kaliteli argümanlar ürettiği görülmüştür. Tartışılan konu ile ilgili ön bilgi sahibi olmak ise o konunun iyi tartışılacağı anlamına gelmemektedir (Kuhn, 1991).

Öte yandan yukarıda belirtilen olumsuzluklar ve ilgili değişkenlerin üzerine gidilerek öğrencilerin argümantasyon sürecine katılımları ve başarılı olmalarının sağlanabileceği düşünülmektedir. Özellikle argümantasyonun açık bir şekilde öğretilmesinin öğrencilerin argümantasyon kalitelerini geliştirdiğini gösteren Zohar ve Nemet'in (2002) araştırması, bu durumun üstesinden gelinebildiğini göstermesi bakımından örnek olmaktadır. Bu noktada öğretmenlere birtakım görevler düşmektedir. Öğretmenlerin argümantasyon sürecini iyi bir şekilde anlamlandırmaları ve uygulamaya geçirmeleri argümantasyon sürecinin başarıya ulaşması için gereken ilk adım olarak görülmektedir. Dawson ve Venville'e (2010) göre öğretmenin toplu sınıf tartışmasını kolaylaştırması, öğrencilerin argümantasyon kalitesini olumlu yönde etkilemektedir. Bunu yapabilmek için de öğretmenlerin sürece hakim olmaları beklenmektedir. Dawson ve Venville (2010), öğrencilerin düşüncelerini desteklemek için yazılı çerçevelerin kullanılması, sosyobilimsel konunun içeriği ve öğrencilerin sürece aktif katılımları gibi faktörlerin de argümantasyon kalitesini etkilediğini ifade etmiştir.

1.7.3.2. Sosyobilimsel Konularda Argümantasyon

Argümantasyon ele alındığı bağlama göre bilimsel ve sosyobilimsel argümantasyon olmak üzere iki farklı şekilde karşımıza çıkmaktadır. Bilimsel argümantasyonda daha çok bilimsel konular hakkında kanıta dayalı iddialar öne sürülerek tartışma sürecinde bulunulurken, sosyobilimsel argümantasyon sürecinde sosyobilimsel konuların çözümüne yönelik tartışma ve bir karara varma süreci söz konusudur. Bilimsel ve sosyobilimsel argümantasyonun her ikisi de bireylerin argüman oluşturma, gerekçelendirme ve çürütme oluşturmalarını gerektiren süreçler olması sebebiyle birbiriyle örtüşmektedir (Sampson, Simon, Amos ve Evagorou, 2011).

Bununla birlikte aralarında bazı farklılıklar bulunmaktadır; sosyobilimsel argümantasyonda bireyler konunun karmaşıklığı karşısında çoklu bakış açılarından bakarak farklı yönleri dikkate alma ihtiyacı hissederken, bilimsel argümantasyonda sıklıkla doğal bir olayı açıklama ya da araştırma sorusuna geçerli ve kabul edilebilir bir cevap verebilme girişiminde bulunurlar. Bu da her içerikte oluşturulabilecek iddianın farklı olduğunu göstermektedir. Farklı olan diğer bir özellik, her iki içerikte de kullanılan destekleyici ya da başa çıkma durumunun farklı olmasıdır. Sosyobilimsel konularda izlenen yolda sosyal, ekonomik, ahlaki ya da deneysel gibi çok geniş kapsamlı sebepler kabul edilebilirken, bilimsel içerikteki iddiaları

desteklemek için kullanılan sebepler doğadaki görgül, kuramsal, metodolojik ya da analitik durumlarla sınırlıdır (Sampson ve diğerleri 2011). Ayrıca sosyobilimsel argümantasyonda kesin çözümler yoktur ve önerilen çözümler deneysel ya da kuramsal kanıtlarla saptanamamaktadır (Sadler, 2011).

Bu çalışmanın odak noktasını oluşturan sosyobilimsel konularda argümantasyon ifadesi, tartışmalı konuların çözüm sürecinde göz önünde bulundurulmuş önemli bir uygulama olarak nitelenebilir. Birçok araştırmacı sosyobilimsel konuların, öğrencilerin argümantasyon sürecine katılmaları için bir "içerik" olarak kullanıldığını belirtmektedir (Acar ve diğerleri, 2010; Cavagnetto, 2010; Evagorou ve Osborne, 2013). Sadler (2004a), sosyobilimsel konuların argümantasyon sürecinde bir içerik olarak kullanılmasının sebebini, bu konular içeriğindeki argümantasyonların çoklu bakış açısı ile oluşturulabilmesine bağlar. Osborne ve diğerleri (2004) ise öğrencilerin bu tür içeriklerin halk arasında oluşturduğu tartışmalardan haberdar olması nedeniyle daha karmaşık argümanlar oluşturabilmelerinin kolay olması olarak açıklamaktadır.

Puig ve Jiménez-Alexandre'e (2011) göre sosyobilimsel konular ile ilgili yapılan argümantasyon, vatandaşlardan karar vermeleri beklenen günlük yaşam sorunları ve bilim arasındaki bağlantıyı kuran bir içerik sağlaması ve tartışmaları çözmek için aktif bir rol gerektirmesi sebepleriyle bilimsel öğrenmeyi anlamlı kılmaktadır. Jiménez-Alexandre ve Puig (2010) ise bu içeriklerdeki argümantasyonun sadece bilimsel bilgiyi uygulamayı değil, bilimsel iddiaları ve argümanları eleştirel bir şekilde değerlendirebilmeyi, kısacası eleştirel düşünmeyi geliştirdiğini iddia etmektedir (Akt. Puig ve Jiménez-Alexandre, 2011). Öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek için, onları modern bilim sorunları ile ilgili sosyoetik tartışmalara katmak gerekmektedir. Çünkü fen sınıflarında sosyobilimsel konuların ele alınması kazanç getirmekle sınırlı kalmayıp (Sadler ve diğerleri, 2007), bu konuların öğretilmesinin zorunlu hale getirilmesi gerektiği düşünülmektedir (Driver ve diğerleri, 2000; Sadler ve Zeidler, 2002). Bu zorunluluğun bir başka gerekçesi, öğrencilerin sosyobilimsel konuların insan hayatındaki etkilerini görmelerini sağlamaktır.

Sosyobilimsel konularda argümantasyon uygulamaları genellikle küçük grup tartışmaları, toplu sınıf tartışmaları ya da rol yapma gibi etkinliklerle sonuçlanmaktadır (Maloney ve Simon, 2006; Sadler ve diğerleri, 2004; Sadler ve Donnelly, 2006; Sadler ve Fowler, 2006; Walker ve Zeidler, 2007; Wu ve Tsai,

2007). Bu araştırmacılar sosyobilimsel konularda yapılan argümantasyon sürecinde bilimsel ilkelerden ziyade, ahlaki, etik ve politika gibi bilimin uygulamaları ile ilgili faktörlere odaklanmışlardır. Nitekim sosyobilimsel argümantasyonda öğrenciler, kanıt olarak bilimsel bilgileri kullanmak yerine (Albe, 2008; Sadler ve Donnelly, 2006), sosyal, ekonomik ve ahlaki durumlara dayalı kanıtlar kullanabilmektedir (Sadler ve Fowler, 2006).

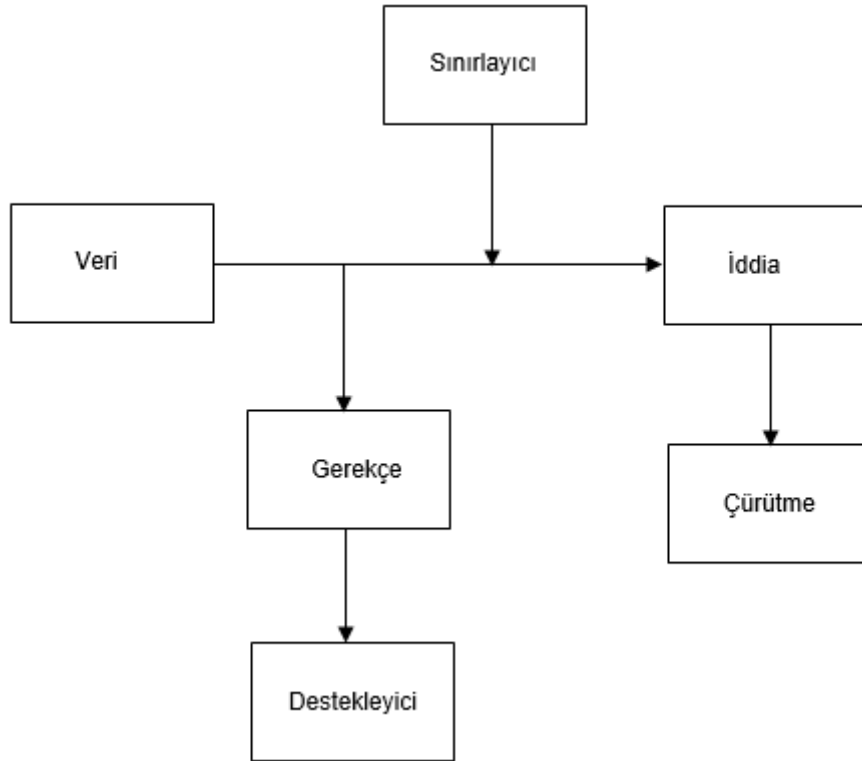
1.7.3.3. Argümantasyon Kalitesi Nasıl Değerlendirilir?

Argümantasyon kalitesi yüzeysel olarak, bireyin kendi argümanını veriye dayalı bir şekilde gerekçelendirirken alternatif argümanları ne kadar değerlendirebildiği ile ilgili bir ifadedir. Daha detaylıca açıklamak gerekirse, argümantasyon sürecinde bireyin sadece kendi savunduğu iddianın neden doğru olduğunu daha iyi savunması ve iddiasını genişletmesi yeterli olmamakta, karşıt fikrin neden doğru olmadığını kanıtlarla ortaya koyabilmesi ve genişletilmiş çürütmeler yapması beklenmektedir. Ancak bu şekilde güçlü ve kaliteli argümanlar oluşturulabilmektedir.

Öğrencilerin argümantasyon becerileri, oluşturdukları argüman, karşı argüman, destekleyici argüman ya da kanıtlarının gelişimi ve kalitesinin değerlendirilmesiyle ölçülebilir (Mason ve Scirica, 2006; Sandoval ve Millwood, 2005). Öğrenciler aynı anda hem iddia hem de karşı iddia oluşturabiliyor ya da iddialarını kabul edilebilir, farklı sebeplerle gerekçelendirebiliyorlarsa bu, çok boyutlu düşünebildikleri (Sandoval ve Millwood, 2005) ve iyi bir argüman oluşturdukları (Means ve Voss, 1996) anlamına gelmektedir. Hatta karşıt fikirleri çürütebiliyorlarsa daha da iyi ve kaliteli bir argüman ürettikleri anlaşılmaktadır (Erduran ve diğerleri, 2004; Sadler ve Donnelly, 2006).

Öğrencilerin bilimsel ve sosyobilimsel argümantasyon kalitesini değerlendirmek için fen eğitimi literatüründe metodolojik bir araç olarak genellikle Toulmin'in (1958) Argüman Modeli'nin kullanıldığı görülmektedir (Demircioğlu ve Uçar, 2014; Driver ve diğerleri, 2000; Erduran ve diğerleri, 2004; İşbilir, 2010; Osborne ve diğerleri, 2004). Toulmin'in Argüman Modeli Şekil 1.3'te görselleştirilmiştir. Bu model, iddia, veri, gerekçe, destekleyici, sınırlayıcı ve çürütme bileşenlerinden oluşan bir argüman yapısını temsil etmektedir. Toulmin'e (1958) göre, iddia, veri, gerekçe ve destekleyici bir argümanda olması gereken temel bileşenlerdendir. Sınırlayıcı ve çürütme bileşenlerinin eklenmesiyle daha karmaşık bir argüman ortaya çıkmaktadır.

Driver ve diğerleri (2000), bu bileşenleri detaylı bir şekilde açıklamıştır. Araştırmacılara göre **veri**, iddiayı desteklemek için gösterilen gerçekler ya da olgulardır. **İddia**, veriye dayalı ulaşılan sonuçtur. **Gerekçe**, iddia ve veri arasındaki bağlantıyı sağlayan ifade ya da nedenlerdir. **Destekleyici**, gerekçeyi desteklemek ve doğrulamak için kullanılan, belirli dayanakları olan varsayımlardır. **Sınırlayıcı**, iddianın hangi durumlarda doğru olduğunu ve iddianın sınırlarını gösteren ifadeler iken **çürütme** ise iddianın doğru olmayacağını belirten ifadelerdir.



Şekil 1.3. Toulmin'in Argüman Modeli (Toulmin, 1958)

Bu modelde yer alan bileşenlerin somutlaştırılmasına ilişkin Toulmin'in (1958) en sık kullanılan örneği şöyledir: Harry bir İngiliz vatandaşıdır (iddia). Harry Bermuda'da doğdu (veri). Çünkü Bermuda'da doğan biri genellikle İngiliz vatandaşıdır (gerekçe). Bermuda, İngiltere'nin en az göç almış yeridir (destekleyici). Büyük olasılıkla (sınırlayıcı). Fakat onun ailesi yabancı veya o vatandaşlığa kabul edilen bir Amerikalı ise bu kural geçersiz olur (çürütme).

Literatürde Toulmin'in Argüman Modeli'nin kullanımı ile ilgili bazı zorluklar olduğu bildirilmiştir. Örneğin, Sampson ve Clark (2008) ve Driver ve diğerleri (2000),

Toulmin'in modelinin argüman yapısı ve karmaşıklığını değerlendirmeye izin verirken, argümanın içerik bakımından kaliteli olup olmadığı ve argümanın doğruluğu hakkında bir değerlendirmeye izin vermediğini belirtmiştir. Erduran ve diğerleri (2004) ise neyin iddia, veri, gerekçe veya destekleyici sayılacağı ile ilgili olarak Toulmin Argüman Modeli'nin sözlü sınıf tartışmalarında uygulanmasının bazı zorlukları olduğunu bildirmiştir.

Bu zorluklara rağmen argüman kalitesini değerlendirmede kullanılan birçok ölçek bu modelde yer alan bileşenlere dayalı olarak oluşturulmuştur. Farklı kriterleri göz önünde bulunduran ölçeklerden bazıları bu kısımda detaylı bir şekilde açıklanmıştır. İlk olarak, Erduran ve diğerleri (2004) tarafından geliştirilen analitik çerçeve Çizelge 1.1'de gösterilmiştir. Bu çerçeveye göre, argümantasyon kalitesini belirleyen en önemli faktör çürütmelerin varlığı ya da yokluğudur. Bir argümantasyonun çürütme içeriyor olması, çürütme içermeyen bir argümantasyona göre daha kaliteli bir yapıda olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra çürütme içeren argümantasyonlar da kendi içinde hiyerarşik bir yapı üstünlüğüne göre değerlendirilmektedir. Örneğin, öğrenciler arasında karşıt fikirler olduğunda, bu fikirler sadece karşı iddia şeklinde çürütme ile sınırlı kalmış, herhangi bir veri, gerekçe ya da destekleyici bileşeni sunulmamış ise bu argümantasyonun içerdiği çürütmenin zayıf çürütme olarak nitelendirilmesi uygun görülmektedir. Dolayısıyla bu argümantasyon düzeyi, çürütme içeren argümantasyonlar içerisindeki en düşük düzey olup Düzey 3 olarak değerlendirilmektedir.

Kısacası Düzey 3 argümantasyonu belirlemede kullanılabilecek ölçüt, argüman bileşenleri ile detaylandırılmamış, karşı iddialar şeklinde kalmış zayıf çürütmelerin varlığıdır. Düzey 3'ten daha yüksek seviyede bulunan Düzey 4 argümantasyon ise zayıf çürütmeler yerine, farklı argüman bileşenleri ile detaylandırılmış, net bir şekilde ifade edilmiş kuvvetli bir çürütme içermektedir. Bir çürütmenin kuvvetli olup olmadığı, iddiaların karşı iddia şeklinde kalmayıp, ters düşen fikrin veri, gerekçe ya da destekleyici bileşenlerinden en az biri ile yanlıştırması ile anlaşılabilir.

Çizelge 1.1: Argümantasyon Kalitesini Temsil Eden Düzeyler-1

Düzeyler	Düzeyin Yapısı
Düzyey 1	Basit bir iddiaya karşılık karşı iddia ya da bir iddiaya karşılık bir iddia içeren argümanların olduğu argümantasyon düzeyi.
Düzyey 2	Bir iddiaya karşılık veri, gerekçe ya da destekleyiciden birini ya da birkaçını içeren bir iddianın olduğu fakat hiçbir çürütmenin olmadığı argümanlardan oluşan argümantasyon düzeyi.
Düzyey 3	Veri, gerekçe ya da destekleyiciden birini ya da birkaçını içeren iddialar ya da karşı iddialar serisinden oluşan, zayıf çürütmelerin olduğu argümanlardan oluşan argümantasyon düzeyi.
Düzyey 4	İddia ile birlikte net bir şekilde tanımlanabilen bir çürütmenin olduğu, bunun yanı sıra iddialar ve karşı iddialar serisinin yer aldığı argümantasyon düzeyi.
Düzyey 5	Birden fazla net bir şekilde tanımlanabilen çürütmenin bulunduğu, bileşenlerin genişletilerek sunulduğu argümantasyon düzeyi.

Kaynak: Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's Argument Pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88(6), 915–933.

Özetle, Düzyey 3 ve Düzyey 4 argümantasyonu ayırt etmek için çürütmelerin zayıf ya da kuvvetli olması özelliği kullanılmaktadır. Öte yandan çürütmelerin niteliği kadar niceliği de düzeylerin belirlenmesinde yardımcı olmaktadır. Buna göre, birden fazla net çürütme içeren argümantasyonlar Düzyey 5 argümantasyon olarak değerlendirilmektedir. Düzyey 5 argümantasyonda, veri, gerekçe ya da destekleyici bileşenlerinden en az biri ile desteklenen çürütmeler sayıca birden fazladır.

Erduran ve diğerlerinin (2004) geliştirdiği analitik çerçeveye göre çürütme içeren bir argümantasyon, içermeyen başka bir argümantasyona göre daha kaliteli olarak nitelendirilse de, diğer argüman bileşenleri de önemli bir kalite belirleyicisi olarak rol oynamaktadır. Öyle ki çürütme içermeyen Düzyey 1 ve 2, bu bileşenlerin varlığı ya da yokluğuna göre argümantasyon kalitesini göstermektedir. Düzyey 1'de argüman bileşenlerinden sadece iddia ya da karşı iddia bulunurken, Düzyey 2'de bu iddiaların yanında veri, gerekçe ya da destekleyici bileşenlerinden en az biri yer almaktadır. Böylece Düzyey 2 argümantasyonun Düzyey 1'e göre daha kaliteli bir argümantasyon düzeyi olduğu ifade edilmektedir. Benzer şekilde çürütmelerin niteliğini belirleyen temel unsur da çürütmelerin yapısında bu bileşenlerin olup olmamasıdır (Düzyey 3 ve 4).

Venville ve Dawson (2010) tarafından oluşturulan başka bir analitik şema Toulmin Argüman Modeli'nde yer alan argüman bileşenlerinin kullanım durumuna göre düzeylendirilmiştir. Araştırmacılar kodlama sürecinde net olmayan bazı durumları açıklığa kavuşturarak uzlaşma sağlamışlardır. Örneğin veri ve gerekçe arasındaki

ayrımı yapmak zor olduğundan veri ve gerekçe bileşenlerini birlikte ele almışlardır. Bu durumda destekleyici bileşeni veri ya da gerekçe bileşenlerinden birini desteklemelidir. Bu araştırmacılara göre, “büyük olasılıkla” ve “belki” gibi ifadeler sınırlayıcı olarak görülmemekte, sınırlayıcıların açık ve detaylı bir şekilde belirtilmesi gerekmektedir. Çizelge 1.2’de verilen düzeyler dört aşamadan oluşmaktadır.

Bu analitik şemada sadece iddia içeren argümanlar Düzey 1; iddiayı desteklemek için iddianın yanı sıra veri ya da gerekçe içeren argümanlar Düzey 2; iddia ile birlikte veri ya da gerekçe, destekleyici ya da sınırlayıcı bileşenlerinden birini içeren argümanlar Düzey 3; iddia, veri ya da gerekçe, destekleyici ve sınırlayıcı kısacası bütün bileşenleri içeren düzeyler Düzey 4 argümantasyon olarak belirlenmiştir. Bu analitik şema bir bakıma, bir argümanın bu bileşenleri ne kadar fazla içeriyorsa o kadar güçlü olduğu anlamına gelmektedir. Düzey 3 ve Düzey 4 argümantasyonun farkı, argümanın destekleyici ve sınırlayıcı bileşenlerinden yalnızca bir tanesini ya da ikisini birden içerip içermediğidir. Bu farklılık niceliksel ve yapısal bir farklılık olmasına rağmen, araştırmacılar destekleyici ve sınırlayıcı bileşenlerinin her ikisini de içeren argümanların, sadece birini içeren argümanlara göre daha gelişmiş ve kaliteli bir argüman olduğunu düşünmektedir. Böylece bu yöntem Düzey 3 ve Düzey 4 argümanlar arasındaki sınırın açık bir şekilde görülmesini sağlamaktadır.

Çizelge 1.2: Argümantasyon Kalitesini Temsil Eden Düzeyler-2

<i>Düzeyler</i>	<i>Düzeyin Yapısı</i>
Düzey 1	Sadece iddia
Düzey 2	İddia + veri ve / ya da gerekçe
Düzey 3	İddia + veri / gerekçe + destekleyici / sınırlayıcı
Düzey 4	İddia + veri / gerekçe + destekleyici + sınırlayıcı

Kaynak: Venville, G. J., & Dawson, V. M. (2010). The impact of a classroom intervention on grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual understanding of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(8), 952–977.

Zohar ve Nemet (2002) argümantasyon kalitesinin analizi için puanlandırmaya dayalı bazı kategoriler belirlemiştir. Çizelge 1.3’te araştırmacıların kullandığı puanlama ölçeği yer almaktadır. Bu araştırmacılar, öğrencilerin cevaplarını argüman, karşı argüman ve çürütme oluşturma ve bunları gerekçelendirme şekillerine göre analiz etmişlerdir. Karşı argüman, karşıdakinin iddiasına ters düşen, alternatif argüman olarak belirtilmektedir. Çürütme ise karşı argümanları çürüten argümanlardır. Yazılı argümanların analiz edilmesinde kullanılan ölçüt, cevapların

en az bir geçerli gerekçe içerip içermemesine göre belirlenmiştir. Gerekçe içermeyen ya da geçerli bir gerekçe sunulmayan ifadeler argüman olarak kabul edilmemiştir. Bu ölçüte göre gerekçeler, sayılarına ve argüman yapılarına göre puanlandırılmıştır.

Çizelge 1.3: Argüman Kalitesi Puanlama Ölçeği

<i>Yapı</i>	<i>Gerekçe sayısı</i>	<i>Argüman yapısı</i>
Argüman	Gerekçe yok = 0 puan	Geçerli bir gerekçe yok = 0 puan
Karşı argüman	Bir geçerli gerekçe = 1 puan	En az bir gerekçe ile desteklenmiş basit yapıda bir argüman = 1 puan
Çürütme	İki ya da daha fazla geçerli gerekçe = 2 puan	Gerekçesi başka bir sebeple desteklenmiş karmaşık yapıda bir argüman = 2 puan
Toplam	6 puan	6 puan

Kaynak: Zohar, A., & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(1), 35–62.

Çizelge 1.3'te de belirtildiği gibi gerekçe sayısı için puan aralığı 0–2 olarak belirlenmiştir. Aynı şekilde argüman yapısı için puan aralığı da 0–2 olarak belirlenmiştir. Bahsi geçen argüman, karşı argüman ve çürütme yapılarının her biri için gerekçe sayısı ve argüman yapısına göre ayrı bir puanlandırma yapılmıştır. Buna göre her bir yapı, 0–4 aralığında bir değere sahip olabilmekte, bütün yapıların toplamı en fazla 12 puan olmaktadır. Örneğin, öğrencinin konu ile ilgili oluşturduğu argümanında iki geçerli gerekçe var (2 puan) ve bu gerekçelerini başka sebeplerle destekleyerek açıklamış (2 puan) ise argüman yapısı için toplamda 4 puan alabilir. Aynı şekilde oluşturduğu karşı argüman yapısı da iki geçerli gerekçe içeriyor (2 puan) ve bu gerekçelerini başka sebeplerle destekleyerek açıklamış (2 puan) ise bu yapıdan da 4 puan alabilir. Son olarak çürütme yapısı için iki geçerli gerekçe var (2 puan) ve bu gerekçelerini başka sebeplerle destekleyerek açıklamış (2 puan) ise yine 4 puan alabilir. Her üç yapının puanı toplandığında öğrencinin en fazla 12 puan alabileceği görülmektedir.

Lin ve Mintzes (2010), argüman analizi için bir rubrik geliştirmiştir (Bkz. Çizelge 1.4). Bu rubrikte, öğrencilerin iddiaları, gerekçeleri, karşı argümanları, destekleyici argümanları ve kanıtlarının analizine göre puanlama yapılmıştır. Bu rubrikte, genişletilmiş gerekçe ile kastedilen şey birinci aşamadaki iddianın gerekçesini destekleyen bir şekilde gerekçe sunulmasıdır. Böylece destekleyici argümanda

iddiayı destekleyen başka sebepler öne sürülmüş olur. Çürütücü kelimesi ile karşı argümanı çürütmek için kullanılan gerekçeler ifade edilmektedir. Çürütücü kullanımı daha kaliteli bir argüman oluşturulduğunu gösterir. Araştırmacılar bu rubrikle her yapı için toplam puanlar üzerinden nicel bir karşılaştırma yaparak, anlamlılık durumuna göre bir değerlendirme yapmıştır.

Çizelge 1.4: Argüman Kalitesi Puanlama Rubriği-1

Yapı	Kategori	Puan
İddia ve gerekçeler	Cevap yok ya da geçersiz gerekçe	0
	Sadece iddia	1
	İddia ve geçerli bir gerekçe	1 + 1
	İddia ve birden fazla geçerli gerekçe	1 + 2 (eklenen her gerekçe için + 1)
Karşı argüman	Cevap yok ya da geçersiz gerekçe	0
	Bir ya da daha fazla gerekçe	1 + (eklenen her gerekçe için + 1)
Destekleyici argüman	Cevap yok ya da geçersiz gerekçe	0
	Detaylandırılmış ve geçerli bir gerekçe	1 + (eklenen her gerekçe için + 1)
	Destekleyici ve geçerli gerekçe	1 + (eklenen her gerekçe için + 1)
	Çürütücü	2 (eklenen her çürütücü için)
Kanıt	Kanıt yok	0
	Geçerli kanıt	1

Kaynak: Lin, S. S., & Mintzes, J. J. (2010). Learning argumentation skills through instruction in socioscientific issues: The effect of ability level. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 8(6), 993–1017.

Sadler ve Fowler (2006) benzer şekilde bir rubrik geliştirmiştir (Bkz. Çizelge 1.5). Bu araştırmacılar, Toulmin'in Modeli'ndeki bütün argüman bileşenlerini değerlendirmek yerine gerekçelere odaklanmıştır. Bunun sebebi, araştırmacıların gerekçelendirilmiş iddiaları, argümantasyon uygulamalarının en temel, en önemli ve analiz için en uygun formu olarak görmeleridir. Bu rubriğin en düşük düzeyi, hiçbir gerekçenin sunulmadığı düzey olup 0 puandır. Daha sonraki düzey 1 puan olup, herhangi bir temele dayandırılmamış gerekçe bulunmaktadır. Herhangi bir temele dayandırılmamış ifadesi ile kastedilen şey Toulmin'in Argüman Modeli'nde yer alan veri, gerekçe ya da destekleyicilerdir. Basit bir temele dayandırılmış gerekçe mevcut ise 2 puan verilmiştir. 3 puan verilen düzeyde, temellendirilmiş ve detaylandırılmış bir gerekçe bulunur. Son ve en üst düzeyde ise bir önceki düzeye göre daha fazla detaylandırılmış ve iyi desteklenmiş bir gerekçe vardır. Ayrıca bu düzeyde, karşı fikre ait iddialar kanıtlarıyla birlikte sunulur.

Çizelge 1.5: Argüman Kalitesi Puanlama Rubriği-2

Puan	Açıklama
0	Gerekçe yok
1	Herhangi bir temele dayandırılmamış gerekçe
2	Basit bir temele dayandırılmış gerekçe
3	Temellendirilmiş ve detaylandırılmış tek bir gerekçe
4	Daha fazla detaylandırılmış gerekçe ve karşı fikrin pozisyonunu alabilme

Kaynak: Sadler, T. D., & Fowler, S. R. (2006). A threshold model of content knowledge transfer for socioscientific argumentation. *Science Education*, 90, 986–1004.

Literatürde bu ölçekler dışında benzer ölçeklere rastlamak mümkündür (Mason ve Scirica, 2006; Sadler ve Donnelly, 2006; Wu ve Tsai, 2007). Sonuç olarak, argümantasyon kalitesinin belirlenmesinde farklı araştırmacılar farklı kriterleri göz önünde bulundurmuştur. Dolayısıyla farklı kodlama ve farklı değerlendirme yolları ortaya çıkmıştır.

2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Sosyobilimsel konularla ilgili yürütülen araştırmaların ne yönde ilerlediği ile ilgili olarak Topçu (2015), sosyobilimsel konuların bilgi, inanç, başarı ve tutum gibi değişkenler üzerine etkisinden ziyade, bu konuların sınıf içinde nasıl uygulanabileceğini gösteren çalışmaların ağırlık kazandığı tespitinde bulunmuştur. Diğer bir deyişle, sosyobilimsel konuların amaç değil araç olarak kullanıldığı çalışmaların daha fazla yapıldığı ifade edilmektedir. Bu bağlamda, bu bölümde, araştırmanın odağını oluşturan çalışma alanları ile ilgili yapılan literatür taraması sonucu ne tür araştırmaların yapıldığı hakkında bilgi verilecektir.

2.1. Sosyobilimsel Konularda Argümantasyon Kalitesi ve Karar Verme ile İlgili Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar

Yapılan literatür taraması sonucunda, yurtdışında sosyobilimsel konular ile ilgili yapılan araştırmaların geçmişinin uzun yıllar önceye dayandığı ve çok çeşitli araştırmaların yapıldığı dikkati çekmiştir. Bu araştırmanın odağında yer alan sosyobilimsel konular içeriğinde argümantasyon kalitesi ve karar verme konuları ile ilgili araştırmalar da çeşitli olup, bazı araştırmaların bu çalışma alanlarından sadece birisine bazılarının ise her ikisine birden değindiği görülmektedir. Ayrıca sosyobilimsel konu içeriği olarak benzer konu seçiminin yanı sıra farklı konu seçiminin yapıldığı araştırmalara da rastlanmıştır.

Burada yer verilen ilk üç araştırma genetik konusu ile ilgili olup, argümantasyon kalitesinin yanı sıra farklı değişkenlerin de araştırıldığı görülmektedir. Örneğin Zohar ve Nemet (2002), genetik konusunu açık bir şekilde öğretmenin argümantasyon becerisi ve biyoloji alan bilgisi gelişimine etki edip etmediğini araştırmıştır. Bunun için iki farklı okulda öğrenim gören 9. sınıf lise öğrencileri ile deney ve kontrol grubu oluşturulmuştur. Deney grubunda genetik ile ilgili ikilemler kullanılırken, kontrol grubunda geleneksel öğretim metodu uygulanmıştır. Öğrencilerin argümantasyon becerileri, çalışma kâğıtlarına yazdıkları yazılı argümanlar ve grup tartışmaları esnasında kaydedilen ses kayıtlarının transkriptleri üzerinden değerlendirilmiştir. Öğrenci argümanları hem uygulama öncesi hem de uygulama sonrası, araştırmacılar tarafından geliştirilen bir kodlama çerçevesine göre kodlanmış ve puanlandırılmıştır. Biyoloji alan bilgileri de önde ve sonda olmak üzere çoktan seçmeli bir test ile değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, genetik

konusunu geleneksel öğretim metoduna göre açık bir şekilde (explicit) öğretmek öğrencilerin argümantasyon kalitesini ve biyoloji alan bilgisini artırmaktadır.

Benzer bir başka çalışma Venville ve Dawson (2010) tarafından yapılmıştır. Araştırmacılar, lise öğrencileriyle üç haftalık toplu sınıf tartışması yürüterek, öğrencilerin genetik ile ilgili oluşturdukları yazılı argümantasyonların kalitesi, informal muhakemeleri ve genetik ile ilgili kavramsal anlamalarını araştırmıştır. Yarı-deneysel araştırma deseninin kullanıldığı bu araştırmada, argümantasyon ve karşılaştırma grubu olmak üzere iki grup bulunmakta, her iki grubun bahsi geçen özellikleri hem araştırma öncesi hem de araştırma sonrasında ölçülmüştür. Argümantasyon kalitesinin değerlendirilmesinde, öğrencilerin yazılı argümanları Toulmin'in (1958) öğelerine göre kodlanmış ve dört seviyeli ölçeğe göre (Venville ve Dawson, 2010) nitelikleri belirlenmiştir. İnfomal muhakeme için ise Sadler ve Zeidler'in (2005) geliştirdikleri akılcı, duygusal ve sezgisel informal muhakeme örüntüleri kullanılmıştır. Son olarak öğrencilerin genetik bilgilerinin 18 maddelik çoktan seçmeli ve üç soruluk kısa cevaplı sorulardan oluşan bir test ile ölçülmüştür. Araştırmanın sonuçlarına göre, argümantasyon grubunda bulunan öğrenciler kontrol grubundaki öğrencilere göre hem daha kompleks ve kaliteli argümanlar üretmişler hem de daha akılcı informal muhakeme örüntüsünü kullanmışlardır. Her iki grupta da genetiği anlama açısından olumlu bir yükselme olmasına rağmen, yine argümantasyon grubunun genetik bilgisinin daha iyi olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuç için araştırmacıların yorumu, argümantasyon grubundaki öğrencilere öğretmenleri tarafından açık bir şekilde (explicit) verilen argümantasyon eğitimi ve yönlendirmenin olumlu etkide bulunmasıdır. Ayrıca, argümantasyon grubunda işlenen argümantasyon odaklı öğretimin bu gruptaki öğrencilerin genetik ile ilgili alan bilgisini artırarak daha mantıklı muhakemeler gerçekleştirdikleri dolayısıyla daha kaliteli argümanlar oluşturdukları ortaya çıkmıştır.

Sosyobilimsel konu olarak genetik konusunu ele alan diğer bir çalışma Jiménez-Aleixandre ve diğerleri (2000) tarafından yapılmıştır. 9. sınıf lise öğrencileri, çiftlikte yetiştirilen tavukların genetiği ile ilgili grup tartışmalarına dahil edilmiştir. Tartışma başında ya da sırasında argümantasyonla ilgili herhangi bir yönlendirme yapılmayan öğrencilerin, tartışma sonunda oluşturdukları argümanların kalitesi çeşitlilik göstermektedir. Öğrenciler Toulmin'in Argüman Modeli'nde yer alan bileşenlerden birçoğunun bulunduğu karmaşık argümanlar kurmanın yanı sıra

genellikle bu bileşenlerin olmadığı sadece iddialardan oluşan argümanlar ileri sürmüştür. Sayısal olarak bir değerlendirme yapıldığında, öğrencilerin oluşturdukları argümanların tümünün %66'sı iddia, %21'i gerekçe ve %10'u veri bileşeninden oluşmaktadır. Sınırlayıcı ve çürütme bileşenleri ise hiç kullanılmamıştır.

Genetik gibi küresel anlamda ele alınan sosyobilimsel konuların yanı sıra yerel bir çevre problemini konu edinen araştırmalara da rastlanmıştır. Bunlardan biri Patronis ve diğerleri (1999) tarafından yapılan çalışmadır. Araştırmacılar 14 yaş grubundaki öğrencilerin okullarının yakınına yapılacak olan yol yapımı ile ilgili gerçek bir problem üzerinde durmuştur. Öğrencilerin sorumlu kişiler ve yerel halktan biri olarak nasıl bir yol yapılması gerektiğini gruplar halinde tartışmaları ve bir harita üzerinde göstermeleri istenmiştir. Gruplar, konu ile ilgili oluşturdukları argümanlarını gerekçelendirerek birbirine sunmuştur. Öğrencilerin gerçek bir durum hakkında tartışma yapmaları argümanlarını geliştirmiş, karar verme sürecinde sosyobilimsel konuların karmaşıklığını yaşamalarını sağlamıştır. Öğrencilerin argümanlarının doğası sosyal, ekolojik, ekonomik ve pratik kategorilerini yansıtmaktadır.

Yerel bir konuyu ele alan, Evagorou ve diğerlerinin (2012) çalışmasında, İngiltere'ye özgü kırmızı sincap türlerini korumak için gri sincapların öldürülmesi konusunda bir karar verme durumu oluşturulmuştur. Araştırmacılar, farklı kökenlerden gelen 12–13 yaşlarındaki öğrencilerin sosyobilimsel konularla ilgili nasıl karar verdiklerini, tartışma boyunca gerekçelerinin nasıl değiştiğini ve öğrenme ortamından elde ettikleri verileri argümanlarında nasıl kullandıklarını araştırmıştır. Bunun için beyaz İngiliz ve Asya kökenli İngiliz olan iki farklı okulun öğrencileri seçilerek, çevrimiçi öğrenme ortamına dâhil edilmiş ve konu ile ilgili tartışmaları sağlanmıştır. Öğrenciler aynı öğrenme ortamında olmalarına rağmen, farklı kültürel altyapıya sahip her iki grubun oluşturduğu argümanların ve gerekçelerinin farklı olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca beyaz İngiliz olan öğrencilerin entelektüel birikimlerinin diğer öğrencilere göre farklı olması öğrencilerin kararlarını, gerekçelerini ve kullandıkları veriyi değiştirmiş, genel olarak öğrenciler konuyu nasıl algılıyorsa o şekilde kanıt kullandıkları sonucuna ulaşılmıştır.

Yerel anlamda ele alınan bir başka konu Kolsto'nun (2006) çalışmasındaki yeni yapılan enerji iletim hatları ve çocukluk çağı kanseri riski konusudur. 22 ilköğretim öğrencisinin dahil olduğu grup tartışmalarında, öğrencilerin enerji iletim hatlarının yerin altına alınıp alınmaması ile ilgili karar verme durumunda nasıl argümanlar

oluşturdukları ve informal muhakemeleri araştırılmıştır. Öğrencilerin oluşturdukları argümanlar, göreceli risk argümanı, önlem alıcı argüman, belirsiz argüman, az risk argümanı, faydaları-zararları ele alan argümanlar olmak üzere beş kategoriye ayrılmıştır. Informal muhakeme sürecinde ise bilimsel bir bakış açısı kullanılmasının yanı sıra sosyal ve politik gibi bakış açılarının da ortaya çıktığı görülmüştür.

Sosyobilimsel konularda informal muhakeme örüntüleri ile ilgili en temel araştırmalardan biri Sadler ve Zeidler'a (2005) aittir. Bu araştırmacılar genetik mühendisliği konusunda hazırladıkları senaryolar üzerinden 30 üniversite öğrencisi ile yarı yapılandırılmış görüşmeler yapmış, öğrencilerin karar verme sürecinde ne tür örüntüler kullandıklarını tespit etmişlerdir. Nitel analiz sonuçlarına göre, mantığa dayalı kriterlere göre karar veren öğrenciler akılcı, duygulara dayalı karar veren öğrenciler duygusal ve ani tepki ve düşünmeden karar veren öğrencilerin kararları sezgisel olarak kategorilendirilmiştir.

Informal muhakame örüntüsüne benzer şekilde, Halverson, Siegel ve Freyermuth (2009), üniversite öğrencilerinin kök hücre konusunda karar verirken hangi perspektiften baktıklarını ve bu perspektiflerin birbiriyle nasıl bir etkileşim içinde olduğunu araştırmıştır. Öğrencilerin yazılı olarak bildirdikleri kararlar tümevarım ve tümdengelim metoduyla analiz edilmesi sonucu kararlarında sağlık, etik, haklar, ekonomi, din, kişisel anekdot, politika ve bilim olmak üzere sekiz perspektifi kullandıkları ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin birçok perspektifi birbiriyle entegre etmede yetenekli oldukları tespit edilmiştir. Öğrenciler, argümanlarında sağlık ve etik, ekonomi ve etik gibi en çok etik perspektifi diğer perspektiflerle birleştirmiştir.

Benzer bir başka araştırma Liu ve diğerleri (2011) tarafından yapılmıştır. Bu araştırmada egzotik ve istilacı bir tür olan "Mikania micrantha" isimli bitkinin kontrol altına alınması ile ilgili karar verme sürecinde bulunan 177 üniversite öğrencisinin bilimsel-epistemolojik görüşleri ve düşünme örüntüleri ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Öğrenciler biyoloji, matematik, kimya, sanat gibi öğrenim gördükleri branşlara göre gruplandırılmış ve açık uçlu sorulara verdikleri cevaplara göre değerlendirilmiştir. Öğrencilerin düşünme örüntülerini ortaya çıkarmak için araştırmacılar tarafından ekolojik, etik/estetik, bilimsel/teknolojik ve sosyo-ekonomik olmak üzere dört kategoriden oluşan bir kodlama şeması geliştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, bilimsel branşlar dışındaki öğrencilerin düşünme örüntüleri, bilimsel branşlardaki öğrencilere göre daha fazla ekolojik, etik/estetik ve sosyo-

ekonomik düşünme örüntülerine dayanmaktadır. Ayrıca bu öğrencilerin konuyu birden fazla bakış açısıyla değerlendirebildiği ortaya çıkmıştır.

2.2. Sosyobilimsel Konularda Argümantasyon Kalitesi ve Karar Verme ile İlgili Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Türkiye’de sosyobilimsel konular içeriğinde argümantasyon kalitesini ele alan araştırmalar, sözlü ya da yazılı argümantasyon uygulamaları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bazı araştırmalarda argümantasyon kalitesi ya da becerisi, karar verme ve informal muhakeme birlikte ele alınmıştır. Öncelikle sözlü argümantasyon uygulamalarının yapıldığı araştırmalar incelendiğinde, bu araştırmalarda ele alınan sosyobilimsel konu içeriğinin genellikle biyoteknoloji uygulamaları ve çevresel boyutu olan küresel konular olduğu görülmektedir.

Bu araştırmalardan ilki, Kutluca (2012) tarafından yapılan, klonlama içeriğinde alan bilgisi seviyesi ile bilimsel ve sosyobilimsel argümantasyon kalitesi arasındaki olası ilişkiyi tespit etmeye yönelik yapılan araştırmadır. Araştırmacı, 54 fen ve teknoloji öğretmen adayının klonlama konusundaki alan bilgilerini tespit etmek üzere bir test uygulamış ve öğretmen adaylarını alt, orta ve yüksek alan bilgisine sahip olmalarına göre gruplara ayırmıştır. Klonlama ile ilgili oluşturulan senaryolar üzerinden gerçekleştirilen tartışmalar Erduran ve diğerleri (2004) tarafından geliştirilen analitik çerçeveye göre analiz edildiğinde, grupların alan bilgi seviyesi ile bilimsel ve sosyobilimsel argümantasyon kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Bu araştırmaya çok benzer başka bir araştırma Soysal (2012) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada da alan bilgisinin argümantasyon kalitesi üzerine etkisi araştırılmıştır. Önceki araştırmadan farklı olarak bu araştırmada 71 öğretmen adayı ile genetiği değiştirilmiş organizmalar içeriğinde çalışılmıştır. Öğretmen adaylarının bu konu ile ilgili alan bilgisi düzeylerini belirlemek için kullanılan anket sonucu, alt, orta ve üst grup olmak üzere üç grup oluşturulmuştur. Öğretmen adaylarının ilgili konuda hazırlanmış senaryolar üzerinden yaptığı grup tartışmaları sonucu argümantasyon kaliteleri Erduran ve diğerleri (2004) tarafından geliştirilen analitik çerçeveye göre analiz edilmiştir. Analiz sonuçları önceki araştırma ile benzer olup, alan bilgisinin sosyobilimsel argümantasyon kalitesinin belirlenmesinde önemli bir etken olmadığı gösterilmiştir.

Topcu ve diğerleri (2010) ise argümantasyon kalitesini, informal muhakemenin bir ifadesi olarak ele almış ve informal muhakemenin içerikten etkilenip etkilenmediğini

araştırmıştır. Araştırmacılar, 39 öğretmen adayı ile gen terapisi, insan klonlama ve küresel ısınma konularında hazırlanan yedi senaryo üzerinden yarı yapılandırılmış görüşmeler yapmıştır. İnfomal muhakemenin kalitesi için kendi yapılandırdıkları dört seviyeli değerlendirmeyi kullanmışlardır. Sonuç olarak, infomal muhakeme kalitesinin bütün içeriklerde hemen hemen birbirine yakın olduğu, dolayısıyla infomal muhakeme kalitesinin içerikten bağımsız olduğu tespit edilmiştir. Veriler, her öğretmen adayı için bireysel olarak incelendiğinde ise, tersi durum söz konusu olmuş, içerik değıştikçe infomal muhakeme kalitesinin de anlamlı bir şekilde değıştiği ortaya çıkmıştır.

Aynı araştırmacılar bir başka çalışmada (Topcu, Yılmaz-Tuzun ve Sadler, 2011) aynı öğretmen adaylarının infomal muhakeme örüntülerini ve infomal muhakemelerini etkileyen faktörleri tespit etmiştir. Aynı sosyobilimsel konuların ele alındığı bu araştırmada da yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak infomal muhakeme örüntüleri ve ahlaki karar verme durumlarına odaklanılmıştır. Öğretmen adaylarının akılcı, duygusal ve sezgisel olmak üzere üç çeşit infomal muhakeme örüntüsüne sahip olduğu, infomal muhakemelerinin kişisel deneyim, sosyal faktörler, ahlaki-etik faktörler ve teknolojik endişelerden etkilendiği sonucuna ulaşılmıştır.

İnfomal muhakeme ile ilgili diğer bir araştırma Cansız (2014) tarafından yapılmıştır. Tasarım tabanlı araştırma modelinin uygulandığı bir dersin 33 öğretmen adayının sosyobilimsel konulardaki muhakeme yeteneklerini nasıl değıştireceğini merak eden araştırmacılar, bu değışimi dersten önce, ders sırasında ve sonrasında incelemiştir. Ön-son görüşmeler, açık uçlu sorular, bireysel dokümanlar ve video kayıtlarından toplanan verilere göre öğretmen adaylarının infomal muhakeme yetenekleri ön görüşmeden son görüşmeye anlamlı bir şekilde gelişme göstermiş, bir dönem boyunca aşamalı olarak ilerlemiştir.

Karakaya (2015) ise sosyobilimsel konularda infomal muhakeme ile bilimsel bilginin doğasını anlama arasında var olması muhtemel bir ilişkinin varlığını araştırmıştır. VNOS-C anketi kullanılarak bilimsel bilginin doğasına dair inançları ortaya çıkarılan 50 öğretmen adayı naif, eklektik ve bilinçli-bilgili olmak üzere gruplara ayrılmıştır. Bu gruplara, sosyobilimsel bir sorun olan kolesterol tartışmalarına yaklaşımı ortaya çıkarmayı amaçlayan Sosyobilimsel Sorun ile ilgili Karar Alma Anketi uygulanarak, betimsel analiz yapılmıştır. Sonuçların, bilinçli-bilgili grupta bulunan öğrenciler

lehinde çıkması, bilimsel bilginin doğasını anlamının sosyobilimsel konularda informal muhakemeyi etkileme eğiliminde olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle, birey bilimsel bilginin doğası konusunda bilinçlendikçe, bireyin etkili bir sosyobilimsel muhakeme yapma olasılığının fazla olduğu ortaya çıkmıştır.

Gülhan (2012) tarafından yapılan araştırmada yukarıdaki araştırmaların katılımcılarından farklı olarak ilköğretim 8. sınıf ğrencilerinin bilimsel tartışma aracılığı ile temel bilimsel okuryazarlıkları, bilimsel tartışmaya eğilimleri, bilim-toplum sorunlarına duyarlılıkları ve karar verme becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Deney-kontrol grupları oluşturularak ön test-son test uygulamalı yarı deneysel olarak tasarlanan araştırmada her grupta 24 ğrenci bulunmaktadır. Kontrol grubundaki öğrenciler, ilgili üniteyi ğretim programı çerçevesinde öğrenirken, deney grubundaki öğrenciler, çeşitli sosyobilimsel konularda hazırlanan senaryolar eşliğinde on hafta boyunca grup tartışmalarına dahil edilmiştir. Tartışmacı anketi kullanılarak yapılan analizler, sosyobilimsel konularda bilimsel tartışma destekli öğretimin yapılandırmacı öğretime göre öğrencilerin tartışmacılıkları üzerinde daha etkili olduğunu göstermektedir. Kontrol grubunda nden sona anlamlı bir değişme görülmezken, sosyobilimsel konularda bilimsel tartışma destekli öğretimin uygulandığı grupta tartışmacılık puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca, tartışma uygulamalarının başlangıcında öğrencilerin düşüncelerini belirtmekte zorlandıkları, iddialarını yeteri kadar kanıtla destekleyemedikleri, tartışma uygulamalarına dahil oldukça, daha nitelikli argümanlar ileri sürdükleri görülmüştür. Sonuç olarak sosyobilimsel tartışmalara katılmak öğrencilerin karar verme becerilerini geliştirmiştir.

İlköğretim ğrencileri ile çalışılan bir başka araştırma Kardaş (2013) tarafından yapılmış olup, fen eğitiminde argümantasyon odaklı ğretim yönteminin öğrencilerin karar verme, problem çözme ve argümantasyon becerilerinin gelişimine etkisi incelenmiştir. Araştırmacı, 5. sınıfa devam eden öğrencilerden bir grubu deney grubu, diğer grubu kontrol grubu olarak belirlemiş ve fen ve teknoloji derslerini sekiz hafta süre ile deney grubunda argümantasyon odaklı ğretim ile kontrol grubunda ise programın öngördüğü etkinliklerin uygulandığı ğretim yaklaşımı ile işlemiştir. Karar Verme Becerisi Değerlendirme leği ile birlikte, öğrencilerin süreç içindeki sınıf içi etkileşimleri ve yazılı argümanları analiz edildiğinde, argümantasyon odaklı ğretim yönteminin uygulandığı deney grubunun karar verme becerilerinin

geliştiği gözlenmiştir. Öğrencilerin %73'ü orta düzeyde argümanlar oluşturmuş, argümantasyon becerileri en fazla orta düzeye çıkabilmiştir.

Sözlü argümantasyona ilave olarak yazılı argümantasyonun da kullanıldığı Öztürk'ün (2013) çalışmasında, sosyobilimsel temelli uygulamalarla argümantasyon becerisi ve insan haklarına yönelik tutumun nasıl geliştirilebileceğine ve karşılabilecek sorunların çözümüne yönelik bir eylem araştırması yapılmıştır. Bu araştırmada 26 kişiden oluşan ortaokul 8. sınıf öğrencisiyle çeşitli sosyobilimsel konular içeriğinde çalışılmıştır. Argümantasyon becerisine ilişkin veriler, uygulama sürecindeki etkinlik kâğıtları, kamera kayıtları ve öğretmen-öğrenci günlüklerinden elde edilmiştir. Argümantasyon becerileri içerik analizi ile iddia-gerekçe-kanıt, karşı iddia-gerekçe ve çürütücü gelişimine yönelik temalar altında incelenmiştir. Başlangıçta öğrencilerin ikisi dışında diğerleri sadece iddia üretirken, uygulama sürecinde gerekçe, kanıt, karşı iddia-gerekçe, çürütebilme becerileri gelişmiştir. Araştırmanın sonunda ise öğrencilerin tamamı iddia-gerekçe-kanıt, karşı iddia-gerekçe ve çürütücü üretebilme becerisi kazanmıştır. Ayrıca Kutluca (2012) ve Soysal'ın (2012) ulaştığı sonuçlardan farklı olarak, akademik açıdan daha başarılı olan öğrencilerin, bu becerilerinin daha hızlı geliştiği ve daha kaliteli argümanlar üretebildikleri görülmüştür.

Tonus'un (2012) çalışmasında da hem sözlü hem yazılı argümantasyon uygulamaları yapılmıştır. Araştırmanın amacı sosyobilimsel argümantasyona dayalı öğretimin ilköğretim 8. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme ve karar verme becerileri üzerine olan etkisini incelemektir. Çalışmaya 51'i gecekondu mahallesindeki bir okuldan ve 55'i kent merkezindeki bir okuldan olmak üzere toplam 106 öğrenci katılmıştır. Öğrenciler araştırmacı tarafından, klonlama ve nükleer enerji konularında hazırlanan senaryolar çerçevesinde sınıf tartışması yapmıştır. Öğrencilerin yazılı raporlarında karar verme ve eleştirel düşünme becerilerinin ön ve son testleri arasında son test lehine anlamlı bir fark olduğu ortaya çıkmıştır. Kent merkezi ve gecekondu bölgesinde olmak fark etmeksizin bütün öğrencilerin çalışma sonunda gerekçe ve kanıt gösterme, uygun çözümü bulma gibi becerileri kazanmaları da araştırmanın diğer bir sonucudur.

Karışan (2011) ise çalışmasında küresel iklim değişikliğinin Dünya'ya etkilerini ele alarak 20 fen bilgisi öğretmen adayının sadece yazılı argümantasyon yeteneklerine odaklanmıştır. Uygulamalar için konu ile ilgili bir web sitesi hazırlanmış ve öğrenciler

derse gelmeden önce web sitesindeki haftalık soruları incelemiştir. Derste de bu soruların cevaplarını araştırmış, yazılı argümantasyon raporlarını hazırlamışlardır. Böylece her hafta konu ile ilgili hazırlanan yazılı raporlar Kelly, Regev ve Prothero, (2007) tarafından geliştirilen rubrik ile analiz edildiğinde, argümanlarda kullanılan kanıtların ilk haftalarda birbiriyle çok tutarlı olmadığı ve sayı bakımından yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. Sonraki haftalarda ise argümanlarda kullanılan kanıtların sayısı ve tutarlılığı artmış, argümantasyon örüntüleri gelişmiştir. Araştırmacı, Gülhan'ın (2012) sonuçlarıyla tutarlı olarak argüman deneyimi arttıkça argümantasyon niteliği ve niceliğinin arttığı sonucuna ulaşmıştır.

Yazılı argümantasyon ile ilgili diğer bir araştırma İşbilir (2010) tarafından yapılmıştır. Araştırmanın amacı, 30 fen bilgisi öğretmen adayının çevrimiçi tartışma ortamında iklim değişikliği, nükleer enerji, genetiği değiştirilmiş gıdalar ve insan genom projesi sosyobilimsel konularında oluşturdukları yazılı argümanlarını epistemik inançlar ve tartışmaya eğilimleri açısından incelemektir. Dört hafta boyunca tartışma sürecinde olan öğretmen adaylarının argümanları Sadler ve Fowler (2006) tarafından geliştirilen argümantasyon puanlama rubriği ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre, öğretmen adayları tartışma sonrasında bahsi geçen konuların her birinde yüksek seviyeli tartışma üretmiştir. Bu sonuç çevrimiçi tartışma ortamlarının öğretmen adaylarının bilimsel tartışmalarını desteklemede olumlu etki oluşturduğunu göstermektedir. Konu içeriğine göre yapılan değerlendirmede, bilimsel tartışma seviyesinin içeriğe göre değiştiği görülmüştür. Mutlakçılar, çoğulcular ve değerlendirciler olarak kategorize edilen öğretmen adaylarının tartışmaya eğilimleri ile bilimsel tartışma seviyesi bakımından yapılan değerlendirmede ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Son olarak, mutlakçılar hariç, çoğulcular ve değerlendirciler olarak nitelenen öğretmen adaylarının tartışma düzeyleri daha yüksek bulunmuştur.

Demircioğlu ve Uçar (2014) ise Mersin Akkuyu'da kurulması planlanan nükleer enerji santralının kurulumu konusunda 38 fen bilgisi öğretmen adayının, yazılı argüman kalitesini değerlendirmekle birlikte oluşturulan argümanları informal muhakeme açısından da incelemiştir. Araştırmacılar tarafından geliştirilen açık uçlu anket öncelikle ön test olarak uygulanmış, ön test sonrasında öğretmen adayları nükleer enerji kullanımı, faydaları, riskleri ve Türkiye'deki çalışmalarla ilgili makaleler okumuş, ardından son test uygulanmıştır. Araştırma sonuçları, öğretmen

adaylarının en çok ekolojik odaklı, en az ise sosyal odaklı argüman ürettiğini, sosyobilimsel konularla ilgili bilgileri arttığında çoklu informal muhakeme tarzlarının da arttığını göstermektedir. Osborne ve diğerlerine (2004) göre yapılan argümantasyon analizleri ise, öğretmen adaylarının ön testte ikinci argümantasyon düzeyindeyken son testte üçüncü seviyeye ulaştıklarını göstermektedir. Argümantasyon seviyesi ve informal muhakeme arasında da pozitif bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır.

Son olarak HES'leri yerel bağlamda ele alan Öztürk'ün (2012) araştırmasında, çevre örgütü üyeleri, yöre halkı ve uzak halk gruplarından 20'şer, sorumlulardan 7 kişi olmak üzere 67 kişinin HES kurulumu konusunda karar alırken kullandığı irdeleme şekilleri ve bakış açıları incelenmiştir. HES'lerin olumlu ve olumsuz yönlerinin anlatıldığı yazılı bir metin ve açık uçlu sorulardan oluşan bir anket uygulanarak katılımcılardan HES yapımının devam etmesi ya da durdurulması konusundaki düşüncelerini gerekçeleriyle yazmaları istenmiştir. HES yapımının devam edilmesini isteyenlerin çevre örgütü üyeleri grubunda ekolojik ve sosyo-ekonomik bakış açısı, yöre halkı grubunda sadece sosyo-ekonomik bakış açısı, uzak halk grubunda daha çok ekolojik ve bilimsel-teknolojik bakış açısı, sorumlular grubunda ise daha çok bilimsel-teknolojik bakış açısı kullandığı ortaya çıkmıştır. Durdurulmasını isteyenler ise ilk üç grupta daha çok ekolojik bakış açısı ile irdeleme yaparken, sorumlular grubu bütün bakış açıları ile konuyu irdelemiştir. Değişik gruplarda bulunan insanların değişik bakış açısına sahip olacağı düşünüldüğünde, karar verme sürecine değişik gruplardan bireylerin katılması gerektiği yargısına varılmıştır.

İlgili literatür taramasında dikkati çeken nokta, hem yurt içi hem de yurt dışı araştırmalarda genellikle küresel boyutu olan sosyobilimsel konuların ele alınmasıdır. Özellikle yurt içinde yerel boyutu olan sosyobilimsel konulara daha az değinilmesi, bu araştırmanın yapılma gerekçelerinden birini oluşturmaktadır. Diğer bir gerekçe ise küçük yaşlardaki öğrencilerle daha az araştırma yapılmasıdır.

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yöntemi

Yerel sosyobilimsel konular içeriğinde argümantasyon sürecinde bulunan 7. sınıf öğrencilerinin argümantasyon kalitesi ve karar vermelerini etkileyen faktörleri incelemeyi amaçlayan bu araştırma, nitel bir araştırmadır. Yıldırım ve Şimşek'e (2006) göre nitel araştırmalar, gözlem, görüşme ve döküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yönelik nitel bir sürecin takip edildiği araştırmalardır. Merriam (1998) ise nitel araştırmaların, sosyal dünyalarıyla etkileşimde bulunan bireyler tarafından oluşturulan gerçekliğin üzerine inşa edilmesi, veri toplama ve analiz etme sürecinde araştırmacının olayın merkezinde olması, olay/olguları doğal ortamında gözlemlemesi, gözlem ve sezgisel anlamlandırmalardan teori oluşturması ve durumu tanımlayarak bir ürün ortaya koyması gibi bazı karakteristik özellikleri olduğunu belirtmektedir. Bu bağlamda, sosyobilimsel konular içeriğinde argümantasyon sürecinde bulunan öğrencilerin oluşturduğu argümanların kalitesi ve bu argümanlarındaki kararlarını etkileyen faktörlerin ortaya çıkarılması sürecinde derin bir analiz ve yorumlama gerekmiştir. Gerek uygulama gerekse analiz aşamalarında, öğrencilerin sosyobilimsel konular hakkında nasıl bir argüman oluşturdukları ve bu argümanların altında yatan nedenlerin ortaya çıkarılması için detaylı bir bakış açısı kullanılarak, öğrencilerin gözünden durumun "nasıl ve neden" olduğuna dair bir değerlendirme yapılmıştır.

Aynı sosyobilimsel konu içeriğini farklı veri kaynaklarından öğrenen öğrencilerin nasıl bir argümantasyon kalitesi sergilediği ve karar vermelerinde etkili olan faktörlerin nasıl değiştiğini ele alan bu çalışma aynı zamanda argümantasyon kalitesi ve karar vermede etkili olan faktörlerin neden değişiklik gösterdiğini de ele aldığı için bir durum çalışması niteliğindedir. Durum çalışması, "1) güncel bir olguyu kendi yaşam çerçevesi (içeriği) içinde çalışan, 2) olgu ve içinde bulunduğu içerik arasındaki sınırların kesin hatlarıyla belirgin olmadığı ve 3) birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan görgül bir araştırma yöntemidir" (Yin, 1984; Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu çalışmada, durum çalışması desenlerinden "bütüncül çoklu durum deseni" kullanılmıştır. Bu desene göre, kendi başına bütüncül olarak algılanabilecek, birden fazla durum söz konusudur. Her bir durum bütüncül olarak kendi içinde ele alınır ve sonrasında

birbiriyle karşılaştırılır (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Benzer şekilde Merriam (1998) da çoklu durum çalışmalarında, durumlar içerisinde ve durumlar arasında olmak üzere iki aşamalı bir analiz sürecinden bahsetmektedir. Durumlar içerisindeki analizde, her durum kendi içinde kapsamlı bir analize tabi tutulur. Bu işlem bittikten sonra durumlar arası analiz süreci başlar. Araştırmacı, durumlar arasında gerçekleşen süreci ve sonucu yakalamaya çalışır. Ayrıca bazı etkenlerden nasıl etkilendiğini anlamaya çalışarak güçlü ve kompleks açıklamalarda bulunur.

Öyle ki bu araştırmada, aynı sosyobilimsel konuya farklı veri kaynaklarından ulaşan her grup gerek argümantasyon kalitesi gerekse karar vermede etkili olan faktörler bakımından öncelikle ayrı ayrı kendi içinde bütüncül bir değerlendirmeye tabi tutulmuş, daha sonra grupların birbirine göre karşılaştırması yapılmıştır. Araştırmacı bu araştırma deseniyle, her üç çalışma grubunda da aynı şeyleri aynı yollarla incelemiş ve karşılaştırılabilir veri toplamıştır.

3.2. Çalışma Grupları

Bu araştırmada üç ayrı çalışma grubu yer almaktadır. Bu gruplar, Bolu İli'nde bulunan üç farklı devlet okulunun 7. sınıflarında öğrenim gören toplam 36 öğrenciden oluşmaktadır. Öğrencilerin seçimi sürecinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme ve kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme ile sosyo-ekonomik düzey bakımından orta seviyede bulunan ailelerin çocuklarının araştırmaya dahil edilmesi, benzer şekilde orta düzey okul başarısına sahip olmak ve çalışmaya katılmak konusunda gönüllü olmak ifade edilmektedir. Sosyo-ekonomik düzey ve okul başarısı bakımından orta seviyedeki öğrencilerin seçilmesinin nedeni, uç gruplarla çalışmanın zor olacağı kaygısı ve uç gruplarda bulunan öğrencilerin araştırmaya sağlayacağı katkının farklı olacağı düşüncesidir. Bu ölçütler doğrultusunda, İl Millî Eğitim Müdürlüğü ile iletişime geçilerek Bolu şehir merkezindeki sosyo-ekonomik açıdan orta düzey öğrencilerin bulunduğu ortaokullar belirlenmiş ve birbirine yakın çevrede bulunan üç ortaokul seçilmiştir. Bolu şehir merkezinde bulunan ve araştırmacının erişiminde sorun yaşamayacağı okullar seçildiği için kolay ulaşılabilir örneklem oluşturulmuştur.

Çalışma gruplarının belirlenmesi iki aşamadan oluşmaktadır;

- Öncelikle, seçilen üç farklı ortaokul kura yoluyla araştırmayı oluşturan üç çalışma grubuna atanmıştır. Her çalışma grubu için farklı okulun

öğrencilerinin seçilmesinin nedenleri ise sadece bir okulda üç grupta yer alacak sayıda gönüllü öğrenciye ulaşmanın zor olacağı, farklı okullarda olmaları nedeniyle farklı gruplardaki öğrencilerin birbirlerinin çalışmalarından haberdar olmamaları ve birbirleriyle etkileşime giremeyecek olmalarıdır.

- Çalışma gruplarında yer alacak öğrencilerin seçimi için öncelikle her okulun okul idaresi ile iletişim kurulmuş, araştırmanın amacından ve öğrenci seçiminden bahsedilmiştir. Daha sonra fen ve teknoloji dersi öğretmenleri ile görüşülerek, orta düzey başarı sergileyen ve bu çalışmaya katkı sağlayabilecek öğrenciler tavsiye etmeleri istenmiştir. Öğretmenlerin yardımıyla öğrencilere ulaşılmış ve okul saatleri dışında bu araştırmaya zaman ayırıp ayıramayacakları sorulmuş ve katıldıkları takdirde, araştırmada kendilerinden ne yapmaları beklendiği açıklanmıştır. Böylece her okuldan araştırmaya katılmak isteyen 12 gönüllü öğrenci belirlenmiştir. Öğrenciler belirlendikten sonra araştırma ile ilgili detaylar hakkında bilgilendirilmiş ve araştırmaya katılmalarına bir engel olmadığına dair velilerinin izin verdiğini gösteren imzalı belge getirmeleri istenmiştir (Bkz. EK 2-a, EK 2-b ve EK 2-c).

Çalışma gruplarını oluşturan öğrencilerin özellikleri araştırmacının gözlemlerine göre aşağıda açıklanmıştır.

3.2.1. Gezi Grubu

Gezi grubunu oluşturan birinci çalışma grubundaki öğrencilerin bulunduğu okul, şehir merkezine 1 km mesafede olup, 368 öğrencinin öğrenim gördüğü büyük bir ortaokuldur. Araştırmaya katılan 12 gönüllü öğrenci, diğer gruplardaki öğrencilere göre tartışmalar esnasında daha sessiz ve daha az katılımcı bir tavır sergilemiştir. Okul dışında informal bir ortama geziye götürülmelerine rağmen, gezi ortamında kendilerinden beklenen performansın altında bir performans göstermişlerdir. Bu gruptaki öğrenciler arasında daha gayretli, kendini iyi ifade eden ve tartışmalarda katılımcı kimliğini ön plana çıkaran öğrenciler de yer almasına rağmen gruptaki öğrencilerin profili, genel olarak çabuk sıkılan, ilgileri dağınık ve bir an önce etkinliğin bitmesini isteyen öğrenciler olarak tanımlanabilir.

3.2.2. Gazete Grubu

İkinci çalışma grubu olan bu gruptaki öğrencilerin bulunduğu ortaokul da şehir merkezine 1 km mesafede olup, 266 öğrenci mevcuduna sahiptir. Bu okul hem

maddi kaynaklar hem de genel donanım ve öğrenci sayısı bakımından bir önceki okula göre daha küçük bir okuldur. Bu gruptaki öğrencilerin araştırma esnasındaki genel durumlarından, fen ve teknoloji öğretmenlerinin gerek teorik konularda gerekse deneysel süreçlerde yönlendirici etkisi olduğu hissedilmiştir. Öte yandan öğrencilerin geneli tartışmalarda haklı çıkmak için kendilerini olabildiğince iyi savunmuşlardır. Araştırmaya katkı sağlamak için çaba gösteren bu öğrencilerin genel profili, katılımı yüksek, çok yönlü düşünebilen ve tartışma becerileri gelişmiş öğrenciler olarak tanımlanabilir.

3.2.3. Sunum Grubu

Bu gruptaki öğrencilerin öğrenim gördüğü ortaokul 298 öğrenci mevcuduna sahip, şehir merkezine 1 km mesafede yer alan bir okuldur. Bu okul, maddi kaynaklar ve genel donanım bakımından gazete grubunun seçildiği okul ile benzerlik göstermektedir. Bu öğrenciler arasında sessiz olanlar olduğu kadar tartışma ortamlarını sevdiklerini belirten öğrenciler de bulunmaktadır. Bu gruptaki öğrencilerin profili, tartışmaya istekli ve tartışma becerisi gelişmiş öğrencilerden oluşmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırmanın verileri, araştırmacı tarafından oluşturulan argümantasyon çalışma kâğıtları ve bireysel görüşmeler olmak üzere iki farklı veri toplama aracı ile elde edilmiştir.

3.3.1. Argümantasyon Çalışma Kâğıtları

3.3.1.1. Argümantasyon Çalışma Kâğıtlarının Amacı

Bu çalışmada kullanılan argümantasyon çalışma kâğıtları, iki farklı amaca yöneliktir:

- Argümantasyon çalışma kâğıtlarının kullanılmasındaki temel amaç, öğrencilerin sosyobilimsel argümantasyon niteliklerini ortaya çıkarmak üzere yapılan grup tartışmalarını yönlendirmektir.
- Argümantasyon çalışma kâğıtlarının kullanılmasındaki ikinci amaç ise öğrencilerin bu kâğıtlar üzerinde yer alan açık uçlu soruları bireysel olarak cevaplandırmalarını sağlamaktır. Böylece her öğrenci için yazılı argümantasyon verilerinin elde edilmesi hedeflenmiştir. Argümantasyon çalışma kâğıtları EK 4'te verilmiştir.

3.3.1.2. Argümantasyon Çalışma Kâğıtlarının Geliştirilme Süreci

Argümantasyon çalışma kâğıtları oluşturulurken öncelikle, çalışmada ele alınan sosyobilimsel konular ile ilgili İnternet taraması yapılmıştır. Bu sırada erişilen çok sayıda yerel gazete haberinin araştırmanın odağına uygun olduğu tespit edilerek, bu haberlere odaklanmanın daha yardımcı olacağı düşünülmüştür. Böylece Bolu'daki yerel gazetelere çevrimiçi olarak erişilmiş ve her konu için sırasıyla gazete haberi taraması yapılmıştır. Her bir konu ile ilgili yaklaşık 60 adet gazete haberine ulaşılmış ve elde edilen haberler kaydedilmiştir. Kaydedilen haberler teker teker okunarak, araştırma ile ilgili kısımlar not edilmiştir. Daha sonra anlamlı bir bütün oluşturacak şekilde bu noktalara değinilmiş ve gerçek sosyobilimsel konular hakkında yaklaşık bir sayfalık yazılı bir metin oluşturulmuştur.

Yazılı metin, sosyobilimsel konular ile ilgili bilgi veren bir bölüm ile başlayıp, konuyu olumlu ve olumsuz özellikler olmak üzere iki farklı perspektiften yansıtan bir bölümle devam etmektedir. Yazılı metin oluşturulurken, olumlu ve olumsuz ifadeler tarafsız ve eşit bir şekilde yansıtılmaya çalışılmıştır. Bu süreçte yazım ve imla kurallarının doğru uygulanmasına dikkat edilmiş, Türk Dil Kurumu'nun ağ sayfasından gerekli kontroller yapılmıştır. Yazılı metnin sonunda öğrencilerin, bu konularla ilgili argüman oluşturma ve karar vermelerini sağlayacak açık uçlu sorulara yer verilmiştir. Bu soruların oluşturulmasında Zohar ve Nemet'in (2002) çalışmasında yer alan, yazılı argümanları ortaya çıkarmak üzere hazırlanmış soruların formatından yararlanılmıştır.

Araştırmacı tarafından oluşturulan argümantasyon çalışma kâğıtlarının yapı ve kapsam geçerliğini sağlamak için altı farklı uzman görüşüne başvurulmuştur. Her biri fen eğitimcisi olan altı uzman çalışma kâğıtlarını incelemiştir. Uzmanların yazılı metin ve açık uçlu sorular ile ilgili açıklama, öneri ve düzeltmeleri doğrultusunda çalışma kâğıtları yeniden düzenlenmiştir.

Argümantasyon çalışma kâğıtları geliştirildikten sonra anlaşılıp anlaşılmadığını belirlemek üzere asıl çalışma grubundaki öğrencilerin özelliklerine benzer ortaokul öğrencileri ile pilot çalışma yapılmıştır. Pilot çalışma için okullar belirlenirken yerleşim yerlerinin farklılığı dikkate alınmış olup, şehir merkezi, mahalle ve köy ortaokulları olmak üzere üç farklı okul tipi seçilmiştir. Çalışma kâğıtları, 7. sınıfta öğrenim gören ve rastgele bir şekilde belirlenen toplam 32 gönüllü öğrenciye uygulanmıştır. Öğrencilerden öncelikle, metni okumaları, ardından metin ile ilgili

açık uçlu soruları cevaplandırmaları istenmiştir. Cevaplama bittikten sonra öğrencilerle bireysel olarak görüşülmüş, metinde ve sorularda anlamadıkları bir yer olup olmadığı sorulmuştur. Ayrıca sorulara verdikleri cevaplar incelenerek, öğrencilerin ne demek istediği irdelenmiştir. Öğrencilerin çalışma kâğıtlarında bulunan sorulara verdiği cevaplar, sorulara uygun cevaplar olup olmaması açısından yüzdeye vurularak analiz edildiğinde, soruların %86 oranında anlaşılır olduğu ve metne dayalı yorum yapılabildiği ortaya çıkmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşme sonunda ise, soruların çoğunluğunun anlaşılır ve işlemekte olduğu, bununla birlikte öğrencilerin bazı soruları anlamakta zorlandıkları görülmüştür. Öğrencilerden alınan geri dönüt sayesinde, her bir konu ile ilgili hazırlanan argümantasyon çalışma kâğıtlarının birbiriyle uyumu, soru sayılarının denkliliği, niteliği ve çalışma kâğıtlarının biçimsel açıdan paralelliliği gibi özellikler açısından gerekli düzenlemeler yapılarak çalışma kâğıtlarının son hali verilmiştir.

Argümantasyon çalışma kâğıtları, daha önceden belirtildiği gibi iki farklı amaç için kullanılmıştır. Bunlardan yazılı argümantasyon verileri, her sosyobilimsel konu için, argümantasyon uygulaması başlamadan önce ve sonra olmak üzere, çalışma kâğıtlarında bulunan metnin okunması ve açık uçlu soruların her öğrenci tarafından iki kez yazılı bir şekilde cevaplandırılmasıyla elde edilmiştir. Bunun nedeni, öğrencilerin argümantasyon uygulaması öncesinde bireysel argümanlarını oluşturmaları içindir. Ayrıca argümantasyon uygulamasından sonra konu ile ilgili oluşturdukları son kararlarını ortaya çıkarmak da amaçlanmıştır. Sözlü argümantasyon verileri ise argümantasyon uygulaması sırasında grup tartışmalarını yönlendirmek için çalışma kâğıdında bulunan soruların tartışılmasıyla elde edilmiştir.

3.3.2. Görüşme Protokolü

Öğrencilerin, argümantasyon çalışma kâğıtlarında bulunan ikilemli durumlara yönelik cevaplarını ve karar verirken göz önünde bulundukları faktörleri derinlemesine elde etmek amacıyla öğrencilerle yarı-yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır. Görüşme soruları her bir konu için, araştırmacı tarafından, literatürde sıklıkla vurgulanan sorulardan seçilerek hazırlanmıştır. Uzman görüşü alınıp, pilot uygulaması yapılan görüşme soruları elde edilen geri dönütlerle yeniden düzenlenmiş ve son hali verilmiştir. Görüşme protokolleri EK 5'te verilmiştir.

Yarı-yapılandırılmış bireysel görüşmeler, her konu ile ilgili grup tartışması yapıldıktan ve argümantasyon çalışma kâğıtları doldurulduktan sonra aynı gün içerisinde araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Grup tartışmasına katılan öğrencilerin üçte biri ile ayrı ayrı, sessiz bir sınıf ortamında yapılan bireysel görüşmeler her öğrenci ile yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Görüşmeler esnasında ses kayıt cihazı kullanılarak veriler kaydedilmiştir.

3.4. Uygulama Süreci

3.4.1. Argümantasyon Eğitiminin Pilot Çalışması

Araştırmanın bel kemiğini oluşturan sosyobilimsel konuların öğretimi ve bu konular üzerinde argümantasyon yapılabilmesi için öncelikle araştırmaya katılan öğrencilerin “Argüman ve argümantasyon nedir?”, “İyi bir argüman nasıl olur?”, “Argümantasyon öğeleri nedir?” gibi soruların cevaplarını bilmeleri gerektiğine inanılmaktadır. Bu inançtan hareketle, öğrencilere uygulanan argümantasyon sürecinden verimli bir sonuç alabilmek için asıl uygulamalardan önce pilot çalışma yapılması planlanmıştır. Ayrıca, araştırmacının çalışma grubundaki öğrencileri ve içinde buldukları ortamı tanıması amacıyla da böyle bir eğitimin uygun olacağı düşünülmüştür. Pilot çalışmaya ihtiyaç duyulmasının başka bir sebebi de araştırmacının daha önceden argümantasyon eğitimi tecrübesi olmamasıdır.

Pilot çalışma, araştırmanın çalışma grubunda yer alan okullara, öğrencilerin sosyo-ekonomik düzeyi bakımından denk olan farklı bir ortaokulda, 7. sınıf öğrencilerinden oluşan 23 kişilik bir sınıfta gerçekleştirilmiştir. Argümantasyonla ilk kez tanışacak olan öğrenciler için yapılan eğitimde kullanılacak etkinlikler iki uzmana gösterilmiştir. Alınan görüşler doğrultusunda etkinliklerin sırası ve sayısına karar verilmiştir. Argümantasyon eğitimi etkinlikleri EK 6’da verilmiştir.

Argümantasyon eğitiminde öncelikle öğrencilere, argüman ve argümantasyonun tanımı yapılmıştır. Ardından iyi bir argümanda hangi öğeler olması gerektiği, basit örnekler üzerinden anlatılmıştır. Sonunda ise, iki farklı argüman olması halinde, tarafların kendi argümanlarının doğru olduğuna karşı tarafı ikna etmeleri gerektiği vurgulanmıştır. Uygulamanın ilk aşamasında öğrencilere önceden hazırlanan etkinlik yaprakları verilerek bireysel olarak doldurmaları istenmiştir. Daha sonra üçerli veya dörderli gruplara ayrılarak etkinliklerde yer alan sorulara verdikleri cevaplar üzerinden fikirlerini ortaya koymaları ve birbirlerini ikna edene kadar

tartışmaları istenmiştir. Tartışmalar esnasında her grup ile tek tek ilgilenilmiştir. Tartışmalar bittikten sonra etkinlik yaprakları tekrar verilerek öğrencilerin son kararlarını belirtmeleri istenmiştir.

“Tüketim Alışkanlıklarımız” ve “Mühendisin Kararı” gibi bazı etkinliklerde bazı gruplar farklı iddialar ortaya atarak tartışmayı ileriye götürebilmişlerdir. Fakat bazı gruplarda her üye aynı iddiayı savunduğundan tartışma kısır bir döngüye girmiştir. Dolayısıyla grup içinde karşı iddialar ortaya çıkmadığından herhangi bir çürütme durumu da söz konusu olmamıştır. Bunun üzerine araştırmacı, küçük grup tartışmaları bittikten sonra tartışmayı, grupların birbirine karşı tartışacağı toplu sınıf tartışmasına çevirmiştir. Böylece farklı gruplardan farklı cevapları birbirine karşı tartıştırmıştır. Bu süreçte karşı iddialar daha belirginleşmiş ve çürütmelerin detayıyla birlikte ifade edilebildiği gözlenmiştir. Ayrıca öğrenciler fikirlerini özgürce savunduklarından, daha geniş bir katılım olmuştur. Böylece pilot çalışmadan elde edilen öncelikli deneyim, grup içinde fikir farklılığı olmaması ihtimaline karşı, küçük grup tartışmalarından sonra toplu sınıf tartışması yapılması ve bu tartışmaların da veri analizine katılması gerekliliğidir.

Öte yandan, argümantasyon haricinde öğrencilerin kendi aralarındaki konuşmalar sınıfta bir gürültü oluşturmuştur. Sınıfın kalabalık olmasından dolayı araştırmacı bir taraftan gürültüyü önlemeye çalışmış bir taraftan da tartışmaları yönlendirmeye çalışmıştır. Fakat kalabalık sınıf mevcudu ve öğrencilerin etkinliği çok fazla sahiplenmemesinden dolayı beklenilenin altında performansa ulaşılmıştır. Bu etkinlikler sonucunda, verimli bir argümantasyon sürecinin gerçekleştirilebilmesi için daha az sayıda öğrenciyle çalışılması gerektiğine karar verilmiştir. Kalabalık bir sınıfta argümantasyon etkinlikleri yapmak hem araştırmacı hem de öğrenciler açısından verimsiz olmaktadır. Ayrıca öğrencilerin argümantasyon sürecine motive olmaları gerekmektedir. Bu sebeplerden dolayı çalışılacak öğrenci sayısının bu sınıf mevcudunun yarısı olması ve üçerli/dörderli gruplar oluşturabilmek için 12 öğrenci ile çalışılması uygun görülmüştür.

Bu uygulamada tecrübe edilen bir başka değişken ise zamandır. Etkinlik yapraklarının başta ve sonda doldurulması, grup içi ve gruplar arası tartışmaların verimli bir şekilde yapılabilmesi, kısacası etkinliklerin tam anlamıyla yapılabilmesi için bir ders süresi yetmemektedir. Daha fazla zamana ihtiyaç duyulduğundan, öğretmenlerin ders saatlerini almanın doğru olmayacağı düşünüldüğünden asıl

uygulamaların, öğrencilerin okuldaki dersleri bittikten sonra, veli ve okul idaresinin onayı alınarak okul çıkış saatlerinde yapılmasının uygun olacağına karar verilmiştir.

3.4.2. Argümantasyon Eğitimi

Pilot çalışmada elde edilen deneyimlerden hareketle oluşturulan bir çerçevede, araştırmmanın asıl çalışma grubunda yer alan okullarda bulunan öğrencilere asıl uygulama öncesi argümantasyon eğitimi verilmiştir. Yukarıda da belirtildiği gibi bu eğitimin amacı öğrencileri argümantasyon sürecine adapte etmek, uygulamalardan verim alabilmek ve onları daha yakından tanımaktır. Pilot çalışmada kullanılan argümantasyon eğitimi etkinliklerinin tümü asıl çalışma grubundaki öğrenciler için de kullanılmıştır. Aynı şekilde pilot çalışmada izlenen basamaklar, asıl çalışma grubunda da izlenmiştir. İlk aşamada öğrencilere, argüman ve argümantasyonun ne demek olduğu açık bir şekilde anlatılmıştır. Daha sonra iyi bir argüman oluşturabilmek için, argümanda bulunması gereken öğeler, örnekler üzerinden vurgulanmıştır. Bu öğeler, Toulmin Argüman Modeli'nde (1958) yer alan öğeler kapsamında gösterilmiştir. Herhangi bir konuda oluşturdukları argümanın tersi argümanını oluşturan kişileri ikna etmeye yönelik çürütme yaptıklarında daha kaliteli bir argüman oluşturdıkları ifade edilmiştir. Bu şekilde yapılan bilgilendirmeden sonra her öğrenciye etkinlik yaprakları verilmiş ve ilgili kısmı okuyarak, altında yer alan açık uçlu soruları bireysel olarak cevaplandırmaları istenmiştir.

İkinci adımda, öğrencilerin üçerli ya da dörderli küçük gruplar oluşturmaları sağlanarak etkinlik yaprağında oluşturdukları argümanları birbirleriyle paylaşmaları ve neden o şekilde karar verdiklerini gerekçeleriyle birlikte savunmaları istenmiştir. Ayrıca, grup içinde birbirinin tersi argümanlar oluşturmaları halinde, birbirlerini kendi savundukları argümanın doğru olduğuna ikna edene kadar tartışmaları gerektiği de belirtilmiştir. Tartışmalar sonunda her grubun ilgili konu hakkında bir karara varması, kısacası bir uzlaşmaya varması da talep edilmiştir.

Küçük grup tartışmaları tamamlandıktan sonra farklı fikirleri de görmeleri açısından toplu sınıf tartışması başlatılmış, gruplar bu kez diğer gruplara karşı kendi argümanlarını savunmaya girişmişlerdir. Çoğu durumda grupça alınan kararın arkasında olan grup üyeleri, grup içinde uzlaşmaya varamadıkları durumlarda argümanlarını bireysel olarak savunmuştur. Bu tartışmalardan sonra her öğrenciye çalışma kâğıtları tekrar verilmiş ve ilgili konu hakkındaki son kararlarını yazmaları

istenmiştir. Etkinlikler tamamlandıktan sonra etkinliklerde yer alan argümantasyon öğeleri araştırmacı tarafından açık bir şekilde belirtilerek, etkinlikler özetlenmiştir. Böylece çalışma gruplarında yer alan bütün öğrencilere aynı etkinlikler aynı şekilde uygulanarak argümantasyon eğitimi toplamda dört haftalık sürede tamamlanmıştır.

3.4.3. Asıl Argümantasyon Süreci

Araştırmanın uygulamaları, 25 Nisan–21 Haziran 2013 tarihleri arasında haftada altı saat olmak üzere, toplamda on hafta sürmüştür. Araştırmada bulunan üç farklı çalışma grubundaki öğrencilerin sadece maruz kaldıkları veri kaynağı farklılık göstermekte olup, onun dışındaki uygulamalar aynı şekilde yürütülmüştür. Öğrencilerin uygunluk durumuna göre, haftanın bir günü, okul çıkışı, her grup ile yaklaşık iki saat süren çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Her grup için ayrı bir gün ayrılmış, uygulamaların düzenli bir şekilde devam etmesi sağlanmıştır.

Çizelge 3.1: Çalışma Gruplarında Gerçekleştirilen Argümantasyon Süreci

<i>Argümantasyon süreci</i>	<i>Her konunun 1. haftası</i>	<i>Her konunun 2. haftası</i>	<i>Yerel sosyobilimsel konular</i>
Gezi grubu	- Argümantasyon çalışma kâğıtları (ön) - Alan gezileri ve paydaşlarla etkileşim	- Küçük grup tartışması - Toplu sınıf tartışması - Argümantasyon çalışma kâğıtları (son) - Bireysel görüşmeler	Seben Taşlıyayla Sulama Göleti Tavuk kümesleri
Gazete grubu	- Argümantasyon çalışma kâğıtları (ön) - Gazete haberleri - Küçük grup tartışması - Toplu sınıf tartışması	- Argümantasyon çalışma kâğıtları (son) - Bireysel görüşmeler	Deri üretimi
Sunum grubu	- Argümantasyon çalışma kâğıtları (ön) - Bilgilendirici sunum - Küçük grup tartışması - Toplu sınıf tartışması	- Argümantasyon çalışma kâğıtları (son) - Bireysel görüşmeler	Baz istasyonları Köprübaşı Barajı ve HES
Toplam: 10 hafta			

Çalışmada ele alınan konular; Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, tavuk kümesleri, deri üretimi, baz istasyonları ve Köprübaşı Barajı ve HES konularıdır. Bu konuların her biri için iki hafta süre ayrılmış olup, bir konu bittiğinde diğer hafta yeni konuya geçilmiştir. Bütün gruplarda aynı haftalarda aynı konular, sırasıyla işlenmiştir. Sadece gezi grubunda düzenlenen geziler zaman aldığından, bu grupta tartışmalar her konunun ikinci haftasında yapılmıştır. Eşzamanlı bir şekilde yürütülen

uygulamalar, toplamda on haftalık bir zaman diliminde tamamlanmıştır. Ele alınan sosyobilimsel konuların her biri için çalışma gruplarında gerçekleştirilen argümantasyon süreci Çizelge 3.1’de özetlenmiştir.

3.4.3.1. Gezi Grubunda Gerçekleştirilen Uygulamalar

Bu gruptaki öğrenciler ile öncelikle kendi okullarında bulunan bir sınıfta toplanılmıştır. Yerel sosyobilimsel konuların ilk haftasında:

- Öğrencilere ilk olarak haftanın konusu ile ilgili argümantasyon çalışma kâğıtları verilmiştir. Her öğrenciden çalışma kâğıdında bulunan yazılı metni okuması ve ardından metnin altında bulunan açık uçlu soruları bireysel olarak cevaplandırması istenmiştir.
- Çalışma kâğıtlarının doldurulmasından sonra öğrenciler bahsi geçen konuların bulunduğu ortama götürülmüş, o konunun paydaşlarıyla etkileşmişlerdir (Bkz. EK 7). Bu süreçte öğrencilerden, argümanlarını destekleyecek veriler toplamaları, sınıfa döndüklerinde bu verileri aktarmaları istenmiştir.

Bu grupta gerçekleştirilen uygulamalar, konulara göre ayrıntılı bir şekilde özetlenmiştir;

- ✓ *Seben Taşlıyayla Sulama Göleti* konusunun ele alındığı hafta, öğrenciler bu gölete götürülmüş ve göleti besleyen dere ile çevresinde bulunan doğal ortamı incelemelerine fırsat tanınmıştır. Bu inceleme sırasında, öğrenciler göletin yapım süreci ile içinde bulunduğu doğal ortama yarar ve zararları konusunda bilgilendirilmişlerdir. Ayrıca konunun küresel iklim değişikliği ile olan ilişkisi ve turizme açılıp açılmaması tartışılmıştır. Sonrasında gölete yakın yaylalardan birine gidilerek, öğrenciler yayla halkından kişilerle ve köy muhtarı ile görüştürülmüştür. Göletin fayda ve zararları, yapıldıktan sonra yayla hayatının nasıl etkilendiği gibi sormak istedikleri soruları bu kişilere sorarak bilgi edinmişlerdir. Böylece öğrencilerin doğal ortamla ve bu konunun paydaşlarıyla birebir etkileşmeleri sağlanmıştır.
- ✓ *Tavuk kümesleri* konusunun ele alındığı hafta, öğrenciler öncelikle Bolu şehir merkezinden 17–18 km mesafede bulunan tavuk üretim kümeslerine götürülmüştür. Kümese ulaşmadan önce yol üzerindeki arazilerden birine atılmış fazla miktardaki tavuk gübresi ile ilgili gözlemlerde bulunmuşlardır.

Öğrenciler, bu gözlem noktasında, gübre kokusu, bu gübrenin nasıl kullanıldığı ve çevreye etkileri hakkında düşündürülmüş, sorular sorularak fikirleri ortaya çıkarılmıştır. Kümeslerin bulunduğu noktada kümeslerin içine girilmesine izin verilmediğinden, dışarıdan kümeslerin bulunduğu ortam gözlenmiş, havası solunmuş ve genel olarak incelenmiştir. Bu bağlamda, öğrenciler kümes bakımı ile ilgilenen kişilerle görüşerek onlara kümesler ve tavuk üretimi ile ilgili merak ettiklerini sorarak bilgilenmişlerdir. Daha sonra bu kümeslerde yetiştirilen tavukların kesildiği ve satışa uygun hale getirildiği kesimhaneye gidilmiştir. Kesimhaneye girmeden önce, öğrenciler bu kez de tavuk tüylerinin yakılması sonucu oluşan kokuya maruz kalmışlardır. Kesimhaneye girmek için gereken steril koşullar sağlanarak, öğrenciler birer birer kesimhaneye alınmıştır. Kesimhanede, kesilmiş bir şekilde makinelere takılan tavukların parçalara ayrılması ve paketlenme işlemleri görevliler tarafından adım adım gösterilmiştir. Öğrenciler burada çalışan işçilere merak ettikleri soruları sorarak etkileşmişlerdir. Ayrıca kesimhaneden çıktıktan sonra yetkili kişilerle görüşerek, içerde gözlemledikleri ve genel olarak tavuk üretimi ile ilgili sormak istediklerini sormuşlar, yetkililer tarafından bilgilendirilmişlerdir.

- ✓ *Deri üretimi* konusunun ele alındığı hafta öğrenciler, Bolu'nun Gerede ilçesinde bulunan deri tabakhanelerine götürülmüştür. İlk önce tabakhanelerin bulunduğu alan gözlemlenmiştir. Öğrenciler, bu esnada yoğun bir kokuya maruz kalmıştır. İşlenmek üzere bekletilen derilerin oluşturduğu görüntü dikkatlerini çekmiştir. Deri işçileri ile görüşen öğrenciler, hayvan derilerinin kullanılabilir hale gelmesi için hangi aşamalardan geçtiği ile ilgili bilgi almışlardır. İşçiler çalıştıkları ortamı, kullandıkları malzemeleri ve hayvan derisinin nasıl işlendiğini göstererek anlatmışlardır. Öğrenciler, işçilere deri üretimi, oluşan atıkların nasıl değerlendirildiği ve işçilerin çalışma koşulları ile ilgili merak ettikleri soruları sormuşlardır. Sonrasında farklı aşamaların gerçekleştirildiği farklı tabakhaneleri gezmişler, işçi ve tabakhane sahibi gibi yetkililerle iletişimde bulunulmuştur. Tabakhane gezisinden sonra, deri atıklarının arıtıldığı su arıtma tesisine gidilmiştir. Bu tesisteki yetkili, tabakhanelerden gelen suyun arıtılması için uygulanan işlemleri, tesisi gezdirerek anlatmıştır. Son olarak, deri atıklarının arıtılması sonucu oluşan

suyun karıştığı Ulusu Deresi'ne gidilmiştir. Bu gözlem noktasında, öğrencilerin dereyi gözlemlemesine fırsat tanınmış, derenin temizliği ve barındırdığı canlılar hakkındaki fikirleri ortaya çıkarılmıştır.

- ✓ *Baz istasyonları* konusunun ele alındığı hafta, Bolu Türk Telekom Şubesi'nde görev yapan bir elektrik-elektronik mühendisinden yardım istenmiştir. Mühendis, öğrencilerin bulunduğu sınıfa gelerek baz istasyonlarının ne işe yaradığı, nasıl çalıştığı, nasıl konumlandırıldığı, insan sağlığına etkileri, elektromanyetik ışınlar, haberleşme, cep telefonları ve GSM operatörleri ile olan ilişkisi gibi konularda açıklamalarda bulunmuştur. Öğrenciler de bu konu ile ilgili merak ettikleri noktaları mühendise sorarak bilgi edinmiştir. Bu etkileşmeden sonra öğrenciler, mahalle arasındaki geniş bir araziye kurulmuş bir baz istasyonunun yanına götürülmüştür. Baz istasyonunu yakından gözlemleyen öğrenciler, mühendisin bahsettiği bilgilerden yola çıkarak, baz istasyonu ile ilgili düşüncelerini belirtmişlerdir. Daha sonrasında, mahalle sakinlerinden farklı kişilerle görüşmüşlerdir. Bu kişilere mahallerinde bulunan baz istasyonu ile ilgili sorular sormuşlar, istasyon hakkındaki düşüncelerini öğrenmişlerdir. Bu etkileşmelerden sonra öğrenciler yakın çevredeki ve daha uzaktaki baz istasyonlarını ayırt ederek, birbirlerine göstermeye başlamışlardır.
- ✓ *Köprübaşı Barajı ve HES* konusunun ele alındığı hafta ise, öğrenciler Bolu'nun Mengen ilçesinde bulunan Köprübaşı Barajı ve HES'in bulunduğu alana götürülmüştür. Öncelikle, santralin kurulduğu baraj yüksek bir noktadan gözlemlenerek, su altında kalan birkaç binaya dikkat çekilmiştir. Daha sonra, barajın etrafında gezilmiş, biriktirilen su kütlesi gözlemlenmiştir. Ardından santralin bulunduğu bölgeye gidilerek, orada çalışan yetkililerle görüşülmüştür. Yetkililer, santralin yapım süreci, çalışma mekanizması ve enerji üretimine katkısı gibi konular hakkında bilgi vermişlerdir. Ayrıca santralin içini gezdirerek, öğrencilerin bu konu ile ilgili sorularını cevaplandırmışlardır. Böylece ortamla ve yetkililerle etkileşen öğrenciler, bu konuyu değişik açılardan ele alma fırsatı bulmuşlardır.

Tüm bu konuların incelendiği ikinci haftalarda:

- Öğrencilerle, kendi sınıflarında toplanılmıştır. Bu çalışma grubundaki öğrencilerin veri kaynağı, gezi ortamı ve konunun paydaşlarından elde ettikleri veriler olmuştur. Öğrencilerin rastgele üçerli ya da dörderli bir şekilde oluşturdukları gruplar, gürültü ve fikir alışverişi bakımından birbirinden etkilenmeyecekleri bir şekilde, sınıfın değişik köşelerine yerleştirilmiştir. Bu süreçte her bir grup üyesinin ilk hafta çalışma kâğıdında oluşturduğu argümanını öne sürerek, konu ile ilgili avantajlı ya da dezavantajlı, olumlu ya da olumsuz fikrini belirtmesi beklenmiştir. Öte yandan, gezi esnasında karşılaştıkları durumları, argümanlarına kanıt ya da destek bulmak için kullanabilecekleri birkaç kez hatırlatılmıştır. Karşıt fikirler olduğunda, birbirlerini ikna edene kadar tartışmaları ve en sonunda uzlaşarak bir grup kararı belirlemeleri istenmiştir. Küçük grup tartışmaları ortalama olarak 15–25 dakika sürmüş olup, başından sonuna kadar ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir.
- Küçük gruplar kendi içinde tartışmasını bitirdikten sonra toplu sınıf tartışmasına geçilmiştir. Toplu sınıf tartışması yapılmasının nedeni, daha önce de belirtildiği gibi küçük gruplarda karşıt fikirlerin olmaması ihtimaline karşı, öğrencilerin diğer gruplardan gelebilecek karşı argümanları öğrenmeleri ve böylece grupların birbirlerinin argümanlarını çürütmeleri içindir. Ayrıca toplu tartışmalar, daha zengin veriler ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Bu tartışmalar yapılırken, her gruptan bir sözcü, grup kararını diğer gruplara bildirmiştir. Ancak bir süre sonra bütün grup üyeleri söz hakkı almak istemiş ve sırayla fikrini beyan etmiştir. Toplu sınıf tartışmasında konuşmaların birbirine karışmaması ve sonradan hangi öğrencinin ne dediğini ayırt edebilmek için tüm sınıf video kaydına alınmıştır.
- Toplu sınıf tartışmasından sonra, öğrencilerin bireysel olarak kararlarının ve yazılı argümantasyon niteliklerinin değişip değişmediğini anlayabilmek için ilk hafta uygulanan argümantasyon konusu ile ilgili çalışma kâğıdı tekrar verilmiştir. Her öğrenci son kararını yazılı bir şekilde belirtmiştir. Ardından, öğrencilerin yazılı cevaplarını detaylandırmak ve hangi faktörlere göre karar verdiğini derinlemesine öğrenmek amacıyla yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler yapılmıştır.

3.4.3.2. Gazete Grubunda Gerçekleştirilen Uygulamalar

Bu gruptaki öğrencilerle, öğrencilerin kendi okullarında bulunan bir sınıfta toplanılmıştır. Yerel sosyobilimsel konuların ilk haftalarında öğrencilere:

- Öncelikle haftanın konusu ile ilgili argümantasyon çalışma kâğıtları verilmiştir. Her öğrenciden çalışma kâğıdında bulunan yazılı metni okuması ve ardından metnin altında bulunan açık uçlu soruları bireysel olarak cevaplandırması istenmiştir.
- Çalışma kâğıtlarının doldurulmasından sonra, öğrencilerin rastgele bir şekilde üçerli ya da dörderli küçük gruplar oluşturmalarına yardımcı olunmuştur. Grupların gürültü ve fikir alışverişi bakımından birbirinden etkilenmeyeceği bir şekilde, sınıfın değişik köşelerine yerleştirilmesine özen gösterilmiştir. Bu öğrencilerin veri kaynağı, içinde bulunulan haftanın konusuyla ilgili çevrimiçi erişim sağlanan yerel gazete haberleridir (Bkz. EK 8). Bu haberler gruplara yetecek kadar kopyalar halinde getirilmiştir. Bahsi geçen gazete haberleri argümantasyon çalışma kâğıtlarının hazırlanması aşamasında kaydedilen haberlerdir. Gazete haberlerinin seçiminde, hem olumlu hem olumsuz haberleri içeren haberlerin olmasına dikkat edilmiştir. Ayrıca, çalışma kapsamında ele alınan konuların sosyobilimsel boyutunu doğru bir şekilde yansıtan, öğrencilerin anlayacağı netlikte yazılmış ve dikkat çekici gazete haberlerine yer verilmiştir. Sınıf ortamına getirilen gazete haberleri bütün gruplara dağıtılmış, grup üyelerinin her birinin haberleri incelemesi için yeteri kadar zaman ayrılmıştır.
- Gazete haberlerinin incelenmesinin ardından, çalışma kâğıtlarında bulunan soruların, gazete haberleri göz önünde bulundurularak grup üyeleri ile birlikte tartışılması istenmiştir. Bu süreçte her bir grup üyesinin çalışma kâğıdında oluşturduğu argümanını öne sürerek, konunun avantajlı ya da dezavantajlı, olumlu ya da olumsuz yönlerinden hangisini savunuyorsa belirtmesi istenmiştir. Öte yandan, argümanlarına kanıt ya da destek bulmak için gazete haberlerini kullanmaları gerektiği birkaç kez hatırlatılmıştır. Karşıt fikirler olduğunda, birbirlerini ikna edene kadar tartışmaları ve en sonunda uzlaşarak bir grup kararı belirlemeleri istenmiştir. Küçük grup tartışmaları ortalama olarak 15–25 dakika sürmüş olup, başından sonuna kadar ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir.

- Küçük gruplar kendi içinde tartışmasını bitirdikten sonra toplu sınıf tartışmasına geçilmiştir. Bu tartışmalar yapılırken, her gruptan bir sözcü, grup kararını diğer gruplara bildirmiştir. Ancak bir süre sonra bütün grup üyeleri söz hakkı almak istemiş ve sırayla fikrini beyan etmiştir. Toplu sınıf tartışmasında konuşmaların birbirine karışmaması ve sonradan hangi öğrencinin ne dediğini ayırt edebilmek için tüm sınıf video kaydına alınmıştır.

İkinci haftada:

- Grup tartışmalarından sonra, öğrencilerin bireysel olarak kararlarının ve yazılı argümantasyon niteliklerinin değişip değişmediğini anlayabilmek için ilk hafta uygulanan argümantasyon konusu ile ilgili çalışma kâğıdı tekrar verilmiştir. Her öğrenci son kararını yazılı bir şekilde belirtmiştir. Ardından, öğrencilerin yazılı cevaplarını detaylandırmak ve hangi faktörlere göre karar verdiğini derinlemesine öğrenmek amacıyla yarı yapılandırılmış bireysel görüşmeler yapılmıştır.

3.4.3.3. Sunum Grubunda Gerçekleştirilen Uygulamalar

Bu gruptaki öğrencilerle de, öğrencilerin kendi okullarında bulunan bir sınıfta toplanılmıştır. Yerel sosyobilimsel konuların ilk haftasında öğrencilere:

- İlk olarak haftanın konusu ile ilgili argümantasyon çalışma kâğıtları verilmiştir. Her öğrenciden çalışma kâğıdında bulunan yazılı metni okuması ve ardından metnin altında bulunan açık uçlu soruları bireysel olarak cevaplandırması istenmiştir.
- Çalışma kâğıtlarının doldurulmasından sonra, araştırmacı tarafından daha önceden hazırlanmış ilgili haftanın konusu ile ilgili bilgilendirici sunum yapılmıştır. Bu sunumlar görsel fotoğraflar ve o konu ile ilgili ilginç bilgileri içermektedir. Sunumlar hazırlanırken konuların hem olumlu hem olumsuz yönleri çok boyutlu bir şekilde yansıtılmaya çalışılmıştır. Sıkıcı olmaması için fotoğraf ve karikatürlerle desteklenmiştir.
- Sunum sonrasında, öğrencilerin rastgele bir şekilde üçerli ya da dörderli küçük gruplar oluşturmalarına yardım edilmiştir. Gruplar, gürültü bakımından birbirinden etkilenmeyecekleri ve fikir alışverişi yapamayacakları bir şekilde sınıfın değişik köşelerine yerleştirilmiştir. Ardından yapılan sunum göz

önünde bulundurularak, çalışma kâğıtlarında bulunan soruların grup üyeleri ile birlikte tartışılması istenmiştir. Bu çalışma grubundaki öğrencilerin veri kaynağı, içinde bulunulan haftanın konusuyla ilgili yapılan bilgilendirici sunumlardır. Sonraki adımlar diğer çalışma gruplarında izlenen adımların aynısıdır.

- Küçük grup tartışmaları aşamasında, her bir grup üyesinin çalışma kâğıdında oluşturduğu argümanını öne sürerek, konunun avantajlı veya dezavantajlı, olumlu veya olumsuz yönlerinden hangisini savunuyorsa belirtmesi beklenmiştir. Karşit fikirler olduğunda, birbirlerini ikna edene kadar tartışmaları ve en sonunda uzlaşarak bir grup kararı belirlemeleri istenmiştir. Küçük grup tartışmaları ortalama olarak 15–25 dakika sürmüş olup, başından sonuna kadar ses kayıt cihazı ile kaydedilmiştir.
- Küçük gruplar kendi içinde tartışmasını bitirdikten sonra toplu sınıf tartışmasına geçilmiştir. Bu tartışmalar yapılırken, her gruptan bir sözcü, grup kararını diğer gruplara bildirmiştir. Ancak bir süre sonra bütün grup üyeleri söz hakkı almak istemiş ve sırayla fikrini beyan etmiştir. Diğer çalışma gruplarına benzer şekilde, toplu sınıf tartışmasında konuşmaların birbirine karışmaması ve sonradan hangi öğrencinin ne dediğini ayırt edebilmek için tüm sınıf video kaydına alınmıştır.

İkinci haftada:

- Grup tartışmalarından sonra, öğrencilerin bireysel olarak kararlarının ve yazılı argümantasyon niteliklerinin değişip değişmediğini anlayabilmek için ilk hafta uygulanan argümantasyon konusu ile ilgili çalışma kâğıdı tekrar verilmiştir. Her öğrenci son kararını yazılı bir şekilde belirtmiştir. Ardından, öğrencilerin yazılı cevaplarını detaylandırmak ve hangi faktörlere göre karar verdiğini derinlemesine öğrenmek amacıyla yarı-yapılandırılmış bireysel görüşmeler yapılmıştır.

3.5. Araştırmacının Rolü

Yıldırım ve Şimşek (2006), nitel araştırmacının varlığının araştırma sürecindeki etkisi üzerinde önemle durulması gerektiğini, araştırmaya dâhil olan birey ya da bireyleri etkilememek için çaba gösterilse dahi belirli ölçüde bir etkilenmenin kaçınılmaz olacağını belirtmektedir. Bu noktadan hareketle, bu çalışmada

araştırmacı, gerek uygulamalar, gerekse görüşmeler esnasında tarafsız bir şekilde süreci yönetmeye gayret etmiştir. Araştırmacının bu süreçte nasıl bir rol üstlendiği ile ilgili deneyimleri aşağıda anlatılmıştır:

- Araştırmacı, alışma gruplarındaki öğrencilerle ilk kez karşılaştığı ve öğrenciler de öğretmenlerinden farklı bir kişi ile ilk kez çalışacakları için birbirlerini tanıma ihtiyacı doğmuştur. Bu noktada, araştırmacı-öğrenci etkileşimini kuvvetlendirmek, grupların argümantasyon sürecinde nasıl bir performans sergilediklerini görmek ve argümantasyon sürecini yönetmek adına verilen argümantasyon eğitimi oldukça işe yaramıştır. Öğrencilerin argümantasyon öğeleri ve sürecine adapte olabilmeleri için araştırmacı bu eğitim boyunca aktif bir rol üstlenmiştir. Araştırmacı, araştırmanın amacını ve öğrencilerden ne beklediğini net bir şekilde dile getirmiştir. Argümantasyon sürecini açık ve somut bir şekilde tanıtmış, ilgili etkinliklerin yapılmasında öğrencilere yardımcı olmuştur. Küçük grup tartışmaları ve toplu sınıf tartışmaları öğrencilerin tartışma becerilerini sergilemelerine imkân vermiş, grupların argümantasyon sürecine katılımları ve argümanlarını savunmaları hakkında ipucu vermiştir. Bu tartışmalar esnasında yaşanan durumlar araştırmacı tarafından gözlemlenmiş, bu gözlemler her tartışma sonrasında kaydedilmiştir. Bahsi geçen gözlemler, araştırma verilerini yorumlamada büyük kolaylık sağlamıştır.
- Asıl argümantasyon uygulamaları esnasında araştırmacının içinde bulunduğu konum ise öğrencilere oranla daha pasif bir konumdur. Araştırmacı bu uygulamalar boyunca yönlendirici bir konumda bulunurken, öğrencilerin argümantasyon sürecine aktif bir şekilde katılımlarını sağlamaya çalışmıştır. Küçük grup tartışmalarında, öğrenciler kendi aralarında tartışırken gruplara müdahale etmemiş ve grupları sırasıyla gezmıştir. Gruplar içinde tartışmaya katılmayan, daha az konuşan ya da ilgisi dağılan öğrenciler olduğunda tartışmaya katılmalarını sağlamıştır. Ayrıca grupların argümantasyon çalışma kâğıtlarında yer alan bütün soruları tartışmaları konusunda yönlendirmede bulunmuştur. Tartışmaların tıkandığı noktalarda sorular yönelterek ve alternatif bakış açıları geliştirerek öğrencilerin konuya farklı bir boyuttan bakmalarını ve tartışmaya devam etmelerini sağlamıştır. Toplu sınıf tartışmaları aşamasında ise araştırmacı, gruplara sırasıyla söz

hakkı vermiş, grup üyelerinin tümünün fikrini belirtmesine özen göstermiştir. Ayrıca, tartışmaların belli sınırlarda tutulması için gerekli kontrolü sağlamıştır. Bazı öğrenciler araştırmacının konu ile ilgili ne düşündüğünü merak etmiş fakat araştırmacı öğrencileri etkilemek istemediğinden kendi fikrini, inançlarını ya da etik değerlerini doğrudan açıklamamıştır.

- Araştırmacının yönlendirici konumu, öğrencilerin maruz kaldıkları öğrenme ortamında da aynı şekilde devam etmiştir. Gezi grubunda; öğrenciler paydaşlarla etkileşirken soru yöneltmekte zorlandıklarında soru yönlendirmesi yapmıştır. Ayrıca araştırmacının çeşitli projelerde kazandığı informal ortamlarda bilim kampı deneyimi, bu çalışmadaki ortamlarda verilen eğitimin programlanması ve öğrencilerle etkileşim gibi konularda neler yapılması gerektiği konusunda katkı sağlamıştır. Gazete haberlerinin kullanıldığı grupta; öğrencileri, gazete haberlerinden veriler kullanmaya sevk etmiştir. Sunum grubunda ise slayt üzerinden bilgilendirici sunum yapılan aşamada varsa öğrencilerin soru ve katkılarını da dikkate almıştır. Araştırmacı, her uygulamada öğrencileri gözlemlemiş ve süreçte yaşanan olayları kaydetmiştir.
- Uygulamalar daha önceden belirtildiği gibi çalışma grupları ile okul saatleri dışında, haftada 2 saatlik bir sürede yürütülmüştür. Okul saatleri dışında öğrencilerle çalışmak, araştırmacının birtakım zorluklar yaşamasına sebep olmuştur. Bu zorluklardan ilki bu öğrencilerin güvenliğinin sağlanması konusunda sorumluluk almaktır. Çalışma gruplarında yer alan öğrencilerin okul idaresi, öğretmenleri ve velileri ile işbirliği sağlanarak bu sorumluluk hafifletilmiştir. Okul idaresi ve öğretmenler uygulamaların sınıf ortamında yürütülmesi için mekân desteği sağlarken, veliler çocuklarının o saatlerde okulda bulunmaları ve uygulamaya katılmaları konusunda duyarlılık göstererek katkı sağlamışlardır. Bu katkının oluşumu için araştırmacı, çalışmanın her aşamasında okul idaresi, öğretmenler ve veliler ile iletişim içinde bulunarak, kendisine olan güveni devam ettirmeye çabalamıştır. Diğer taraftan, öğrencileri okul saatlerinin dışında bir saatte okulda tutmak, üstelik tanımadıkları bir kişiyle birkaç saat geçirmelerini ve bu işlemin dönem sonuna kadar süreceğini kabullenmelerini sağlamak için, bu çalışmanın araştırmacı için ne kadar önemli olduğu öğrencilere anlatılmıştır. Çalışmaya katılabilecek

öğrencilerin gerçekten gönüllü olmaları gerektiği vurgulanmıştır. Bu noktada, öğrencilerin güvenini kazanmak ve araştırmacının öğrencilerden beklentisini karşılamak adına onlardan biri gibi olmak gerekli olmuştur. Bu anlamda, araştırmacı bazen öğrencilerin kendi sorunları olduğunda onları dinlemiş, aralarında bir anlaşmazlık olduğunda çözümlenmeye çalışmış, hatta onlarla voleybol maçına bile katılmıştır. Böylece öğrencilerle çeşitli paylaşımlarda bulunan araştırmacı, duygusal ve psikolojik bakımdan onları daha yakından tanıma fırsatı bulmuştur.

- Araştırmacının karşılaştığı zorluklardan ikincisi öğrencilerin bazı günler, ders saatleri sonrasında yorgun, eve gitme eğiliminde ve aç olma gibi bazı durumları ile baş etmektir. Bu durumlar karşısında araştırmacı birtakım çözüm yolları geliştirmiş, bu gibi zorlukların araştırmaya etki etmemesi için elinden geleni yapmıştır. Örneğin, öğrencilerin yorgun oldukları düşüncesiyle, okula gider gitmez uygulamaya başlamamış, öğrencilerin biraz kafalarının dağılması ve ihtiyaçlarını gidermeleri için onlara zaman tanımıştır. Bazı günler ise, bazı öğrencilerin ev yaşamlarıyla ilgili durumlardan dolayı, uygulamaya katılamadığı zamanlar olmuştur. Uygulama, okul saatleri dışında yapıldığından, öğrencilerin o saatlerde evde olmaları gerekirken, bu uygulamaya katılmaları öğrencilerin büyük özveride bulduklarını göstermektedir. Öğrencilerin, haklı olarak bazı anlarda ilgilerini kaybettikleri, eve gitmek istedikleri, bazen de katılımı isteksiz oldukları görülmüştür. İşte hep bu anlarda araştırmacı öğrencilerin ilgilerini toplamaya çalışmıştır. Ayrıca acıktıklarını ve araştırma için enerji harcayacaklarını düşünerek, yiyecek- içecek takviyesi yapmıştır.

3.6. Verilerin Analizi

Araştırma verilerinin analizi üç ayrı aşamadan oluşmaktadır. Toplanan veriler ve kullanılan analiz yöntemleri Çizelge 3.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.2: Elde Edilen Verilere Uygulanan Analiz Yöntemleri

<i>Veri Analizi Aşamaları</i>	<i>Veri Kaynağı</i>	<i>Analiz Yöntemi</i>
Sözlü Argümantasyon Kalitesinin Analizi	Grup Tartışmaları (küçük grup tartışmaları, toplu sınıf tartışmaları)	(Erduran ve diğerleri, 2004)
Yazılı Argümantasyon Kalitesinin Analizi	Argümantasyon çalışma kâğıtları (ön ve son)	(Zohar ve Nemet, 2002)
Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörlerin Analizi	Bireysel görüşmeler Küçük grup tartışmaları	İçerik analizi, tematik kodlama

3.6.1. Sözlü Argümantasyon Kalitesinin Analizi

Öğrencilerin sözlü argümanları, küçük grup tartışmaları ile toplu sınıf tartışmalarından elde edilmiştir. Sözlü argümantasyonların kalitesini belirlemek için Erduran ve diğerleri (2004) tarafından geliştirilen değerlendirme ölçeği kullanılmıştır. Bu ölçeğin seçilmesinin nedeni, ölçeğin araştırmada yapılan küçük grup tartışmaları ve toplu sınıf tartışmalarındaki sözlü argümantasyonların değerlendirilmesine olanak vermesidir. Öyle ki, ölçek öğrencilerin bu tartışmalarda birbirlerinin fikirlerini çürütüp çürütmediklerine göre oluşturdukları argümantasyonların hangi düzeyde olduğu hakkında bilgi vermektedir.

3.6.1.1. Verilerin Kodlanması

Öncelikle, öğrencilerin tartışmalarda dile getirdikleri ifadelerin hangi argüman bileşenine ait olduğu belirlenmiştir. Bahsi geçen bileşenler, Toulmin Argüman Modeli'nde (1958) yer alan iddia, veri, gerekçe, destekleyici ve çürütme bileşenleridir. Öğrencilerin ifadelerinin hangisinin iddia, hangisinin veri, gerekçe, destekleyici ya da çürütme olarak kodlanacağına karar vermek için kapsamlı bir alan taraması yapılmıştır. Bu süreçte özellikle Kutluca (2012) ve Soysal'ın (2012) yüksek lisans tez çalışmaları ve argümantasyon konusunda çalışmalar yapan alan uzmanı bir öğretim üyesinin çalışmaları ve fikir paylaşımları yol gösterici olmuştur. Bu araştırmacılara ek olarak Erduran ve diğerleri (2004) ile Osborne ve diğerlerinin (2004) çalışmalarından da hareketle bir kodlama çerçevesi oluşturulmuştur. Araştırmacının kodlama deneyimi elde etmesi için verilerin bir kısmı, geliştirilen kodlama çerçevesine göre bireysel olarak kodlanmıştır. Kodlaması yapılan veri seti ve kodlama çerçevesi, örnek olması amacıyla bu alanda yüksek lisans tezini

tamamlamış olan bir alan uzmanı ile paylaşılmıştır. Daha sonraki aşamada, farklı bir veri seti hem araştırmacı hem uzman tarafından bağımsız bir şekilde kodlanarak, kodlama sonuçları karşılaştırılmıştır. Bu sonuçlarda farklılık gösteren noktalar ve sebepleri tartışılarak ortak bir karara varılmıştır. Kodlayıcılar arasında belli bir uyum yüzdesine ulaşıldıktan sonra, kodlama çerçevesine son hali verilmiştir. Araştırmacı bu çerçeve rehberliğinde kodlamalara tek başına devam etmiştir. Böylece, öğrencilerin küçük grup tartışmaları ve toplu sınıf tartışmalarından elde edilen bütün argümanlar, Toulmin Argüman Modeli'nde yer alan iddia, veri, gerekçe, destekleyici ve çürütme bileşenlerine göre analiz edilmiştir.

3.6.1.2. Argümantasyon Düzeylerinin Belirlenmesi

Argümantasyon düzeylerinin belirlenebilmesi için öğrencilerin farklı argümanlarından oluşan diyaloglarının argümantasyon bölümlerine ayrılması gerekmektedir. Argümantasyon bölümü olarak adlandırılan ifade, öğrencilerin diyaloglarında çeşitli argüman bileşenlerini kullanarak oluşturdukları argümanların bir araya gelmesiyle ortaya çıkmaktadır. Argümantasyon bölümlerinin oluşturulması aşaması, argüman bileşenlerinin kodlanması aşaması ile eş zamanlı bir şekilde yürütülmüştür. Kodlanacak kısım öncelikle okunarak, hangi ifadenin hangi bileşene karşılık geldiği belirlenmiştir. Bir taraftan da ilgili diyalogun hangi ifadede başka bir içeriğe geçtiğine dikkat edilmiştir. İçeriğin değiştiği ya da tartışmanın tıkanıp noktada diyalog bitirilmiş, yeni bir argümantasyon bölümü başlatılmıştır.

Argümantasyon bölümlerinin oluşturulmasındaki amaç, her bir bölümün bir argümantasyon düzeyine karşılık gelecek olması ve böylece argümantasyon kalitesinin ortaya çıkarılabilecek olmasıdır. Öyle ki ses kayıtlarının deşifre edilmesiyle yazılı ortama aktarılan 20 dakikalık bir grup tartışması ele alındığında, 20 dakikalık tartışmanın her dakikasının aynı düşünceyi belirten ifadelerden oluşması beklenemez. Nitekim argümantasyon çalışma kâğıtlarında yer alan sorular öğrencilerin tartışmasını yönlendirdiğinden, öğrencilerin tartıştıkları içeriğin boyutu 20 dakika boyunca aynı kalmamıştır. Soruları farklı boyutlardan ele aldıkları için, kendi deneyimlerinden örnekler vererek tartışmayı farklı yöne çevirdikleri için ya da zıt fikirlerin doğması gibi durumlarla karşılaştığı için oluşturulan argümanlar farklılık gösterebilmektedir. Bu nedenle bu argümanların hepsini bir arada değerlendirmek ve tartışmanın tümünden tek bir düzey ortaya çıkarmak sağlıklı ve anlamsız olacağından, diyaloglarda içeriğin değiştiği, akışın farklı yöne doğru yol

aldığı, belirgin konu değişimlerinin gözlemlendiği noktalarda öğrencilerin tartışmaları bölümlere ayrılmıştır. Bölümlere ayırma işlemi öğrencilerin ses kayıtlarından elde edilen deşifreler üzerinden, hiçbir cümlenin yeri değiştirilmeden, sırasıyla gerçekleştirilmiştir. Bu işleme göre, argümantasyon bölümleri bazen kısa bazen daha uzun diyaloglardan oluşabilmekte, dolayısıyla bölümlerin uzunluğu değişiklik gösterebilmektedir.

Veriler kodlanıp argümantasyon bölümleri araştırmacı tarafından ayırt edildikten sonra argümantasyonların kalite düzeyleri belirlenmiştir. Argümantasyon kalite düzeylerinin belirlenmesinde daha önce bahsedilen Erduran ve diğerlerinin (2004) geliştirdiği değerlendirme ölçeği esas alınmıştır. Bu ölçeğe göre argümantasyon bölümlerinin her biri yapısal olarak incelenmiş ve içerdigi argüman bileşenlerine göre yerleştirebilecek beş farklı düzeyden birine yerleştirilmiştir. Böylece tartışmalarda ortaya çıkan her bir argümantasyon bölümü bu beş kalite düzeyinden birine karşılık geldiğinden, ne kadar argümantasyon bölümü varsa o kadar argümantasyon düzeyi ortaya çıkmıştır. Toplam 582 adet olan argümantasyon bölümlerini, kodlamalarını ve düzeylerini tez içeriğinde göstermek mümkün olmayacağından her bir içerik için eğer var ise ikişer tanesi örnek olarak EK 9'da verilmiştir.

3.6.1.3. Kodlama ve Kalite Düzeylerinin Belirlenmesi Aşamasında Karşılaşılan Zorluklar ve Başa Çıkma Yolları

Erduran (2007), argümantasyon konusunda çalışan araştırmacıların en başta gelen kaygılarının yöntem olduğunu, kendilerinin çalışmalarında da argümantasyon bileşenlerini kodlama aşamasında bazı zorluklarla karşılaştıklarını belirtmiştir. En fazla karşılaşılan zorluklardan bazıları, verilerin gerekçelerden nasıl ayırt edileceği, teorik durumlar, inançlar, fikirler ve değerlerin veri sayılıp sayılmayacağı, bilimsel ve sosyobilimsel içerikli argümanlarda sunulan veriler arasında bir farklılık olup olmadığı, öğrencilerin konuşmalarında neyin argüman olarak kabul edileceği, analiz birimi olarak ne alınacağı gibi karar vermeyi zorlaştıran durumlardır.

Bu zorluklarla başa çıkabilmek için öncelikle kodlama kategorisinin açık ve net bir şekilde belirlenmesi gerekmektedir. Kodların doğası ve kodlamada kullanılan stratejinin araştırma sorularının yanı sıra araştırmanın amacına da bağlı olduğunu vurgulayan Erduran (2007), neye ulaşılmak isteniyorsa ona yönelik bir kodlama yapılması gerekliliği üzerinde durmaktadır. Dolayısıyla bu amacı

gerçekleştirebilmek için de araştırmacıların, yeni kodlayıcılar için kodlamada güvenilirliği sağlamalarına yardımcı olan kodlama yönergelerini özelleştirmeye ihtiyaç duyduklarını eklemektedir. Ayrıca, araştırmacının sınırlarını iyi çizmesi ve belli kurallar çerçevesinde kodlama sürecini yönetmesi gerektiği belirtilmektedir.

Erduran'ın (2007) çalışmasından yola çıkarak kodlama sürecinde izlenebilecek adımlar; diğer kodlayıcılar için kodlama yönergesi ya da çerçevesinin oluşturulması ve analiz biriminin belirlenerek argümantasyon sınırlarının çizilmesi şeklinde özetlenebilir. Erduran (2007), "çünkü" ve "bu nedenle" gibi ifadelerin kodlamada ortaya çıkan bazı belirsizliklerin çözümünde yol gösterici olduğunu da belirtmiştir. Bu ifadeler verilerin sonuca doğru gidişini gösteren bir yapıda olduğundan, kodlamada kolaylık sağlamaktadır.

Bu çalışmada da argümantasyon kalitesini belirlemek için yapılan kodlama sürecinde bazı zorluklar yaşanmıştır. Araştırmacının karşı karşıya kaldığı zorluklar ve bu zorluklarla nasıl başa çıktığı ile ilgili deneyimleri aşağıda anlatılmıştır:

- Öncelikle, ilgili literatür taraması yapılarak ve örnek kodlamalar incelenerek kodlamanın nasıl yapıldığı ile ilgili fikir edinilmiştir. Daha sonra verilerin bir kısmı kodlanarak, verilerin doğası anlaşılmaya çalışılmıştır. Edinilen bu deneyim sonrasında, neyin nasıl kodlanacağını gösteren bir kodlama çerçevesi oluşturulmuştur. Kodlama çerçevesi bütün süreç boyunca yol gösterici bir rehber olmuştur.
- Kodlama çerçevesi oluşturulmasına rağmen, hangi ifadenin hangi argüman bileşenini yansıttığı, bazı durumlarda karmaşık bir hal almıştır. Örneğin veri ve gerekçe bileşenleri bazı argümanlarda iç içe geçmiş bir yapıda olduğundan (gerekçelerin veri kullanılarak öne sürülmesi) hangi ifadenin veri hangi ifadenin gerekçe olduğuna karar vermek zor olmuştur. Bu durumlarda ilgili kısım, veri ve gerekçe bileşenlerinin her ikisi de dâhil edilerek kodlanmıştır. Bu duruma öğrencilerin argümanlarından bir örnek verilecek olursa, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin turizme açılması ile ilgili olarak;

"Bence açılmamalı çünkü diyorum ki, orada bitkiler var, insanlar onlara zarar verebilir. Görüyoruz Abant Gölü'nde bir sürü çöp var. Eğer bu göle de insanlar gelirse, bu gölü pisletirse bitkiler, hayvanlar... Her şeyin zarar göreceğini düşünüyorum. Ben onun için açılmamalı diyorum".

ifadesinde veri bileşeni, gerekçe bileşeninin içine geçmiş durumdadır. Bir başka deyişle öğrenci gerekçesini, veri kullanarak (Abant Gölü'nü öne sürmesi) açıklamıştır. Bu tür argümanlarda veri ve gerekçe bileşenleri birlikte kodlanmıştır.

- Veri ve gerekçenin net bir şekilde birbirinden ayırt edilebildiği durumlarda ise belirleyici olan etken, ortaya atılan iddianın nedenleridir. Eğer, söz konusu ifade öğrencinin iddiasının neden öyle olduğunu açıklayan bir nitelikte ise, “gerekçe” olarak kodlanmıştır. Gerekçeyi, veriden ayırmayı kolaylaştıran diğer bir nokta ise “çünkü”, “bu nedenle”, “... dan dolayı”, “... sebeplerinden dolayı” gibi ifadelerin varlığıdır. Bu ifadeler, iddianın nedenlerini açıklamaya yönelik kullanılan ifadelerdir ve gerekçe olarak kodlanmıştır. “Veri” bileşenin tespitinde genellikle, karşı tarafı ikna etmek ve argümanı kuvvetlendirmek için kanıt (evidence) gösterilmesi dikkate alınmıştır.
- İddia bileşeninin kodlanmasında da bazı karışıklıklar ortaya çıktığından, bu bileşenin kodlanmasında birkaç yol izlenmiştir. İddialar kimi zaman açık (doğrudan-explicit) bir şekilde belirtilirken, kimi zaman dolaylı (implicit) bir şekilde ifade edilmiştir. Her iki durumda da kodlama yapılmış olup, açık bir şekilde belirtilen ifadeler “iddia” olarak kodlanmış, dolaylı olarak belirtilen ifadeler “dolaylı iddia” olarak kodlanmıştır. Dolaylı ifadelerde iddia bileşeni doğrudan verilmeyip, iddia edilen şey sezdirme yoluyla, diğer bileşenler kullanılarak savunulmuştur. Bu durumlarda da öğrencinin bir iddiası var olduğundan kodlamada dikkate alınmıştır.
- Öğrencilerin ilgili konu hakkında öne sürdükleri iddialarının kodlanmasında ortaya çıkan bir diğer karışıklık, iddia edilen şeyin ardından ya da tartışmanın ilerleyen bölümlerinde farklı bir iddia ortaya atılmasıdır. Bu tür durumlarda asıl tartışılan durumun iddia bileşeni, “iddia” olarak kodlanırken, diğer iddialar “başka iddia” olarak kodlanmıştır. İddia bileşeni ile ilgili olarak yapılan kodlamada ele alınan son özellik ise “karşı iddia” bileşenidir. Öne sürülen bir iddianın tersi bir iddia öne sürüldüğü durumlarda, söz konusu ifade “karşı iddia” şeklinde kodlanmıştır.
- Kodlamada, bazı durumlarda bir cümle birkaç öğeye karşılık gelebilmektedir. Örneğin, öğrencilerin argümanlarında söz konusu ifade, öğrencinin iddiasının destekleyicisi konumunda görünürken, bu ifade tek başına ele alındığında

bağımsız bir iddia olarak da kodlanabilir. Bir başka deyişle, söz konusu ifade birkaç şekilde kodlamaya müsait bir yapıda olabilmektedir. Bu durumlarda, öğrencinin neyi tartışıyor olduğuna, asıl soruda ne sorulduğuna ve öğrencinin bu soruyu hangi açıdan ele aldığına bakılmıştır. Kısacası uygulanan çözüm, amaca bağlı kalmak ve ne isteniyorsa ona yönelik kodlama yapmaktır.

- Destekleyici bileşenin belirlenmesinde de birtakım zorluklar yaşanmıştır. Destekleyici bileşeni özellikle gerekçe bileşeni ile karışmaktadır. Bazen de veri ifadeleri destekleyici konumunda görüldüğünden, bu ifadelerin veri bileşeni mi yoksa destekleyici bileşeni mi olarak kodlanacağı konusunda ikilemler oluşmuştur. Bu ikilemi ortadan kaldırmak için benimsenen yaklaşım öncelikle gerekçe bileşenine odaklanmak olmuştur. Gerekçe bileşeni tek başına olduğu zaman durum netken, detaylandırıldığında destekleyici bileşeninden şüphe edilmiştir. Bu durumda gerekçeyi kuvvetlendiren her şey destekleyici olarak kodlanmıştır. Örneğin, öğrenci konunun uzmanı bir kişinin araştırmasını, elde ettiği verileri ya da sözlerini öne sürüp, bir otoriteden destek bulmuş ise, bu ifadeler “destekleyici” bileşeni olarak kodlanmıştır. Benzer şekilde gerekçesini açıklarken, bir gözlem ya da teoriden yararlanmışsa ya da kendinden önceki kişinin ifadesini kuvvetlendiren bir ifade ortaya koymuşsa yine destekleyici olarak kodlanmıştır.
- Bahsi geçen argüman bileşenlerinin belirlenmesinde karşılaşılan benzer zorluklarla, başka bir argüman bileşeni olan “çürütme” bileşeninin kodlanması aşamasında da karşılaşılmıştır. Öncelikle bir ifadenin çürütme ifadesi olabilmesi için nasıl bir yapı ve anlamda olması gerektiğine karar vermekte zorluk yaşanmıştır. “Öğrenci ne söylerse karşıdakini çürütmüş olacaktır?” sorusunun cevabını verebilmek için üzerinde durulan ilk nokta, karşıdakinin iddiasının geçersiz olacağı bir ifade ortaya koyup koymadığını belirlemektir. Diğer bir deyişle, karşıt fikri yanlışlayan bir ifadenin varlığının tespitidir. “Ama”, “fakat”, “bence öyle değil” gibi ifadeler bir çürütmenin varlığını belirlemede kolaylık sağlamıştır. Fakat bunu belirlemek her zaman kolay olmamıştır. Öyle ki, öğrencinin çürütme oluşturması ile kodlama işlemi bitmemekte, çürütmelerin niteliği gibi bir başka detayı gündeme getirmektedir. Çürütmelerin niteliği belirlenirken, ele alınan çürütme bir argüman olarak düşünülmüş, bu argümanın da bileşenlerinin olması

varsayımı düşünülerek çürütmelerin niteliği belirlenmiştir. Bu durumda “zayıf çürütme” ve “kuvvetli çürütme” olmak üzere iki farklı çürütme yapısı kodlanmıştır. Eğer söz konusu çürütme, diğer argüman bileşenlerinden birini içermiyor ve tek başına yer alıyorsa “zayıf çürütme” olarak kodlanmıştır. Bu durumu örnekleyecek olursak; öğrenciler bazen karşısındakinden farklı düşünmekte ve tam tersini iddia etmekte fakat bunu yaparken çok fazla öteleyemedikleri argümanlar oluşturabilmektedir. Bu yapılar karşıdakini çürüten bir yapıda olup, genellikle soru cümlesi şeklinde belirtilmiş herhangi bir argüman bileşeni ile desteklenmemiş ve karşı iddia formunda kalmış yapılarıdır. Zayıf çürütme olarak kodlanan bu yapılar genellikle, neden öyle olduğunu gösteren bir gerekçenin olmadığı ya da herhangi bir veri ya da destekleyici kullanılarak karşıdakinin fikrinin yanlış olduğunu kanıtlayan bir ifade içermemektedir. Kuvvetli çürütmeler ise, argüman bileşenlerinden en az birinin kullanılmasıyla oluşturulan yapılarıdır. Kuvvetli çürütmeler ortaya koyan öğrenciler veri, gerekçe ya da destekleyici gibi bir bileşen ile karşıdakinin yanlış olduğunu kanıtlayabilir nitelikte, net ifadeler sergileyebilmektedir.

- Kodlamaların yanı sıra argümantasyon kalite düzeylerinin belirlenmesi aşamasında bu düzeylerin nasıl belirleneceği sorun olmuştur. Argümantasyon kalite düzeylerinin belirlenebilmesi için, öncelikle argümantasyon bölümleri oluşturulmuştur. Argümantasyon bölümleri oluşturulurken, öğrencilerin diyaloglarında konu geçişlerinin olduğu noktaların belirlenmesine dikkat edilmiştir. Fakat kimi zaman öyle diyaloglar olmuştur ki, diyalogların nerede bitiğini belirlemek zorlaşmış, öğrencilerin argümanları birbiriyle bağlantılı bir şekilde devam etmiştir. Bu durumlarda tartışmanın kesilebileceği bir nokta yakalanamamış, diyalog olduğu gibi bir bölüm olarak alınmıştır. Bu nedenle bazı argümantasyon bölümleri uzun, bazıları ise daha kısa olabilmektedir.

3.6.1.4. Kodlayıcılar Arası Uyum

Öğrencilerin sözlü argümantasyonlarının analizi esnasında, argümantasyon konusunda yüksek lisans tezini hazırlamış olan bir uzman ile uyum çalışması yapılmıştır. Araştırmacı ve uzmanın her ikisinin de kodlama şekline aşina olması sebebiyle birlikte kodlamaya ihtiyaç duyulmadan, araştırmacı ve uzman birbirinden

bağımsız olarak aynı veri setini kodlamıştır. İki kodlayıcı arasındaki uyum, birinci veri setinde %81, ikinci veri setinde %91 olarak hesaplanmıştır. Bu uyum çeşitli referanslara göre %75'in üzerinde olduğu zaman iyi bir uyum olarak belirtilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2006). Bu uyuma ulaşıldıktan sonra, araştırmacı kendi kodlamalarındaki tutarlılığı kontrol etmek için başka bir veri setini tek başına kodlamış, bir hafta aralıktan sonra bu veri setini tekrar kodlamıştır. Böylece araştırmacı, kendi kodlamalarındaki uyumu hesaplamış ve iki kodlama arasındaki tutarlılık katsayısını %94 olarak bulmuştur. Bu uyumun yeterli olduğu belirlendikten sonra verileri tek başına kodlamaya devam etmiştir. Bu süreçte anlamlandıramadığı noktaları ilgili alandaki bir uzmana sormuş ve fikir paylaşımı yapmışlardır. Uzman ile hemfikir olarak bu noktaları netleştirmiş, kodlamalara devam etmiştir. Literatürde, kodlamaların iki araştırmacı tarafından birlikte yapılması önerilmektedir fakat verinin yoğun olması nedeniyle araştırmacı kodlamaya bireysel olarak devam etmiştir. Bu süreçte, araştırmacı kendi kodlamalarının üzerinden birkaç kez geçmiştir. Yine de daha güvenilir bir sonuç elde edebilmek için, yapılan kodlamaların üçüncü bir araştırmacı (tez danışmanı) tarafından kontrol edilmesinin iyi olacağı düşünülmüştür. Üçüncü araştırmacının kodlama sistemine aşina olabilmesi ve kodlayıcılar arası uyumu sağlamak için ilk iki araştırmacı tarafından kodlanan veri seti üçüncü araştırmacı tarafından da kodlanmıştır ve uyum yüzdesi önce %87, daha sonra tekrar yapılan kodlamada %94 olarak bulunmuştur. Bu aşamadan sonra ise üçüncü araştırmacı verilerin %10'unu bağımsız bir şekilde kodlamıştır. Böylece verinin en az %10'unun her iki araştırmacı tarafından kodlanması sağlanmıştır. Daha sonra ise üçüncü araştırmacı geri kalan, araştırmacının tek başına kodladığı bütün verilerin üzerinden geçerek, kontrol etmiştir. Üçüncü araştırmacı farklı düşündüğü noktaları ve uyumsuzlukları paylaşarak, asıl araştırmacıyla uzlaşmaya varana kadar tartışmışlardır. Böylece bütün veri seti iki araştırmacı tarafından incelenmiştir.

3.6.2. Yazılı Argümantasyon Kalitesinin Analizi

Öğrencilerin yazılı argümanları, argümantasyon çalışma kâğıtlarından elde edilmiştir. Argümantasyon çalışma kâğıtları, öğrenciler tarafından her uygulama öncesi ve sonrasında olmak üzere iki kez doldurulmuştur. Böylece öğrencilerin uygulama sonrasında yazılı argümantasyon niteliklerinin nasıl değiştiği ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Yazılı argümanların analizi için Zohar ve Nemet'in (2012) çalışmalarında kullandıkları analiz yöntemi kullanılmıştır. Bu analiz yönteminin seçilmesinin nedeni, yazılı argümanların analizinin sözlü argümanların analizinden farklılık göstermesinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca argümantasyon çalışma kâğıtlarında yer alan soruların oluşturulması aşamasında Zohar ve Nemet'te (2012) yer alan soruların formatından yararlanılması, bu sorulara verilen cevapların analizine uygun bir yöntem olarak seçilmesinde etkili olmuştur.

3.6.2.1. Verilerin Kodlanması

Bu analiz yöntemi kullanılırken öncelikle öğrencilerin argümantasyon çalışma kâğıdına yazdıkları gerekçeler kodlanmıştır. Kodlama işlemi her yapı için ayrı ayrı yapılmıştır. Argüman olarak belirtilen yapılar, öğrencilerin konu ile ilgili verdikleri kararın gerekçelerini belirttikleri yapılardır. Karşı argüman, konu hakkında öğrencinin fikrinin tam tersini savunan bir arkadaşının neden bu şekilde cevap vermiş olabileceğini yazması istenen yapıdır. Çürütme yapısı ise öğrencinin fikrinin tam tersini savunan kişileri, kendi fikrinin doğruluğuna ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanabileceğini ve karşı iddianın geçersiz olduğunu gösteren yapıdır. Argümantasyon çalışma kâğıtları EK 4'te görülebilir. Gerekçe sayısı ortaya çıktıktan sonra puanlandırılmış, daha sonra bu yapıların her biri argüman yapısı açısından incelenmiştir. Argüman yapısı da puanlandırıldıktan sonra gerekçe sayısı ve argüman yapısı puanları toplanmıştır. Her bir yapı için (argüman, karşı argüman ve çürütme) ortaya çıkan puan toplanarak, öğrencinin yazılı argüman niteliği ile ilgili bir ölçme yapılmıştır. Çalışmaya katılan öğrenciler çalışma kâğıtlarını, her konuda uygulama öncesi ve sonrasında olmak üzere iki kez doldurmuştur. Bazı öğrenciler bazı haftalarda araştırmaya katılamadığından, sadece hem ön hem son çalışmaya katılan öğrencilerin cevapları rapor edilmiştir.

Bu araştırmada öğrencilerin yazılı argümantasyon kalitelerinin gelişimi adına herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Yazılı argümantasyonların uygulama öncesi ve sonrasında analiz edilmesinin sebebi, öğrencilerin uygulama öncesinde sahip oldukları sınırlı bilgi ve düşünme şeklinin, argümantasyon uygulamaları esnasında kırılacağı, tartışmaların öğrencilerin bakış açılarını değiştireceği beklentisindedir.

3.6.2.2. Kodlayıcılar Arası Uyum

Sözlü argümantasyon bileşenlerini kodlamada deneyim kazanan araştırmacı, argümantasyon bileşenlerinin kodlanması işlemini öğrencilerin yazılı argümantasyonlarının analizinde de kullanmıştır. Yazılı argümantasyonların analizinde, bileşenler benzer şekilde kodlanmış olup, sadece kodlamaların gruplandırılması ve değerlendirilmesi farklılık göstermektedir. Araştırmacı bu nedenle tekrar kodlayıcılar arası uyuma gerek duymadan yazılı argümantasyonların analizine tek başına devam etmiştir.

3.6.3. Karar Verirken Göz Önünde Bulundurulmuş Faktörlerin Analizi

Öğrencilerin sosyobilimsel konular kapsamında dahil oldukları küçük grup tartışmaları ve bireysel görüşmelerinde verdikleri kararlar ve bu kararlarını etkileyen faktörlerin analizi için nitel araştırmalarda kullanılan analiz yöntemlerinden, içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek'e (2006) göre içerik analizinde yapılan işlem, "birbirine benzeyen verileri belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde bir araya getirmek ve bunları okuyucunun anlayabileceği bir biçimde düzenleyerek yorumlamaktır". Miles ve Huberman (1994), bu sürecin üç aşamada tamamlandığını belirtmektedir. Birinci aşama; verinin işlenmesi, ikinci aşama; verinin görsel hale getirilmesi ve son aşama; sonuç çıkarma ve doğruluğun teyit edilmesidir. Birinci aşamada, öncelikle ham veri incelemeye alınır ve araştırma soruları kapsamında ilgili kavram ile temalar kullanılarak veriler kodlanmaya başlanır. Böylece veri seti daha net bir forma indirgenmiş olur. İkinci aşamada, ortaya çıkan kavram ve temaların birbiriyle ilişkisini görselleştirmek amacıyla veri seti grafik, tablo, şekil ya da modellere aktarılır. Son aşamada ise, bu kavram ve temalar, oluşturulan görseller üzerinden yorumlanarak sonuca ulaşılır ve doğruluğu teyit edilir.

Bu araştırmada elde edilen veri yoğunluğunu sistematik bir şekilde sınıflandırmak ve analiz sürecini kolaylaştırmak için QSR NVivo 10 nitel veri analiz programı deneme sürümü kullanılmıştır. Bunun için öncelikle öğrencilerin küçük grup tartışmaları ve bireysel görüşmelerinden elde edilen transkriptler QSR NVivo 10 nitel veri analiz programına aktarılmıştır. Veriler, araştırma sorusu çerçevesinde ilgili kavramlara göre kodlanmıştır. Elde edilen kodlamalar kendi içindeki benzerlik ya da farklılıklara göre sınıflandırılarak temalara ulaşılmış ve bu ilişkiler bir modelle görselleştirilmiştir. Bu süreç genellikle tümevarım yoluyla ilerlemiş olup, gerektiğinde tümdengelim yolunun da kullanıldığı dinamik bir süreç olmuştur.

3.7. Araştırmanın İç ve Dış Geçerliliği

Yıldırım ve Şimşek (2006), araştırmaların geçerliğinin, araştırmaların güvenilirliğini önemli derecede güvence altına aldığını belirtmekte, geçerliğe verilen önemin, güvenilirliği sağlamaya yönelik bir önlem olduğunu vurgulamaktadır. Bu noktadan hareketle, bu alt bölümde araştırmanın iç ve dış geçerliğinin sağlanmasında göz önünde bulundurulmuş noktalar açıklanmıştır.

3.7.1. Araştırmanın İç Geçerliliği/İnandırıcılığı

Nitel araştırmalarda iç geçerlik, araştırma bulgularının gerçek ile ne kadar örtüştüğü yani gerçekliğin anlamı ile ilgili bir boyuttur (Merriam, 1998). Merriam (1998) iç geçerliğin sağlanması için araştırmacıların kullanabilecekleri altı farklı strateji önermektedir. Diğer taraftan, nitel araştırmalarda iç geçerlik kavramının karşılığı olarak, araştırmanın inandırıcılığı kavramı da kullanılmakta olup, bahsi geçen stratejilerin araştırmanın inandırıcılığının değerlendirilmesinde kullanılabilecek ölçütler olabileceği belirtilmektedir (Erlandson ve diğerleri, 1993; Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2006: 265). Bu çalışmada kullanılan stratejiler, uzun süreli etkileşim, çeşitleme, uzman incelemesi ve araştırmacı önyargıları olup, ayrı ayrı açıklanmıştır.

Araştırmacı, çalışma gruplarında yer alan öğrencileri argümantasyon eğitimi sırasında (dört hafta) yakından tanıma fırsatı bulmuştur. Asıl argümantasyon uygulamaları (on hafta) sırasında ise öğrencileri, argümantasyon becerileri, argümantasyona katılma istekleri, olaylara bakış açıları, tepkileri ve birtakım kişisel özelliklerine göre gözlemleyerek onlarla ilgili düşüncelerini, kendi algılarından ayrı tutmaya çalışarak kaydetmiştir. Bu gözlemler, araştırmanın bulgularını yorumlamada yardımcı olmuştur. Ayrıca, öğrencilerle yapılan bireysel görüşmeler araştırmacı-öğrenci etkileşimini artırmıştır. Bu etkileşim esnasında öğrencilerin görüşlerini alırken yönlendirici olmamaya özen gösterilmiştir. Öğrencilerle araştırmacı arasındaki etkileşimin geniş zamana yayılmasının (uzun süreli etkileşim stratejisi), çalışmanın iç geçerliğini sağlamada etkili olan stratejilerden biri olduğu düşünülmektedir.

Argümantasyon kalitesi ve sosyobilimsel karar verme sürecinde göz önünde bulundurulmuş faktörleri ortaya çıkarmak için farklı veri kaynakları ve farklı veri toplama yöntemlerinin kullanılmasının, iç geçerliği sağlayan stratejilerden bir diğeri olduğu düşünülmektedir. Çeşitleme olarak belirtilen bu strateji yardımıyla, argümantasyon kalitesinin belirlenmesinde grup tartışmaları ve argümantasyon

çalışma kâğıtları veri çeşitliliği oluşturmuştur. Karar verme sürecinde göz önünde bulundurulacak faktörlerin belirlenmesinde ise argümantasyon çalışmaları ve bireysel görüşmeler veri çeşitliliği sağlamıştır.

Uzman incelemesi, araştırma deseni, veri toplama, veri analizi, araştırma bulguları, sonuçların yorumlanması gibi değişik aşamalarda, araştırmayı eleştirel bir açıdan inceleyen ve araştırmacıya geri dönüt vermeyi sağlayan bir stratejidir. Bu araştırmada, bahsi geçen aşamaların her biri tez danışmanının kontrolünde ve incelemesinde gerçekleştirilmiştir. Ses kaydı ve video kayıtlarının deşifre edilmesiyle elde edilen transkriptlerden verilerin analizine, sonuçların yorumlanmasından araştırmacının rapor edilmesine kadar tüm aşamalarda tez danışmanının görüşü alınmıştır.

Son strateji, araştırmacının araştırma ile ilgili varsayımları, dünya görüşü, teorik olarak içinde bulunduğu durumun farkında olması ve önyargılarından arınık olması ile ilgili bir stratejidir. Bu araştırmada araştırmacı, bütün süreç boyunca kendine ve sürece eleştirel bir gözle bakmaya çalışmış, önyargılarının, varsayımlarının ve yönelimlerinin araştırmayı etkilemesine izin vermemeye çalışmıştır. Araştırmacının üstlendiği rol detaylı bir şekilde “Araştırmacının rolü” adlı bölümde anlatılmaktadır (Bkz. s. 84). Bir diğer husus, araştırmacının veri kaynağı ile iç içe olması ve ortamda gerçekleşen olayları birebir yaşamasıdır. Ayrıca araştırmacının bütün çalışma grupları araştırmacının kendisi tarafından yönetildiğinden, araştırmacı etkisinin bütün gruplarda aynı şekilde olduğu düşünülmektedir. Benzer şekilde, bütün çalışma gruplarında aynı veri toplama aracı kullanılmıştır.

Araştırmanın inandırıcılığını artırmak adına dikkat edilen noktalara ek olarak; öğrencilerin süreç içindeki konuşmalarına doğrudan ulaşabilmek için ses ve video kaydı ile veri toplanmıştır. Bu kayıtlar, herhangi bir değişiklik yapılmadan deşifre edilmiş ve elde edilen veri olduğu gibi aktarılmıştır. Son olarak, araştırmanın bulguları, çalışma gruplarında bulunan öğrencilerin maruz kaldıkları veri kaynağına bağlı kalarak tanımlanmıştır.

3.7.2. Araştırmanın Dış Geçerliliği/Aktarılabirliği

Nitel araştırmalarda, dış geçerlik, araştırma bulgularının diğer durumlara ve ortamlara uygulanabilirliği ile ilgili bir boyuttur (Merriam, 1998). Buna göre, araştırma sonuçlarının benzer durumlara ve ortamlara ne kadar genellenebilir olduğu önem

kazanmaktadır. Genelleme kavramının nitel araştırmalardaki karşılığı aktarılabilirlik kavramı olarak öne çıkmaktadır. Bu kavramın benimsenmesi, araştırma sonuçlarının benzer ortamlara birebir genellemenin mümkün olmadığını, sonuçların uygulanabilirliğine ilişkin diğer araştırmacılara yol göstermesini ifade etmektedir (Lincoln ve Guba, 1985; Akt. Yıldırım ve şimşek, 2006: 269–270). Merriam (1998), araştırmanın aktarılabilirliğinin sağlanabilmesi için bazı stratejilerin kullanılabileceğini belirtmektedir. Bu stratejiler, zengin ve detaylı betimleme ve amaçlı örnekleme olup ayrı ayrı açıklanmıştır.

Nitel araştırma sonuçlarının aktarılabilir olması, elde edilen verilerin açık ve ayrıntılı bir şekilde betimlenmesine bağlıdır. Bu araştırmanın bulgularının ortaya çıkmaması aşamasında, verilerin ayrıntılı bir şekilde sunulmasına ve doğrudan alıntılara yer verilmesine dikkat edilmiştir. Böylece bulguların benzer ortamlarda test edilebilir olduğu ve diğer araştırmacılar açısından yorumda bulunma fırsatı sağladığı düşünölmektedir.

Verilerin ayrıntılı bir şekilde betimlenmesinin yanı sıra Miles ve Huberman (1994), araştırmanın çalışma grubu, gerçekeştiği ortam ve uygulanma süreci özelliklerinin, başka çalışma grupları ile karşılaştırma yapmaya izin verecek ölçüde ayrıntılı bir şekilde betimlenip betimlenmediğinin de cevaplanması gerektiğini belirtmektedir. Buna göre, bu araştırmada çalışma grubunun özellikleri, veri toplama araçları, araştırma yapılan ortamın nasıl bir ortam olduğu, uygulama sürecinde çalışma gruplarında neler yapıldığı, nelere dikkat edildiği, verilerin nasıl analiz edildiği ve araştırmanın karakteristik özelliklerinin detaylı bir şekilde açıklandığı düşünölmektedir.

Aktarılabilirliği sağlayan diğer strateji amaçlı örnekleme yöntemi, hem özel hem de genel sonuçlara ulaşmayı sağlayıp, araştırmadaki durumların, olayların çeşitliliğini artırdığı için araştırma sonuçlarının diğer durumlara uygulanmasına izin vermektedir. Bu çeşitlilik ayrıca, diğer araştırmacıların kendi araştırmalarındaki çeşitliliği anlamaları ve karşılaştırma yapmalarını sağlamaktadır. Bu araştırmanın çalışma grubundaki öğrenciler, sosyo-ekonomik düzey bakımından orta düzey ve birbirine yakın olan ailelerden sečilmesine rağmen üç farklı okulun öğrencileri arasından seçilmiştir. Okullarda verilen eğitim, öğretmenlerinin yaklaşımı, okulun psikolojik ve duyuşsal atmosferi gibi özellikler dikkate alındığında, araştırmanın sürecine ve sonuçlarına çeşitlilik kattıkları düşünölmektedir.

3.8. Araştırmanın İç ve Dış Güvenirliği

Yıldırım ve Şimşek (2006), güvenilirlik ile ilgili bazı ölçütlerin nitel araştırmaların temel özellikleri ile çeliştiğini, bu ölçütlerin nicel araştırmalara daha uygun olduğunu belirtse de nitel araştırmalarda da iç ve dış güvenilirlik ile ilgili alınması gereken bazı önlemlerin olduğunu öne sürmüşlerdir. Bu önlemler, nitel araştırmanın çeşitli aşamalarında kullanılan birtakım stratejileri ifade etmektedir. Diğer araştırmacılar için de yol gösterici olan bu stratejiler, hem iç hem dış güvenirliliğin sağlanmasında benzerlik göstermektedir. Bu bölümde, bu araştırmanın iç ve dış güvenirliliğinin sağlanmasında kullanılan stratejiler açıklanmıştır.

3.8.1. Araştırmanın İç Güvenirliği/Tutarlığı

Lincoln ve Guba (1985), nitel araştırmalarda tekrar edilebilirlik mümkün olmadığından, iç güvenilirlik kavramı yerine tutarlık kavramının kullanılabilceğini önermektedirler (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2006: 271). Bu noktada, araştırmacının, veri toplama aracı geliştirmekten verileri toplamaya, araştırmanın uygulanmasından verilerin analizine kadar araştırmanın başından sonuna tutarlık göstermeye gayret ettiği düşünülmektedir. Daha açık bir ifade ile araştırmanın değişik aşamaları, araştırma soruları ile tutarlı bir şekilde yürütülmüş, verilerin analizinde araştırmacı ön yargıları, yanlış anlamaları ve analize uygun olmayan veriler gözden geçirilmiş, araştırmanın sonuçları verilerle uyumlu bir formda sunulmuştur. Bu özelliklerin her birinin araştırmanın iç güvenirliliğine katkı sağladığı düşünülmektedir.

Diğer taraftan LeCompte ve Goetz (1982) iç güvenirliliğin sağlanmasına katkıda bulunan bazı stratejiler önermişlerdir. Bu stratejilerden ilki, toplanan verilerin herhangi bir yorum katılmadan, doğrudan sunulmasıdır. Bu araştırmada, ses ve görüntü kaydı tutulmuş, bulgular ortaya konurken alıntılara ekleme yapmadan, olduğu gibi yer verilmiştir. Diğer strateji ise, veri analizinde önceden oluşturulmuş bir kavramsal çerçevenin kullanılmasıdır (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2006: 262). Bu araştırmada, argümantasyon kalitesini değerlendirmek için kodlama yönergesi oluşturulmuş ve bu yönergeye bağlı olarak analize devam edilmiştir. Yönergenin nasıl oluşturulduğu ve analizin nasıl yapıldığı detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Araştırmacı veri setini birkaç kez okuduktan sonra kodlama aşamasına geçmiştir. Bütün veri seti kodlandıktan bir hafta sonra verilerin bir kısmı tekrar kodlanmış ve %94 oranında benzer kodlamaya ulaşmıştır. Geri kalan kodlamaları tekrar kontrol eden araştırmacı böylece kendi güvenirliliğini sağlamıştır. Benzer şekilde

sosyobilimsel karar verme sürecinde göz önünde bulundurulacak faktörlerin analizi için de izlenen adımlar detaylı bir şekilde açıklanmıştır. Bu süreçte uygulanan içerik analizinin güvenilirliği, araştırmacının kodlama ve temaları tekrar tekrar okuması ve kontrolü ile sağlanmıştır.

3.8.2. Araştırmanın Dış Güvenirliği/Teyit Edilebilirliği

Lincoln ve Guba (1985), benzer şekilde nitel araştırmalarda dış güvenirlilik kavramı yerine teyit edilebilirlik kavramının kullanılmasını önermektedirler (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2006: 272). Bu kavramdan anlaşıldığı gibi araştırmacının ulaştığı sonuçların dışarıdan bir uzman tarafından teyit edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla bu araştırmanın teyit edilebilirliğinin sağlanması için aşağıdaki önlemler alınmıştır.

Öncelikle araştırmanın veri toplama araçlarını oluşturan argümantasyon çalışma kâğıtları ve görüşme protokollerinin geliştirilmesi aşamasında altı farklı uzmandan görüş alınmıştır. Uzman görüşleri ile çalışmanın teyit edilebilirliğinin sağlandığı düşünülmektedir.

Bir diğer önlem, verilerin analizi aşamasında değişik uzmanlar ile çalışarak, araştırmacılar arasında yüksek uyuma ulaşılmasıdır. Argümantasyon kalitesi için, verilerin kodlanması aşaması üç bölümden oluşmaktadır. Öncelikle bu konuda çalışan bir uzman ile işbirliği yapılmış, kodlama yönergesi oluşturularak kodlama yapılmıştır. Bağımsız bir şekilde yapılan kodlamalar sonucu önce %81, daha sonra %91 oranında bir uyuma ulaşılmıştır. İkinci bölümde, bu uyumun yüksek olduğu sonucuna ulaşılarak veriler araştırmacı tarafından kodlanmıştır. Son bölümde ise araştırmacının kodlamaları tez danışmanı tarafından kontrol edilmiştir. Bunun için, araştırmacı ve tez danışmanı arasındaki uyum önce %87, daha sonra %94 olarak hesaplanmıştır. Verinin %10'u tez danışmanı tarafından kodlandıktan sonra, araştırmacı tarafından kodlanmış olan kalan veri seti tez danışmanı tarafından da kodlanmış, farklı kodlamalar olduğunda uzlaşma sağlanmıştır. Sonuç olarak verilerin kodlanmasında yüksek uyuma ulaşılması ile araştırmanın dış güvenirliliğinin sağlandığı düşünülmektedir. Son olarak, elde edilen verilerin yorumlanması aşamasında tez danışmanı rehberlik etmiştir. Böylece araştırmacı yanlılığının önüne geçilmeye çalışılmıştır.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu araştırmada yerel sosyobilimsel konuları farklı veri kaynaklarından öğrenen 7. sınıf öğrencilerinin bu konular kapsamında oluşturdukları argümantasyonların kaliteleri ve karar verirken göz önünde bulundukları faktörlerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda elde edilen bulgular, argümantasyon kalitesine ilişkin bulgular ve karar verirken göz önünde bulundurulan faktörlere ilişkin bulgular olmak üzere iki alt başlık altında incelenmiştir. Bu başlıklar altında, araştırma sorularının sırasına göre verilmiş araştırma bulguları ve bu bulgularla ilgili değerlendirmeler yer almaktadır.

4.1. Argümantasyon Kalitesine İlişkin Bulgular

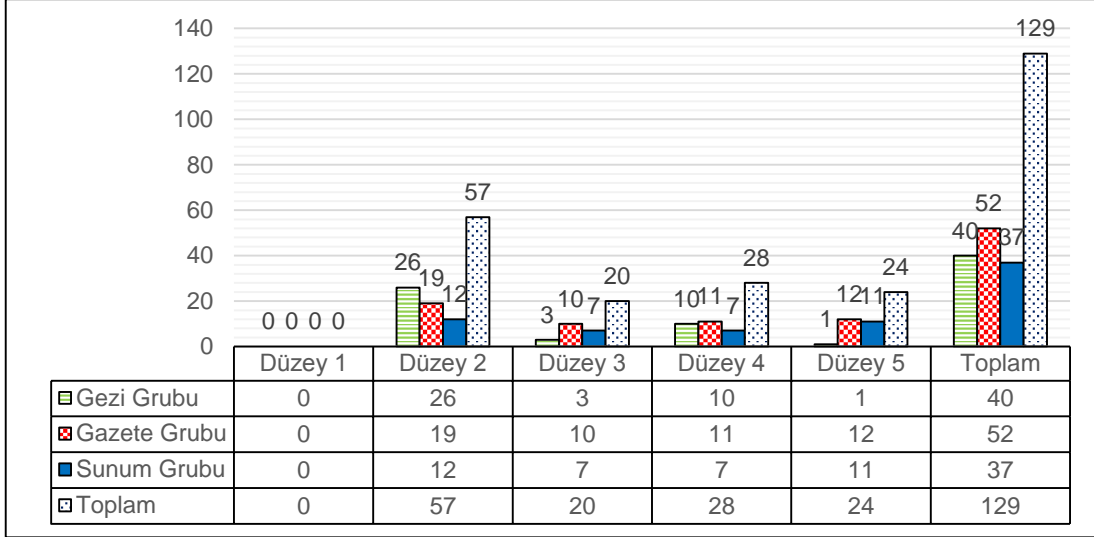
4.1.1. Sözlü Argümantasyon Kalitesine İlişkin Bulgular

4.1.1.1. Birinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Birinci araştırma sorusunda, farklı veri kaynaklarına göre sözlü argümantasyonların kalite düzeylerinin nasıl değiştiği araştırılmıştır. Farklı veri kaynakları ile anlatılmak istenen, öğrencilerin farklı çalışma gruplarında maruz bırakıldığı kaynaklardır. Bulgular açıklanırken farklı veri kaynaklarının karşılaştırılmasını ifade etmek üzere çalışma gruplarının karşılaştırılması yoluna gidilecektir. Bütün çalışma gruplarına ait veriler grupların küçük grup tartışmaları ve toplu sınıf tartışmalarından elde edilen argümantasyonların toplamından oluşmaktadır. Bulgular araştırma kapsamında yer alan beş farklı yerel sosyobilimsel konu içeriğinde sunulmuştur. Bu bölümün sonunda, okuyucuya kolaylık sağlayacağı düşüncesiyle söz konusu içeriklerde argümantasyon süreci yaşayan gezi, gazete ve sunum grubu öğrencilerinin sözlü argümantasyon kalitesinin nasıl değiştiğine yönelik toparlayıcı bir özet değerlendirme ve tartışma yapılmıştır.

4.1.1.1.1. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti İçeriğindeki Argümantasyonların Kalitesi

Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin turizme açılıp açılmaması konusunda argümantasyon sürecinde bulunan çalışma gruplarına ait argümantasyon kalite düzeyleri Grafik 4.1'de görülmektedir. Bu süreçte göze çarpan en önemli bulgulardan biri, toplamda 129 argümantasyon bölümü üreten çalışma gruplarının arasında en fazla argümantasyon bölümü üreten grubun 52 argümantasyon bölümü ile gazete grubu, en az ise 37 argümantasyon bölümü ile sunum grubu olduğudur.

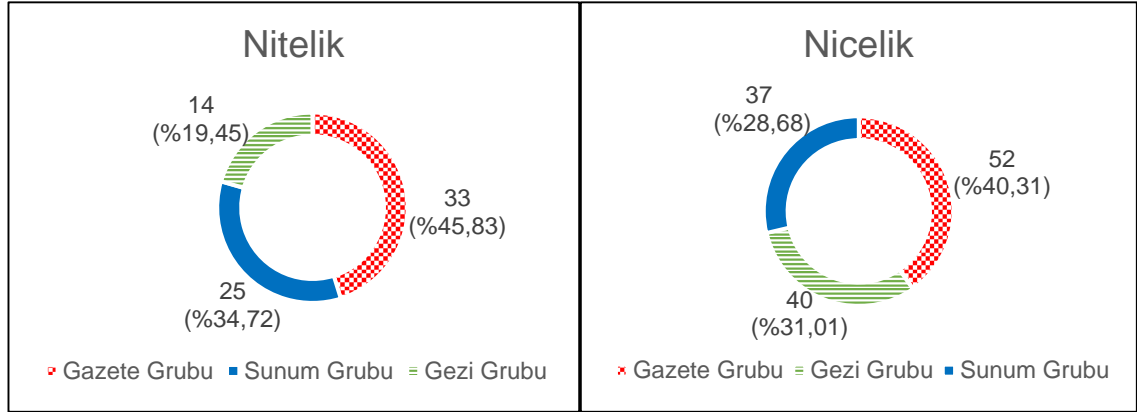


Grafik 4.1. Seben Taşlıyayla Göleti İçeriğindeki Argümantasyonların Kalite Düzeyleri

Grafikte göze çarpan ikinci önemli bulgu, grupların birinci düzey argümantasyondan hiç üretmemesi, sayıca en fazla ikinci düzey argümantasyon üretmesi ve bu düzeydeki en fazla argümantasyonu gezi grubundaki öğrencilerin üretmesidir. Çürütme bileşeni içeren 3, 4 ve 5. düzeyler karşılaştırıldığında, toplamda 28 adet ile en fazla Düzey 4, en az ise 20 adet ile Düzey 3 argümantasyon üretildiği görülmektedir. Düzey 3, 4 ve 5 argümantasyonu en fazla gazete grubunda yer alan öğrenciler üretmiştir.

Çalışma gruplarının hangi argümantasyon düzeyinde daha kaliteli argümantasyon ürettiklerine yönelik bir inceleme yapıldığında; gezi grubunda yer alan öğrencilerin ikinci düzey argümantasyon üretmede 26 adet ile en başarılı, beşinci düzey argümantasyon üretmede en az başarılı oldukları görülmektedir. Gazete grubunda yer alan öğrencilerin de benzer şekilde ikinci düzey argümantasyon üretmede daha başarılı oldukları görülmektedir. Düzey 3, 4 ve 5 argümantasyonlar bu grupta sayıca birbirine yakın olup, diğer gruplara göre daha fazladır. Ayrıca en fazla Düzey 5 argümantasyon üreten grup bu grup olmuştur. Çürütme bileşenin olduğu argümanların daha kaliteli argümanlar olduğu göz önüne alınırsa gazete grubunda bulunan öğrencilerin, diğer gruplardaki öğrencilere göre daha kaliteli argümanlar öne sürdükleri ortaya çıkmaktadır. Sunum grubunda ise ikinci düzey argümantasyon seviyesi diğer gruplardaki gibi sayıca daha yüksektir. Düzey 5 argümantasyon sayısının neredeyse ikinci düzeydeki kadar olması bu grubu, gazete grubundan sonra kaliteli argüman üreten ikinci grup yapmaktadır.

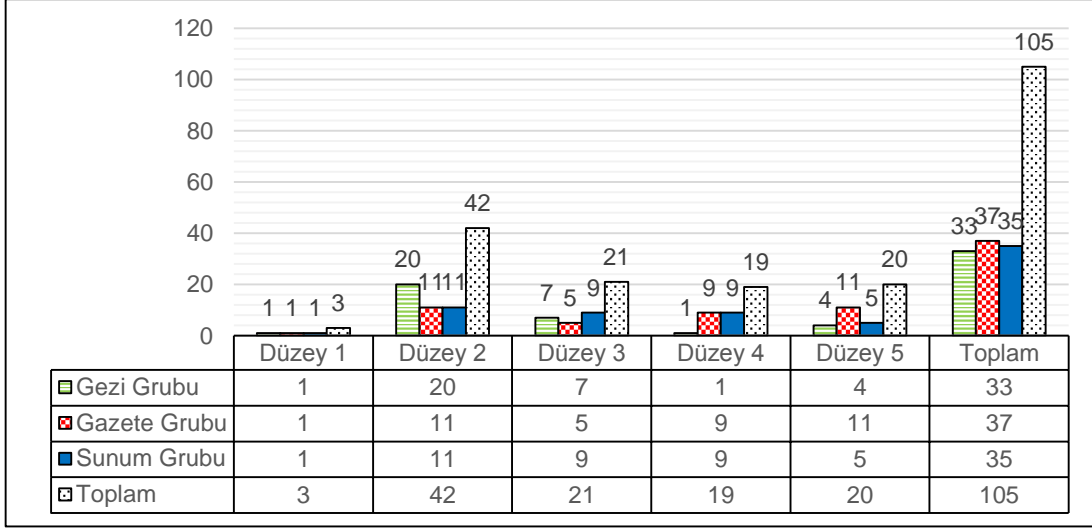
Grupların argümantasyon nitelik ve nicelik sıralaması Şekil 4.1’de görselleştirilmiştir. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti konusunda nitelik bakımından en kaliteli argümantasyon üreten grubun gazete grubu, ikinci olarak sunum grubu ve son olarak gezi grubu olduğu söylenebilir. Nicelik bakımından ise en fazla argümantasyon üreten grubun gazete grubu, ikinci olarak gezi grubu ve son olarak sunum grubu olduğu söylenebilir.



Şekil 4.1. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti İçeriğindeki Argümantasyonların Nitelik ve Nicelik Sıralaması

4.1.1.1.2. Tavuk Kümesleri İçeriğindeki Argümantasyonların Kalitesi

Tavuk kümeslerinin şehirden kaldırılıp kaldırılmaması konusunda argümantasyon sürecinde bulunan çalışma gruplarına ait argümantasyon kalite düzeyleri Grafik 4.2’de gösterilmiştir. Bu grafikte öncelikli olarak dikkati çeken nokta, toplamda 105 argümantasyon bölümü üreten çalışma gruplarının nicelik bakımından hemen hemen birbirine yakın değerlerde argümantasyon üretmeleri ile birlikte en fazla argümantasyon bölümü üreten grubun 37 argümantasyon bölümü ile gazete grubu olduğudur. Grafikte dikkat çeken ikinci önemli bulgu, grupların tartışmalarında birer tane birinci düzey argümantasyon bulunması, en fazla ikinci düzey argümantasyon üretmeleri ve bu düzeyde en fazla argümantasyonun gezi grubu tarafından üretilmiş olmasıdır. Çürütme bileşeni içeren düzeyler (3, 4 ve 5) incelendiğinde, bütün düzeylerde birbirine yakın frekansta argümantasyon oluşturulduğu görülmektedir. 21 adet ile en fazla Düzey 3’ten olmak üzere toplam 60 adet argümantasyon oluşturulmuştur.

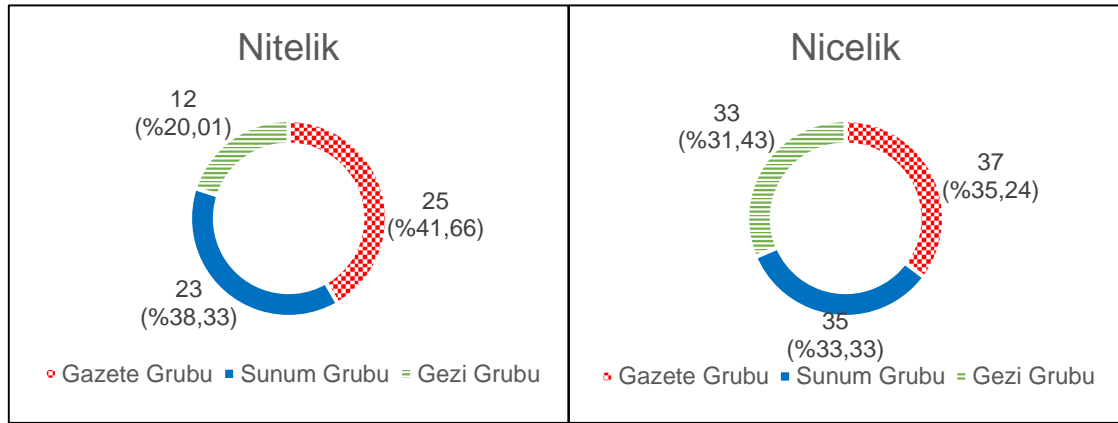


Grafik 4.2. Tavuk Kümesleri İçeriğindeki Argümantasyonların Kalite Düzeyleri

Çalışma gruplarının hangi argümantasyon düzeyinde daha kaliteli argümantasyon ürettiklerine yönelik bir karşılaştırma yapıldığında; gezi grubunda yer alan öğrencilerin ikinci düzey argümantasyon üretmede en başarılı, birinci ve dördüncü düzey argümantasyon üretmede en az başarılı oldukları görülmektedir. Birinci düzey argümantasyondan az sayıda argümantasyon üretmek olumlu bir bulguyken, dördüncü düzey argümantasyondan daha fazla üretmeleri beklendiğinden, olumsuz sayılabilecek bir bulgu elde edilmiştir. Gazete grubunda yer alan öğrencilerin Düzey 2 ve Düzey 5 argümantasyondan ürettikleri argümantasyon sayısı eşit olup, diğer düzeylere göre sayıca fazladır. Düzey 5 argümantasyonu en fazla bu grubun üretmesi önemli bir bulgudur. Çürütme bileşenlerini içeren argümantasyon bölümlerinin daha kaliteli argümantasyonlar olduğu dikkate alındığında, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde olduğu gibi, tavuk kümesleri içeriğinde de gazete grubu diğer gruplara göre daha kaliteli argümanlar öne sürmüştür. Sunum grubunda ise, diğer gruplara benzer şekilde en fazla Düzey 2 argümantasyon üretilmiştir. Çürütme içeren düzeyler incelendiğinde, Düzey 3 ve Düzey 4'te sayıca birbirine eşit olan argümantasyonlar Düzey 5 argümantasyondan daha fazladır. Kaliteli argüman üretme bakımından, gazete grubundan sonra bu grup gelmektedir. Diğer önemli bir bulgu, bu konu içeriğinde gazete ve sunum gruplarının argümantasyon kalitelerinin birbirine yakın değerlerde olmasıdır. Öyle ki, Düzey 1, 2 ve 4 argümantasyonda eşit sayıda argümantasyon bölümü üretmişlerdir. Düzey 3

ve 5 argümantasyonda farklı sayılarda argümantasyon bölümü üretseler de genel olarak birbirine yakın kalitede argümanlar ürettikleri söylenebilir.

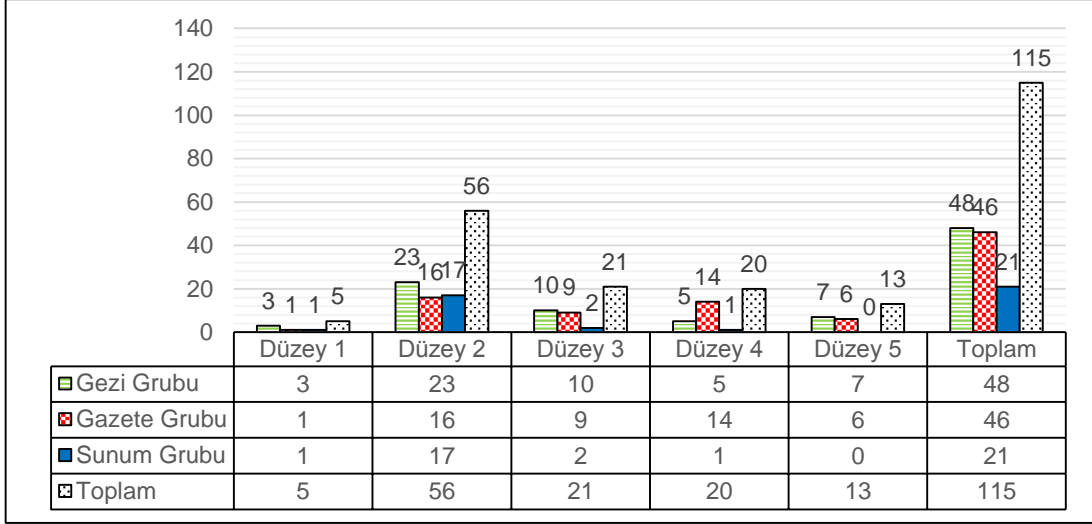
Sonuç olarak, tavuk kümesleri konusunda nitelik bakımından en kaliteli argümantasyon üreten grubun gazete grubu, ikinci olarak sunum grubu ve son olarak gezi grubu olduğu ortaya çıkmaktadır. Nicelik bakımından ise gruplar birbirine yakın değerlerde argümantasyon üretseler de aynı sıralamayı yapmak mümkündür. Grupların argümantasyon nitelik ve nicelik sıralaması Şekil 4.2'de görselleştirilmiştir.



Şekil 4.2. Tavuk Kümesleri İçeriğindeki Argümantasyonların Nitelik ve Nicelik Sıralaması

4.1.1.1.3. Deri Üretimi İçeriğindeki Argümantasyonların Kalitesi

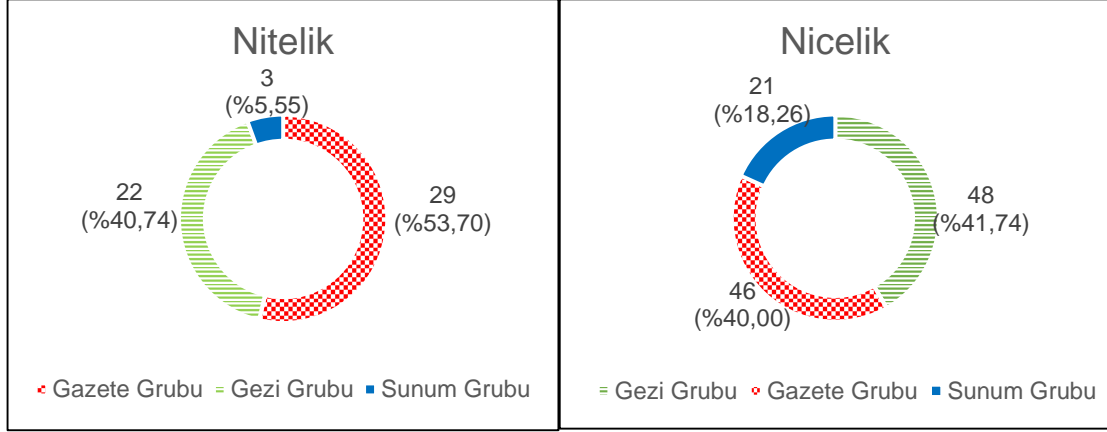
Gerede ilçesindeki deri tabakhanelerinin kaldırılıp kaldırılmaması konusunda argümantasyon sürecinde bulunan çalışma gruplarına ait argümantasyon kalite düzeyleri Grafik 4.3'te gösterilmiştir. Toplamda 115 argümantasyon bölümü üreten çalışma grupları arasında en fazla argümantasyon bölümü üreten grubun 48 argümantasyon bölümü ile gezi grubu, en az ise 21 argümantasyon bölümü ile sunum grubu olduğu görülmektedir. Bu içerikteki tartışmalarda da her düzeyden argümantasyon bulunmaktadır. Çalışma grupları en fazla Düzey 2 (toplam argümantasyon bölümünün yarısı denebilir) argümantasyon üretirken, Düzey 3 ve Düzey 4 argümantasyondan sayıca birbirine yakın ve Düzey 5 argümantasyona göre daha fazla argümantasyon üretmiştir.



Grafik 4.3. Deri Üretimi İçeriğindeki Argümantasyonların Kalite Düzeyleri

Bu grafikte dikkat çeken bir bulgu; sadece Düzen 2 argümantasyondan üretilen argümantasyon frekansının, çürütme içeren her üç düzeydeki (Düzen 3, 4 ve 5) argümantasyon sayısından fazla olmasıdır. Bu bulgu, çalışma gruplarında bulunan öğrencilerin tartışmalarının neredeyse yarısının çürütme bileşeni içermediği ve öğrencilerin iddialarını genellikle diğer bileşenlerle destekleyerek tartışmaları sürdürdükleri şeklinde yorumlanabilir. Çalışma gruplarının hangi argümantasyon düzeyinde daha kaliteli argümantasyon ürettiklerine yönelik bir karşılaştırma yapıldığında; gezi grubunda yer alan öğrencilerin ikinci düzey argümantasyon üretmede en başarılı, birinci düzey argümantasyon üretmede en az başarılı oldukları görülmektedir. Birinci düzey argümantasyondan az sayıda argümantasyon üretmek olumlu bir bulgu olarak yorumlanabilir. Gazete grubunda yer alan öğrenciler de benzer şekilde en fazla Düzen 2 argümantasyon üretmişlerdir. Düzen 4 argümantasyon frekansı neredeyse Düzen 2 argümantasyon frekansına eşit olup diğer gruplar ile karşılaştırıldığında, Düzen 4 argümantasyondan en fazla üreten grubun bu grup olduğu görülmektedir. Bu grup çürütme içeren düzey frekanslarının toplamı bakımından da diğer gruplardan daha iyi bir performans sergilemiştir. Sunum grubu ile ilgili olarak, hem ürettiği argümantasyon sayısı hem de argümantasyonların kalitesi açısından en başarısız grup olduğu söylenebilir. Diğer gruplara benzer şekilde en fazla Düzen 2 argümantasyon üretmesine rağmen Düzen 5 argümantasyondan hiç argümantasyon üretemeyen tek gruptur. Kısacası, bu grubun deri üretimi konusunda çürütme yapmada yetersiz olduğu sonucuna ulaşılabilir.

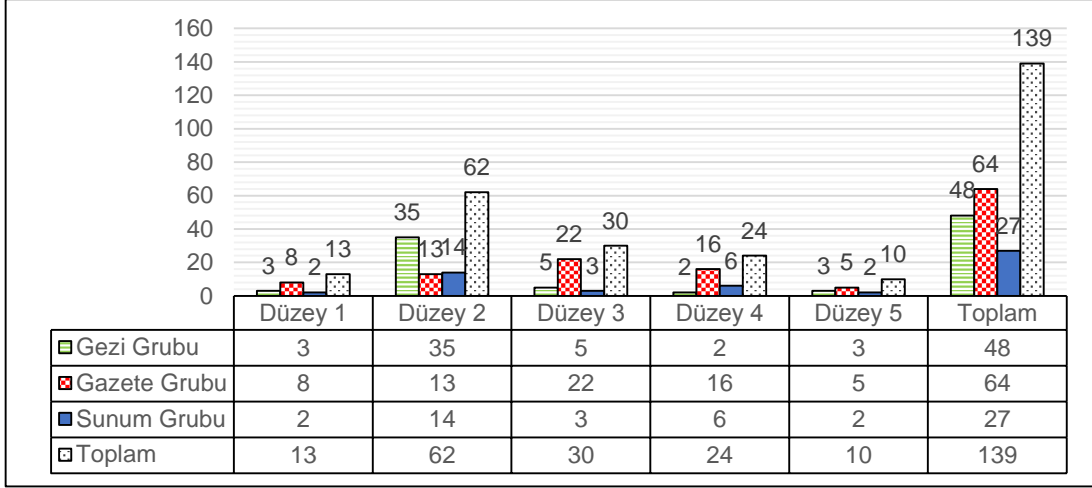
Sonuç olarak, deri üretimi konusunda nitelik bakımından en kaliteli argümantasyon üreten grubun gazete grubu, ikinci olarak gezi grubu ve son olarak sunum grubu olduğu ortaya çıkmaktadır. Nicelik bakımından ise gezi ve gazete grupları birbirine yakın değerlerde argümantasyon üretseler de gezi grubu en fazla argümantasyon üreten gruptur. Ardından gazete grubu ve sunum grubu gelmektedir. Grupların argümantasyon nitelik ve nicelik sıralaması Şekil 4.3'te görselleştirilmiştir.



Şekil 4.3. Deri Üretimi İçeriğindeki Argümantasyonların Nitelik ve Nicelik Sıralaması

4.1.1.1.4. Baz İstasyonları İçeriğindeki Argümantasyonların Kalitesi

Baz istasyonlarının Bolu şehir merkezine kurulmasına devam edilip edilmemesi konusunda argümantasyon sürecinde bulunan çalışma gruplarına ait argümantasyon kalite düzeyleri Grafik 4.4'te gösterilmiştir. Bu grafikte görüldüğü gibi çalışma grupları toplamda 139 argümantasyon bölümü üretmiştir. Gruplar karşılaştırıldığında 64 adet ile gazete grubu en fazla argümantasyon bölümü üreten grup ve 27 adet argümantasyon bölümü ile sunum grubu en az argümantasyon üreten grup olmuştur. Her düzeyden argümantasyon ürettiği görülen çalışma gruplarının 62 adet ile en fazla Düzey 2 ve 10 adet ile de en az Düzey 5 argümantasyon ürettiği dikkati çekmektedir. Bu grafikte dikkat çeken önemli bir bulgu, şimdiye kadar ki içerikler içinde, birinci ve ikinci düzey argümantasyonların en fazla bu içerikte üretilmiş olmasıdır. Bu bulgu, çürütme içermeyen birinci ve ikinci düzey argümantasyon frekansının (toplamda 75), çürütme içeren diğer bileşenlerin bulunduğu argümantasyon düzeylerinin frekansından (toplamda 64) daha fazla olduğunu da doğrulamaktadır.

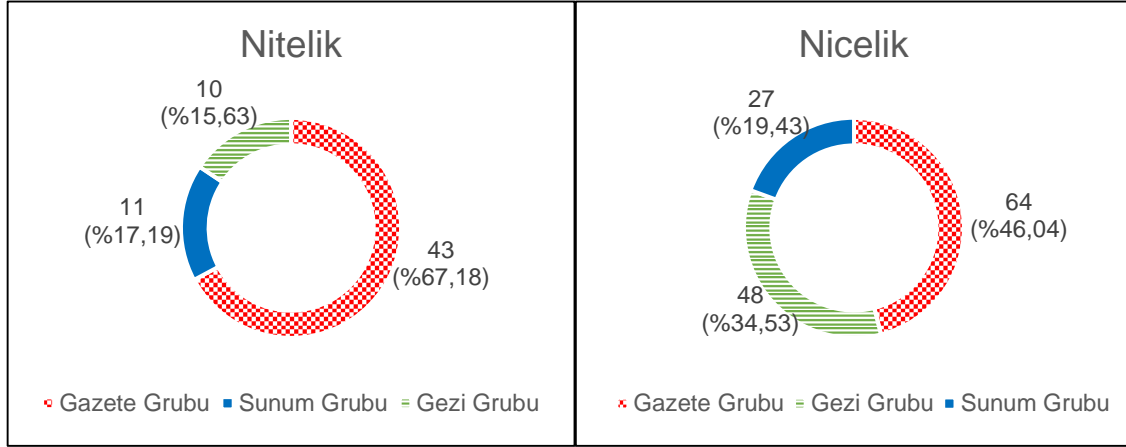


Grafik 4.4. Baz İstasyonları İçeriğindeki Argümantasyonların Kalite Düzeyleri

Çalışma gruplarının hangi argümantasyon düzeyinde daha kaliteli argümantasyon ürettiklerine yönelik bir karşılaştırma yapıldığında; ilk olarak gezi grubunda yer alan öğrencilerin en fazla ikinci düzey, en az dördüncü düzey argümantasyon ürettiği göze çarpmaktadır. Bu grubun baz istasyonları içeriğinde en iyi olduğu düzeyin, Düzey 2 olmasının yanı sıra toplamda ürettikleri argümantasyon sayısının çoğu da bu düzeye ait olup çürütme içeren düzeylerde az sayıda argümantasyon olduğu anlaşılmaktadır. Gazete grubunda yer alan öğrencilerin en iyi oldukları argümantasyon düzeyi, üçüncü düzey olup 22 argümantasyon üretmişlerdir. Bununla birlikte, çürütme içeren tüm düzeylerdeki argümantasyon frekanslarının diğer grupların frekanslarından daha fazla olması, bu grubun kaliteli argümantasyon üretmede diğer gruplara göre oldukça büyük bir fark sergilediğini göstermektedir. Sunum grubu ise, bir önceki içeriğe benzer şekilde, bu içerikte de az sayıda argümantasyon üretmiştir. Argümantasyon sayısı bakımından en başarısız grup olup, argümantasyon niteliği bakımından gezi grubu ile benzer performans sergilemiştir. En fazla Düzey 2 argümantasyon üretirken, en az argümantasyonu Düzey 1 ve Düzey 5'te üretmiştir.

Sonuç olarak, baz istasyonları konusunda nitelik bakımından en kaliteli argümantasyon üreten grubun gazete grubu, ikinci olarak sunum grubu ve son olarak gezi grubu olduğu ortaya çıkmaktadır. Gezi ve sunum gruplarının çürütme bileşeni içeren argümantasyon düzeylerinin frekansı birbirine yakınken, gazete grubunun bu konuda oldukça büyük fark oluşturarak kaliteli argümantasyonlar oluşturduğu anlaşılmaktadır. Nicelik bakımından ise en fazla argümantasyon üreten

grup gazete grubu, ikinci olarak gezi grubu ve son olarak sunum grubu şeklinde bir sıralama yapmak mümkündür. Grupların argümantasyon nitelik ve nicelik sıralaması Şekil 4.4'te görselleştirilmiştir.

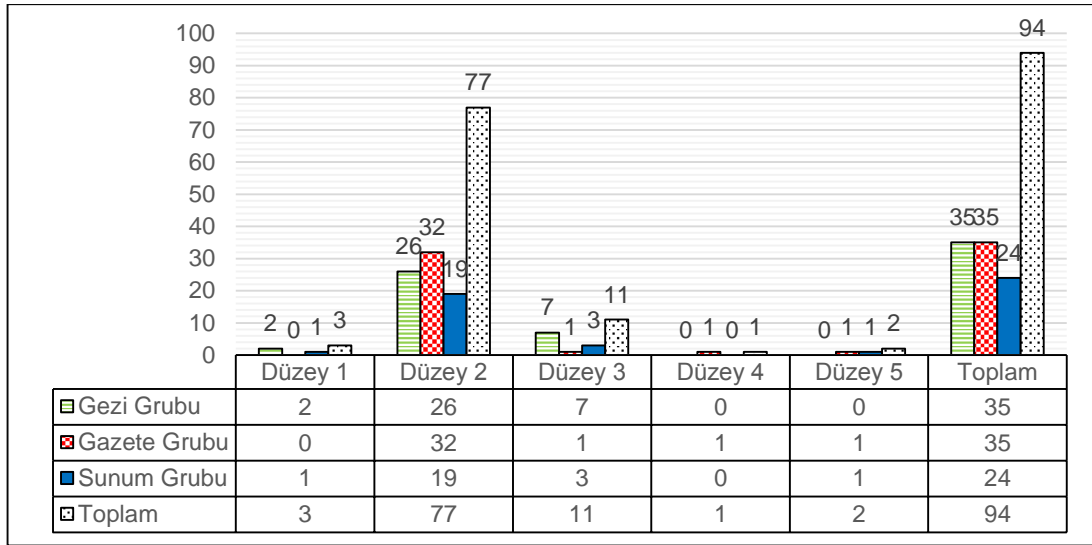


Şekil 4.4. Baz İstasyonları İçeriğindeki Argümantasyonların Nitelik ve Nicelik Sıralaması

4.1.1.1.5. HES İçeriğindeki Argümantasyonların Kalitesi

Bolu'da HES'lerin kurulmasına devam edilip edilmemesi konusunda çalışma gruplarının HES içeriğini kullanarak oluşturdukları argümantasyonların kalite düzeylerine ait frekanslar Grafik 4.5'te gösterilmiştir. Grafikten görüldüğü üzere, çalışma grupları Bolu'da hidroelektrik santrallerinin kurulup kurulmaması ile ilgili toplamda 94 argümantasyon bölümü üretmiştir. Gruplar karşılaştırıldığında, gezi ve gazete grubunun 35 adet ile eşit frekansta ve sunum grubundan daha fazla argümantasyon ürettiği görülmektedir. Düzeylere göre bir inceleme yapıldığında; çalışma grupları en fazla Düzey 2, en az ise Düzey 4 argümantasyon üretmiştir. Çürütme içermeyen düzeylerin argümantasyon frekansı (toplamda 80) ile çürütme içeren diğer bileşenlerin bulunduğu argümantasyon düzeylerinin frekansları (toplamda 14) arasında büyük fark olması da diğer bir bulgudur.

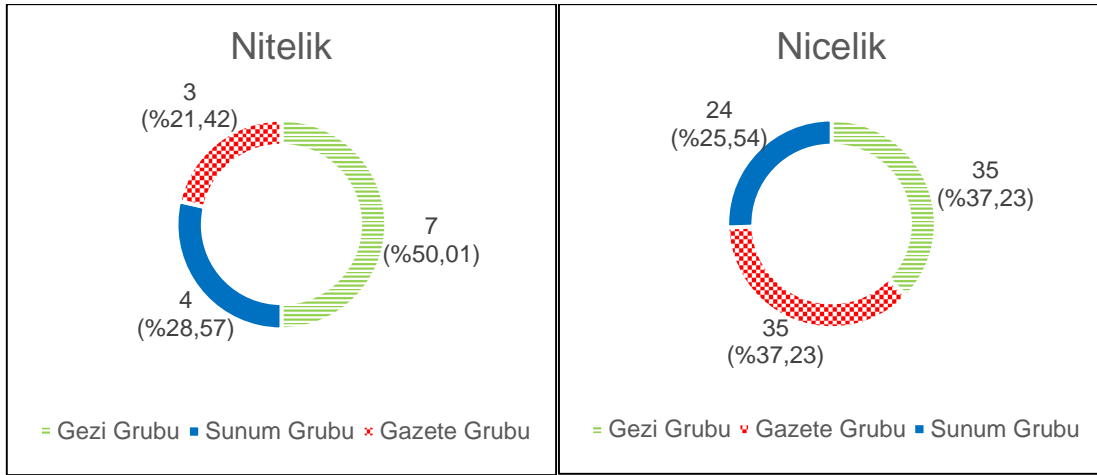
Çalışma gruplarının hangi argümantasyon düzeyinde daha kaliteli argümantasyon ürettiğine yönelik bir karşılaştırma yapıldığında; gezi grubunda yer alan öğrenciler 26 adet argümantasyon ile en fazla Düzey 2 argümantasyondan üretmiş olup, toplamda ürettikleri argümantasyon sayısının büyük çoğunluğu da bu düzeye aittir. Düzey 4 ve 5'ten hiç argümantasyon üretememiş olmaları da olumsuz bir bulgudur.



Grafik 4.5. HES İçeriğindeki Argümantasyonların Kalite Düzeyleri

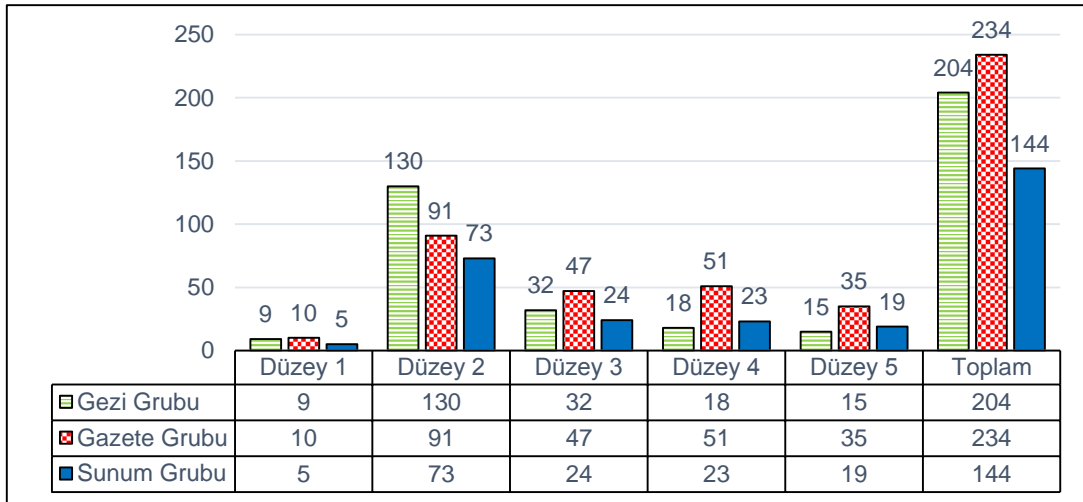
Gazete grubunda yer alan öğrencilerin en iyi oldukları argümantasyon düzeyi gezi grubundakine benzer şekilde Düzye 2'dir. Grup neredeyse argümantasyonlarının tamamını bu düzeyde üretmiştir. Bu düzey için oluşan frekans, diğer grupların frekanslarından da fazladır. Grupların, genel olarak çürütme içeren düzeylerde az sayıda argümantasyon ürettikleri düşünüldüğünde, Düzye 4 argümantasyondan sadece bu grubun bir argümantasyon üretmesi, olumlu bir bulgu olarak görülebilir. Sunum grubu ise, argümantasyon sayısı bakımından diğer gruplardan daha az frekansta argümantasyon üretmiş olup, diğer gruplara benzer şekilde en fazla Düzye 2 argümantasyondan üretmiştir. Çürütme içeren düzeylerin frekansları incelendiğinde, Düzye 3'ten 3, Düzye 4'ten 0 ve Düzye 5'ten 1 adet argümantasyon bölümü ürettikleri görülmektedir.

Sonuç olarak, HES konusunda nitelik bakımından kaliteli argümantasyon düzeyi frekansını en çok üreten grubun gezi grubu, ikinci olarak sunum grubu ve son olarak gazete grubu olduğu ortaya çıkmaktadır. Gazete ve sunum gruplarının çürütme bileşeni içeren argümantasyon düzeylerinin frekansı birbirine yakınken, gezi grubu biraz daha fazla sayıda argümantasyon üretmiştir. Nicelik bakımından ise bütün düzeylerdeki toplam argümantasyon frekansını en çok üreten grup gezi ve gazete grubu (eşit sayıda), son olarak sunum grubudur. Grupların argümantasyon nitelik ve nicelik sıralaması Şekil 4.5'te görselleştirilmiştir.



Şekil 4.5. HES İçeriğindeki Argümantasyonların Nitelik ve Nicelik Sıralaması

Özet değerlendirme ve tartışma: Bu kısımda, yerel sosyobilimsel konu içeriklerinin her birinde çalışma gruplarının nasıl bir argümantasyon kalitesi sergilediği ile ilgili toparlayıcı bir açıklama yapmanın yararlı olacağı düşünülmüştür. Hatırlatıcı bir bilgi vermesi açısından, çalışma gruplarının araştırma boyunca bütün düzeylerde ürettiği argümantasyon frekansları Grafik 4.6'da verilmiştir.



Grafik 4.6. Çalışma Gruplarının Ürettiği Argümantasyonların Düzeylere Göre Dağılımı

Bu araştırmada bütün çalışma gruplarına aynı argümantasyon eğitimi verilmesine rağmen, çalışma gruplarının argümanlarını aynı şekilde güçlendiremedikleri, sözlü argümantasyon kalitesi bakımından gruplar arasında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Bilindiği üzere Erduran ve diğerlerine (2004) göre kaliteli argümantasyonun göstergesi, argümantasyonun çürütme içerip içermemesi ile

ilgilidir. Bu durumda Düzey 3, 4 ve 5 argümantasyonlar çürütme ile ilgili kalite düzeyini yansıtmaktadır. Dolayısıyla bu araştırmada çalışma gruplarının argümantasyon kalitesinin belirlenmesinde zayıf çürütmeleri içeren Düzey 3 ve kuvvetli/net çürütmeleri içeren Düzey 4 ve 5'in toplamı esas alınmıştır. Araştırma sonuçlarına göre çalışma gruplarının içinde en kaliteli argümantasyon üreten grup gazete grubudur. Bu grubun araştırma boyunca ürettiği Düzey 3, 4 ve 5 argümantasyonların toplam frekansı 133 olup, diğer iki gruba göre oldukça fazladır. Gezi ve sunum gruplarının araştırma boyunca bu düzeylerde ürettiği toplam argümantasyon frekansı ise sırasıyla 65 ve 66 olup birbirine eşit denecek kadar yakın değerdedir. Bu noktada grupların net çürütmeler içeren Düzey 4 ve 5 argümantasyon frekanslarının toplamı belirleyici olmuştur. Grafik 4.6'ya göre sunum grubu bu düzeylerde ürettiği 42 adet kaliteli argümantasyon frekansı ile gezi grubunun ürettiği 33 adet argümantasyonu geçmiştir. Dolayısıyla argümantasyon kalitesi bakımından ikinci sırada yer alan grup sunum grubu, kaliteli argümantasyon sayısı en düşük olan grup ise gezi grubudur.

Grupların her bir içerikte ürettiği kaliteli argümantasyon sıralaması bakımından bir inceleme yapıldığında; Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, tavuk kümesleri ve baz istasyonları içeriklerinde en kaliteli argümantasyon üreten grubun gazete grubu, ikinci olarak sunum grubu ve son olarak gezi grubu olduğu ortaya çıkmıştır. Deri üretimi içeriğinde, en kaliteli argümantasyon üreten grup yine gazete grubu olurken, bu kez ikinci sırada gezi grubu ve son olarak sunum grubu yer almaktadır. HES içeriğinde ise sıralama tam tersine dönmüştür. En kaliteli argümantasyon üreten grup gezi grubu, ikinci olarak sunum grubu ve son olarak gazete grubu olmuştur.

Bütün içerikler göz önünde bulundurularak yapılan sıralamada, gazete grubu dört içerikte (Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, tavuk kümesleri, deri üretimi ve baz istasyonları) birden en kaliteli argümantasyonları üreten grup olmuştur. Bu grup aynı zamanda araştırma boyunca en fazla argümantasyon bölümü üreten grup olmuştur. Yine dört içerikte (Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, tavuk kümesleri, baz istasyonları ve HES) birden ikinci sırada yer alan sunum grubu, gazete grubundan sonra kaliteli argümantasyon üreten ikinci grup olmuştur. Fakat argümantasyon üretme niceliği bakımından en sonda yer alan gruptur. Üç içerikte (Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, tavuk kümesleri ve baz istasyonları) sonuncu, bir içerikte (deri üretimi) ikinci ve yine sadece bir içerikte (HES) birinci sırada yer alan gezi grubu ise, araştırmada kaliteli

argümantasyon üretmek bakımından son sırada, argümantasyon niceliği bakımından ikinci sırada yer almaktadır.

Bu sonuçlar araştırmacının beklentilerine ters düşmekle birlikte öğrencilerin tartışma esnasındaki performanslarını etkileyen birtakım faktörlerin olduğunu düşündürmüştür. Araştırmacının beklentisi, araştırmada ele alınan konuları yerinde görüp, paydaşlarla etkileşme fırsatı bulan gezi grubu öğrencilerinin bu konuları daha iyi anlamasıyla birlikte, tartışma ortamında daha ikna edici bir tutum içinde olacakları ve dolayısıyla daha kaliteli argümanlar öne sürecekleri yönünde olmuştur. Nitekim Tal, Kali, Magid ve Mahhok'un (2011) çalışmasında gerçek ortamlarda bütün duyuları ile etkileşimde olan öğrencilerin, sosyobilimsel konuların olumlu ve olumsuz etkilerini daha iyi anlamlandırdıkları, bir öğretim stratejisi olarak alan gezilerinin, tartışmayı geliştirdiği ve sosyobilimsel konuların öğretimini desteklediği vurgulanmaktadır.

Bu çalışmada gerçekleştirilen alan gezilerinin sosyobilimsel konuların öğrenilmesine ne derece etki ettiği ile ilgili bir ölçüm yapılmamıştır. Fakat argümantasyon kalitesinin belirlenmesine yönelik yapılan analizler, alan gezilerine katılan öğrencilerin diğer öğrencilere göre tartışmalarda kalite bakımından daha zayıf argümantasyon ürettiklerini göstermiştir. Bu durumda alan gezilerinin sosyobilimsel konuların olumlu ve olumsuz yönlerini tartışmaya aktarmada ve karşı tarafı ikna etmede her zaman aynı etkiyi göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. Evagoru, Sadler ve Tal (2011) alan gezilerinin öğrenci performansına etkisi olmadığını bulduğu çalışması ile bu araştırmada elde edilen sonucu desteklemektedir.

Düzelere göre daha detaylı bir inceleme yapıldığında, gezi grubunun araştırma boyunca ve diğer gruplara oranla en çok Düzey 2 argümantasyon ürettiği sonucuna ulaşılmıştır. Erduran ve diğerlerine (2004) göre Düzey 2 argümantasyon düşük kalitede bir argümantasyon yapısını gösteriyor olmasına karşın, bu gruptaki öğrencilerin iddialarına kanıt gösterebildikleri, iddialarını gerekçelendirip, destekleyebildikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Düzey 2'den en kaliteli argümantasyon düzeyine (Düzey 5) doğru gidildikçe frekans azalışının gözlenmesi bu grubun argümanlarında çürütme bileşeninden ziyade, iddialarını destekleyen veri, gerekçe ve destekleyici gibi diğer bileşenleri kullanmaya eğilimli olduğunu göstermektedir. Ayrıca çürütme yapsalar bile zayıf çürütme yani Düzey 3 argümantasyon becerisinin daha iyi olduğu görülmektedir.

Öte yandan gezi grubu ile ilgili ulaşılan bu sonuç, bu gruptaki öğrencilerin konu hakkında genellikle aynı fikirde olduğu, karşıt fikirlerin daha az olduğu, karşıt fikir olsa bile birbirini ikna etme becerisinin düşük olduğu anlamına gelmektedir. Diğer bir deyişle, Düzey 4 ve 5 argümantasyon oluşturmak, karşıt fikirleri çoklu bakış açısıyla değerlendirebilmeyi ve karşı iddianın hangi koşullar altında geçersiz olacağını ispatlamayı gerektirdiği için bu gruptaki öğrenciler diğer gruplara göre çürütme üretme sürecindeki düşünme bağlamını daha az kurabilmiştir. Birçok araştırma her yaştan insanın iyi yapılandırılmış argüman oluşturmada zorluk çektiğini (Driver ve diğerleri, 2000; Kuhn, 1993) ve yüksek kalitede argüman oluşturamadığını (Sadler, 2004a) göstermiştir.

Araştırmacının süreç içinde gözlemlendiği bazı durumlar bu sonucun sebebini açıklamada yardımcı olmuştur. Öncelikle gezi grubunda bulunan öğrenciler, araştırmanın başında sonuna kadar alan gezilerine ve tartışmalara katılma konusunda çok istekli bir tutum içinde olmamış, grubu tetikleyen şey genellikle araştırmacının motivasyonu olmuştur. Ayrıca bu gruptaki öğrenciler yapıları gereği ilgilendiği şeyden çabuk sıkılan, ilgileri dağınık, bir an önce etkinliğin/tartışmanın bitmesini isteyen bir tavırda davranmıştır. Okul dışında başka bir alana geziye gitmek bile onlar için çok ilgi çekici olmamıştır. Öğrencilerin bu özellikleri tartışmalarda gösterdikleri performans da doğrudan yansımış, kendilerini araştırma konularının ikilemli doğasına çok fazla dahil edememişlerdir. Dahil oldukları durumlarda da kendilerini ifade etmekte zorlandıkları dikkati çekmiştir. Hatta bazı öğrenciler bazı konular hakkında bildiklerini ifade etmekte zorluk çektiklerini özellikle belirtmiştir.

Gezi grubunun argümantasyon kalitesinde düşük performans göstermesinin bir başka nedeni, bu gruptaki öğrencilerin alan gezileri kapsamında içinde buldukları ortam ve paydaşlarla etkileşimlerini değerlendirip, yorumlayarak bir sonuç çıkarmakta zorlanmış olabilecekleridir. Yerel sosyobilimsel konuları yerinde görmek kaliteli argüman oluşturmak için yetmemekte, bu ortamlarda meydana gelen ve gelebilecek etkiler hakkında bir çıkarımda bulunmayı gerektirmektedir. Dolayısıyla bu gruptaki öğrencilerin maruz kaldıkları veri kaynağının öğrenciler tarafından işlenmesi ve tartışma ortamına aktarılması gerekmektedir.

Araştırmacının bu düşüncede olmasını destekleyen sebep diğer grupların argümantasyon kalitesinin daha yüksek olmasıdır. Öyle ki hem gazete hem de

sunum grubundaki öğrencilerin maruz kaldığı veri kaynağı tartışmalarda kendilerine doğrudan bilgi sağlamıştır. Daha detaylı açıklamak gerekirse, gazete grubundaki öğrencilerin veri kaynağı araştırma konuları ile ilgili hem olumlu hem olumsuz görüş bildiren yerel gazete haberleridir. Aynı şekilde sunum grubundaki öğrencilere araştırmacı tarafından bilgilendirici ve görsel bir sunum yapılmıştır. Kısacası gazete ve sunum gruplarındaki öğrencilerin yerel sosyobilimsel konuları kendilerine hazır bir şekilde verilen veri kaynaklarından öğrenmelerinin konuya aşinalık oluşturduğu, argüman ve argümanlarına veri üretmede kolaylık sağladığı düşünülmektedir. Sonuç olarak önceden hazırlanmış gazete haberi ya da sunum bilgileri, bu gruplarda bulunan öğrencilerin iddialarına kanıt bulma, gerekçelendirme ve yorum yapma becerilerini etkilemiş olabilir.

Diğer taraftan gazete ve sunum grubunun, gezi grubuna göre daha kaliteli argüman üretmesinin tek nedeninin maruz kaldıkları hazır veri kaynakları olmadığı düşünülmektedir. Yine araştırmacının süreç içindeki gözlemlerine dayalı olarak öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların birçok noktada argümantasyon kalitesini etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Öyle ki, gazete ve sunum gruplarında bulunan öğrencilerin argümantasyon uygulamalarına katılmada daha istekli oldukları ve tartışmalar sırasında kendilerini daha iyi ifade ettikleri tespit edilmiştir. Dolayısıyla tartışmaya katılmada istekli olma ve sözel argümantasyon becerisinin daha kaliteli argümantasyon üretmede etkili olduğu düşünülmektedir. Bu düşünceyi destekleyen bazı araştırmacılar tartışmaya katılmada istekli olma (Foonga ve Daniela, 2010) ve argümantasyon oluşturmak için gerekli temel becerilere sahip olmanın (Simon ve diğerleri, 2006; Zohar ve Nemet, 2002) argümantasyon kalitesini artırdığını belirtmektedir.

Araştırmada, öğrencilerin sözel argümantasyon becerisini belirlemeye yönelik herhangi bir ölçme işlemi yapılmamıştır fakat nitel gözlemler özellikle gazete grubundaki öğrencilerin birçoğunun diğer gruplardaki öğrencilere göre argümantasyon sürecinde daha katılımcı, daha tartışmacı, enerjisi daha yüksek ve fikrini karşı tarafa kabul ettirmeye çalışan bir yapıda olduğunu göstermektedir. Bu özelliklerin araştırma sonucuna yansıdığı gazete grubunun daha iyi bir performans sergilemesinden anlaşılmaktadır. Argümantasyon becerisinin belirlenmesi ile ilgili herhangi bir işlemin yapılmaması bu araştırmanın zayıf yönlerinden biri olarak nitelendirilebilir. Nitekim Lin ve Mintzes (2010), argümantasyon çalışmalarının

birçoğunda bireylerin argümantasyon becerileri ile ilgili bireysel farklılıkların gözardı edildiğini ifade etmektedir. Bu çalışmadaki grupların argümantasyon kalitesini yordamada etkili olan argümantasyon becerisinin bireysel farklılıklara göre değişiklik gösterdiği açıktır fakat bu değerlendirme sadece nitel bir değerlendirme ile sınırlı kalmıştır.

Çalışma grupları ve hatta her grubun içindeki öğrencilere ait bireysel farklılıklar sadece argümantasyon becerisine yansımamakta, öğrencilerin tartışmalara odaklanması ve yaptıkları işi ciddiye almalarını da etkilemektedir. Gazete grubundaki öğrencilerin diğer gruplara göre daha kaliteli argümanlar üretmelerindeki bir başka neden tartışmalar esnasında yoğun bir odaklanma sağlamaları olduğu düşünülmektedir. Okuldaki öğretmenlerinin de yönlendirmesiyle birlikte bu gruptaki öğrenciler, araştırma boyunca tartışmalara düzenli bir katılım sağlamış ve ilgili tartışmalara ciddi bir şekilde odaklanmıştır. Tartışmalara odaklanma Kim ve Song (2006) tarafından tartışmanın kalitesini belirleyen önemli bir faktör olarak görülmektedir.

Nicelik bakımından çok sayıda argümantasyon üretmek kaliteli argümantasyon üretildiği anlamına gelmemekle birlikte bu araştırmanın bir başka sonucu gazete grubunun nicelik olarak da en fazla argümantasyonu üreten grup olmasıdır. Gezi grubu, gazete grubuna yakın fakat daha az argümantasyon üretmiş, sunum grubu ise her iki gruptan da oldukça az sayıda argümantasyon üretmiştir. Gazete grubunun nicelik bakımından da en iyi performansı göstermesi tartışmaya istekli ve katılımı yüksek bir grup olduğu hakkında ipucu vermektedir.

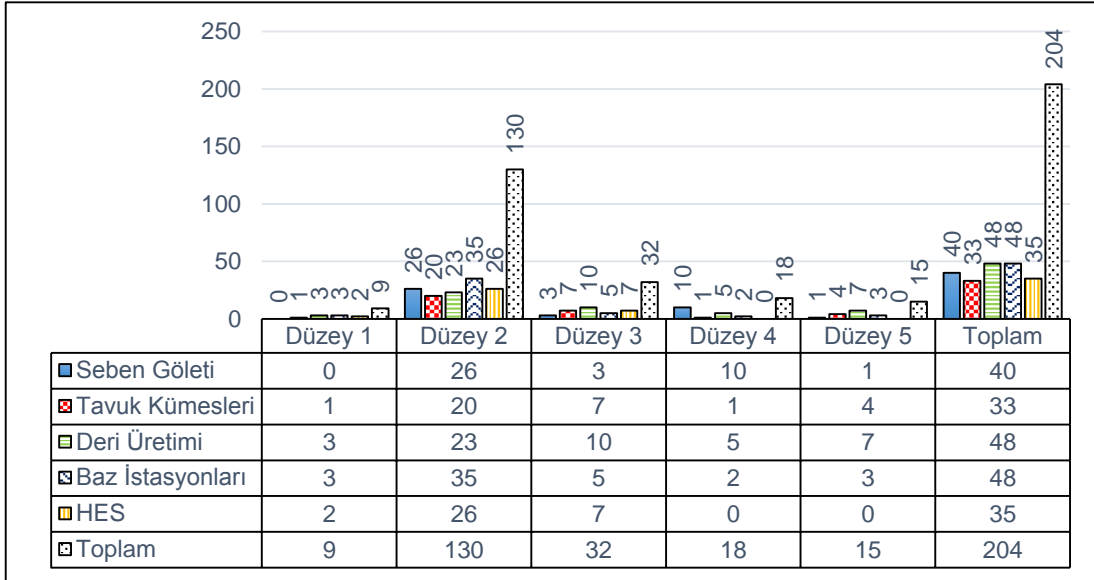
Gruplar arasındaki sözlü argümantasyon farklılıklarının, çalışma gruplarına verilen veri kaynağından mı yoksa öğrencilerin karakteristik özelliklerinden mi kaynaklandığı tam olarak bilinmemekle birlikte olması muhtemel durumlar nedenleriyle birlikte tartışılmıştır. Şayet gazete grubundaki öğrenciler, gezi grubunun yerinde olup alan gezilerine katılsaydı ve bu grubun veri kaynaklarına maruz bırakılsaydı gezi grubu gibi düşük performans mı sergilerdi yoksa yine en kaliteli argümantasyonu üreten grup olur muydu? Benzer şekilde sözlü argümantasyon kalitesi bakımından son sırada yer alan gezi grubu, ilk sırada yer alan gazete grubu öğrencilerinin veri kaynaklarına maruz bırakılsaydı, bu kez en kaliteli argümantasyonu onlar mı üretti? Bu soruların cevabını vermek güç olsa da bu konu ile ilgili yeni araştırmalara ihtiyaç olduğu açıktır.

4.1.1.2. İkinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Araştırmanın bu kısmında, çalışma gruplarının her birinde ele alınan yerel sosyobilimsel konuların içeriğine göre oluşturulan sözlü argümantasyonların kalitesinin nasıl bir değişim gösterdiği detaylı bir şekilde incelenmiştir. Bulgular, her bir çalışma grubunun kendi içerisindeki değişimini gösterecek şekilde sunulmuştur. Bölüm sonunda, kolaylık sağlaması açısından toparlayıcı bir özet değerlendirme ve tartışma yapılmıştır.

4.1.1.2.1. Gezi Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin Konu İçeriğine Göre Değişimi

Gezi grubunun çalışma kapsamında ele alınan yerel sosyobilimsel konular içeriğine göre oluşturduğu sözlü argümantasyonların kalite düzeylerine ait frekanslar Grafik 4.7’de gösterilmiştir. Grafikten görüldüğü gibi, gezi grubu bütün araştırma boyunca toplamda 204 argümantasyon bölümü üretmiştir. Konu içeriğine göre bu argümantasyon sayıları incelendiğinde, en fazla 48’er adet ile deri üretimi ve baz istasyonları içeriklerinde argümantasyon üretildiği anlaşılmaktadır. En az sayıda argümantasyon bölümü ise tavuk kümesleri içeriğinde oluşmuştur.



Grafik 4.7. Gezi Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi

Düzenlerin toplam frekansına göre bir inceleme yapıldığında, gezi grubunun 130 adet ile en fazla Düzen 2 argümantasyon ürettiği görülmektedir. Bütün konular göz önünde bulundurulduğunda, grubun ürettiği argümantasyonların yarısından fazlası

Düzy 2 argümantasyona aittir. Diğer bir bulgu, grubun çürütme yaptığı düzy frekansının, çürütme yapmadığı düzylerin frekansına göre düşük olmasdır. Düzy 2'den Düzy 5'e doğru gidildikçe frekans azalışının gözlenmesi ise bu grubun argümanlarında çürütme bileşeninden ziyade, iddialarını destekleyen diğer bileşenleri kullanmaya eğilimli olduğunu göstermektedir.

Grafik 4.7 argümantasyon düzy frekanslarının her birinin konu içeriğine göre nasıl değiştiğini öğrenmek bakımından da incelenmiştir. Buna göre gezi grubu, bütün içeriklerde genel olarak, Düzy 1 argümantasyondan az sayıda argümantasyon üretmiştir. Düzy 2 argümantasyon frekansı, bütün içeriklerde en fazla üretilen argümantasyon düzyi olmakla birlikte, içeriğe göre bazı farklılıklar göstermektedir. Grup, 35 adet olmak üzere en fazla baz istasyonları içeriğinde, 20 adet olmak üzere en az tavuk kümesleri içeriğinde argümantasyon üretmiştir. Bu düzyde üretilen argümantasyon frekansının diğer düzyelere göre daha fazla olması, gezi grubu öğrencilerinin argümanlarını genellikle çürütme yapmadan, veri, gerekçe ve destekleyici bileşenleri ile genişlettikleri söylenebilir.

Zayıf çürütmelerin olduğu düzyi temsil eden Düzy 3 argümantasyon frekansı, genel olarak bütün konu içeriklerinde, Düzy 2'den sonra en fazla üretilen argümantasyon düzyidir. Bu bulgu, gezi grubu öğrencilerinin argümanlarının çoğunlukla Düzy 2 argümantasyon ve Düzy 3 argümantasyon üretmede başarılı olduklarını ifade etmektedir. Yani, bu öğrencilerin genel profili için, argümanlarında genellikle çürütme bileşeni kullanmayan, kullansa bile zayıf çürütme bileşeni oluşturan bir profile sahip olduklarından bahsedilebilir. Bu düzyin, konu içeriğine göre frekansları incelenecek olursa, en fazla deri üretimi içeriğinde, en az Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde Düzy 3 argümantasyonun üretildiği görülecektir.

Gezi grubu öğrencilerinin ürettiği Düzy 4 argümantasyon frekansı, Düzy 3 argümantasyon frekansından daha azdır. Grup en fazla Düzy 4 argümantasyonu Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde üretirken, bu düzyden HES içeriğinde hiç argümantasyon üretememiştir. Son olarak, Düzy 5 argümantasyon frekansının Düzy 4 argümantasyon frekansına yakın olmakla birlikte, daha az olduğu grafikten anlaşılmaktadır. Grubun Düzy 5 argümantasyonu en fazla ürettiği içerik deri üretimi içeriği olup, Düzy 4 argümantasyonda olduğu gibi, Düzy 5 argümantasyonda da HES içeriğinde hiç argümantasyon üretememiştir.

Gezi grubunun sözlü argümantasyon kalitesinin, konu içeriğine göre nasıl bir değişim gösterdiğini açıklayabilmek için çürütme içeren argümantasyon düzeyleri (Düzy 3, 4 ve 5) ve çürütme içermeyen argümantasyon düzeylerinin (Düzy 1 ve 2) frekans toplamı incelenmiştir. Bu incelemelere göre gezi grubu öğrencilerinin ürettiği argümantasyonların kalite düzeyi konu içeriğine göre değişiklik göstermektedir. Bu öğrencilerin Düzy 3, 4 ve 5'ten toplamda 22 argümantasyon bölümünü ürettiği en kaliteli argümanlar deri üretimi içeriğinde bulunmaktadır. Dikkati çeken diğer önemli bir bulgu, bu grubun HES içeriğinde sadece zayıf çürütmelerin bulunduğu Düzy 3 argümantasyondan 7 adet üretmiş olması, öte yandan Düzy 4 ve Düzy 5 argümantasyondan hiç üretememiş olmasıdır. Bu bulgu, ele alınan bağlam değişikçe öğrencilerin ürettikleri argümantasyon frekansının değiştiğini, ilave olarak argüman bileşenlerini kullanma sıklıklarının değiştiğini dolayısıyla kaliteli argümantasyon üretmenin zor olduğunu işaret etmektedir.

Bu bulgu, iki farklı şekilde yorumlanabilir; öncelikle en kaliteli argümantasyonları deri üretimi içeriğinde üretilen, HES içeriğinde kaliteli argümantasyon üretememenin nedeni, öğrencilerin konuya karşı olan ilgi düzeylerinin farklı olması olabilir. Deri tabakhanelerini ve deri üretim aşamalarını yakından görmek ve tabakhanelerin ilçeden kaldırılıp kaldırılmamasını tartışmak öğrencilerin daha çok ilgisini çekerken, HES görmek o kadar ilgilerini çekmemiş ve yapımına devam edilip edilmemesi hakkında görüş bildirmek teknik bilgi gerektirmiş olabilir. Dolayısıyla öğrencilerin ilgilerini çekmeyen ve bilgi yetersizliği çektikleri bir konuda görüş bildirmeleri daha zor olmuş olabilir. Bu durum doğrudan argümantasyon üretme becerisini etkileyeceğinden, bu içerikte kaliteli argüman oluşturmayı engellemiş olabilir.

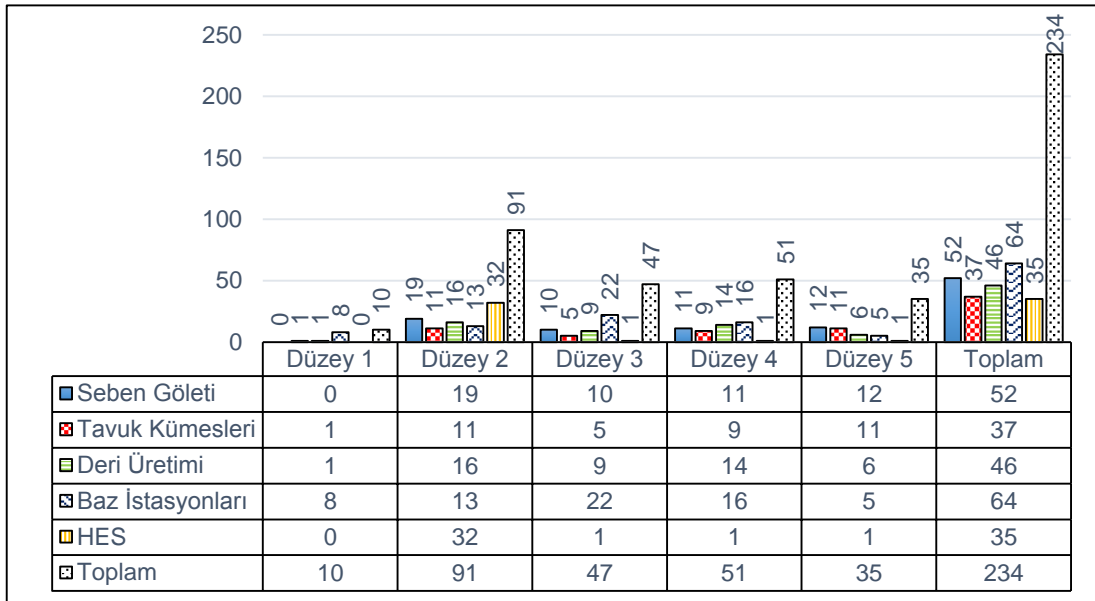
İkinci neden ise, deri üretimi içeriğini tartışmak öğrencilerin konuya farklı bakış açılarından bakmalarını dolayısıyla zıt görüşlerin ortaya çıkma ihtimalini artırıyor olabilir. HES içeriği ise öğrencilerin farklı görüşler bildiremeyecek ölçüde sınırlı ilgi ve bilgiye sahip olmalarından dolayı zıt görüşlerin sergilenmesi yerine benzer görüşte olmalarına neden olmuş olabilir. Böylece farklı fikirlerin olmaması öğrencilerin Düzy 4 ve Düzy 5 argümantasyon üretmelerini engellemiş olabilir. Bu durumu destekleyen diğer bir bulgu, grubun Düzy 2 argümantasyon frekansının oldukça fazla olmasıdır. Bu içerikte toplamda 35 argümantasyon bölümü oluşturan öğrencilerin, 26 argümantasyon bölümünün Düzy 2 argümantasyon olması,

öğrencilerin benzer fikirlerde olması dolayısıyla birbirlerini çürütemediklerinin bir göstergesi sayılabilir. Sadece HES içeriğinde değil, diğer tüm içeriklerde de benzer bir desen olduğu Grafik 4.7'den anlaşılmaktadır. Öyle ki grup tüm içeriklerde çürütme içermeyen düzeylerde (Düzey 1 ve 2), çürütme içeren düzeylere (Düzey 3, 4 ve 5) göre daha fazla argümantasyon üretmiştir.

Sonuç olarak gezi grubunun argümantasyon kalitesinin konu içeriğine göre değişimine ilişkin genel profili için, tüm içeriklerde çürütme bileşeni içeren argümanlardan ziyade, çürütme bileşeni içermeyen argümanlar üretmeye meyilli olan dolayısı ile genellikle kaliteli argüman üretmekte zorluk çeken bir profile sahip oldukları söylenebilir.

4.1.1.2.2. Gazete Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin Konu İçeriğine Göre Değişimi

Gazete grubunun çalışma kapsamında ele alınan yerel sosyobilimsel konular içeriğine göre oluşturduğu sözlü argümantasyonların kalite düzeylerine ait frekanslar Grafik 4.8'de gösterilmiştir.



Grafik 4.8. Gazete Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi

Gazete grubu, bütün araştırma boyunca ele alınan yerel sosyobilimsel konular kapsamında toplamda 234 argümantasyon bölümü üretmiştir. Konu içeriğine göre üretilen argümantasyon frekansı incelendiğinde, en fazla 64 adet ile baz istasyonları içeriğinde, en az ise 35 adet ile HES içeriğinde argümantasyon üretildiği

görülmektedir. Bütün içerikler kapsamında, düzeylerin toplam frekansına göre bir inceleme yapıldığında, gazete grubu öğrencileri en fazla ikinci düzey argümantasyon üretmesine rağmen çürütme içeren düzeylerde de oldukça başarılı bir performans sergilemiştir. Öyle ki, Düzey 3, 4 ve 5 argümantasyonların toplam frekansı incelendiğinde, 133 adet argümantasyon ürettikleri görülmektedir. Bu frekans, gazete grubu öğrencilerinin toplamda ürettiği argümantasyon frekansının yarısından fazladır. Bu bulgu, gazete grubu öğrencilerinin argümantasyonlarında çürütme bileşeni oluşturmada iyi olduklarını doğrulamaktadır.

Grafik 4.8 ele alınan konu içeriğine göre, düzey frekanslarının nasıl değiştiğini ortaya çıkarmak açısından öncelikle Düzey 1 argümantasyon frekanslarına göre incelenmiştir. Grup en fazla Düzey 1 argümantasyonu baz istasyonları içeriğinde üretmiş olup, frekansı 8'dir. Diğer içeriklerle karşılaştırıldığında, oldukça fazla görünen bu bulgu, öğrencilerin sadece bu içerikte yalnızca iddia bileşeni içeren argümanları sayıca fazla oluşturduklarını göstermektedir. Sonuç olarak öğrencilerin ürettiği Düzey 1 argümantasyon frekansının konu içeriğine göre çeşitlilik gösterdiği söylenebilir.

Düzey 2 argümantasyon frekansı da benzer şekilde içeriğe göre değişiklik göstermektedir. Bütün içerikler arasında Düzey 2 argümantasyon en fazla HES içeriğinde üretilirken, en az tavuk kümesleri içeriğinde üretilmiştir. Bu bulgular içinde en dikkat çekici nokta, gazete grubu öğrencilerinin HES içeriğinde ürettiği toplam 35 argümantasyonun 32'sinin Düzey 2 argümantasyona yığılması ve diğer içeriklere oranla en fazla Düzey 2 argümantasyonu bu içerikte üretmeleridir. Bu bulgu, öğrencilerin HES içeriğinde çoğunlukla çürütme bileşeni içermeyen, veri, gerekçe ve destekleyici bileşenlerini kullandıkları argüman yapıları oluşturduklarını ifade etmektedir.

Zayıf çürütme bileşeni içeren Düzey 3 argümantasyon frekansı da benzer şekilde içeriğe göre değişiklik göstermektedir. Öğrenciler bu düzeydeki argümantasyonu en fazla baz istasyonları içeriğinde üretirken, en az HES içeriğinde üretmiştir. Grubun ürettiği Düzey 4 argümantasyonun toplam frekansı, Düzey 3 argümantasyonun toplam frekansından fazla olup, Düzey 2 argümantasyondan sonra ikinci olarak fazla argümantasyon ürettikleri düzeydir. İçeriğe göre bir inceleme yapıldığında, Düzey 4 argümantasyon en fazla baz istasyonları içeriğinde, en az HES içeriğinde üretilmiştir. Deri üretimi içeriğinde oluşturulan 14 argümantasyon bölümünün baz

istasyonları içeriğindeki yakını frekansta olması grubun bu içeriklerde daha fazla çürütme yapabildiği anlamına gelmektedir.

Düzy 5 argümantasyon frekansları ise Grafik 4.8'den de izlenebileceği gibi, her içerik için farklıdır. En fazla frekans Seben Taşıyla Sulama Göleti içeriğinde olmakla birlikte bu düzey için elde edilen bulgular arasında en dikkat çeken bulgu, HES içeriğinde bu düzeyde de en az argümantasyon üretilmiş olmasıdır. Düzy 3 ve 4 argümantasyonlarda da en az ve bu içerikte sadece bir tane argümantasyon üretilmiş olması, gazete grubu öğrencilerinin HES içeriğinde çürütme içeren argüman yapıları oluşturamadıklarını göstermektedir. Öte yandan bu içerikte en fazla argümantasyonun Düzy 2 argümantasyon kategorisinde olması da bu değerlendirmeyi destekleyen bir bulgudur.

Gazete grubunun sözlü argümantasyon kalitesinin, konu içeriğine göre nasıl bir değişim gösterdiğini açıklayabilmek için yapılan incelemelere göre, grubun HES içeriği dışındaki diğer tüm içeriklerde, çürütme içeren argümantasyon düzeyleri bakımından oldukça kaliteli argümantasyonlar ürettikleri anlaşılmaktadır. Düzy 3, 4 ve 5 argümantasyon frekansları birlikte ele alındığında kaliteli argümantasyon frekansı en fazla baz istasyonları içeriğinde olup, frekansı 43'tür. HES içeriği ise, tüm düzey frekanslarına göre incelendiğinde, öğrencilerin oluşturduğu argümantasyonların kalite düzeylerinin çoğunlukla çürütme içermeyen Düzy 2 argümantasyona yığıldığı bir içerik olmuştur. Bu içerikte toplamda 35 adet argümantasyon üreten grubun, 32'sinin Düzy 2 argümantasyonu yansıtması, sadece 3 adet çürütme bileşeni içeren argümantasyon üretmesi, öğrencilerin bu içerik ile ilgili bazı sorunları olduğuna işaret etmektedir. Üstelik diğer dört içerikte tersi bir durum söz konusuysen, sadece HES içeriğinde böyle bir durumun gözlenmesi, öğrencilerin belki de HES içeriğinin teknik bilgi gerektirmesi ya da ilgilerini çekmemesi gibi sebepler dolayısı ile kaliteli argümantasyonlar oluşturamamasına sebep olmuş olabilir.

Normal şartlar altında kaliteli argümantasyon üreten bir grubun, HES içeriğinde olumsuz bir performans sergilemesi öğrencilerin bu konuda çürütme içeren argüman yapıları oluşturmada zorluk çekmiş olabilecekleri ile de açıklanabilir. Bir diğer yorum ise; içeriğin öğrencilere ifade ettiği anlam ve yaşamlarında karşılaşma sıklığı ile ilgilidir. Şayet bu içerik öğrencilerin çok fazla aşına olmadıkları bir içerik olmuş ise, öğrencilerin fazla bilgi sahibi olmadıkları bir konuda farklı bakış açıları

ortaya koymaları zor olmuş olabilir. Böylece benzer görüşler ortaya koyan öğrenciler, birbirini çürütme pozisyonu alamamış, haliyle çoğu öğrenci Düzey 2 argümantasyon üretmiş olabilir. Nitekim bütün içerikler arasında en az argümantasyonun bu içerikte üretilmiş olması, öğrencilerin içerik ile ilgili tartışmalara katılımının daha az olduğunu göstermektedir. Bu değerlendirmeler bizi, ele alınan bağlam değiştiği takdirde öğrencilerin kaliteli argüman oluşturmada kullandıkları argümantasyon bileşenlerini kullanma sıklıklarının değişebileceğini, dolayısı ile argümantasyon kalitesinin içeriğe bağlı olarak değişebileceği yargısına ulaştırmaktadır.

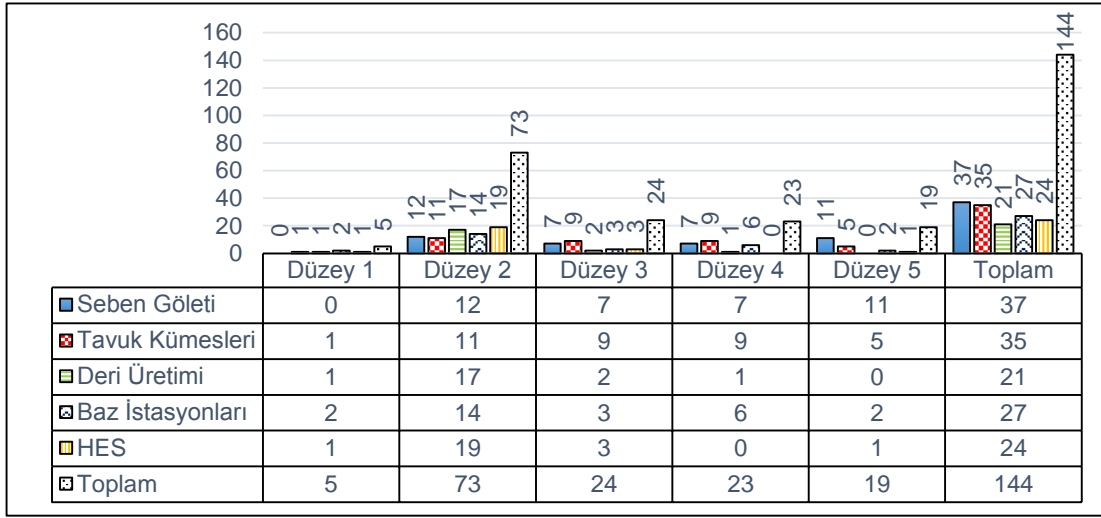
Öte yandan baz istasyonları içeriği bu grup için ayrı bir önem taşımaktadır. Öyle ki, diğer içeriklere oranla en fazla argümantasyon bu içerikte üretilmiştir. Benzer şekilde, en fazla çürütme bileşeni içeren argümantasyon frekansı bu içerikte gözlenmiştir. Son olarak bütün içerikler göz önünde bulundurulduğunda, grubun sadece iddialardan oluşan argümanlar ürettiği en fazla Düzey 1 argümantasyon frekansı yine bu içerikte gözlenmiştir. Bu bulgular, öğrencilerin baz istasyonları içeriğinde söyleyecekleri ve tartışacakları çok şey olduğunu, farklı bakış açılarının yansıtıldığını, kendi fikirlerini karşıdakine kabul ettirme çabası olduğunu akla getirmektedir. Ayrıca baz istasyonları içeriği, öğrencilerin çevrelerinde maruz kaldıkları bir içerik olup, kendilerinin ve ailelerinin sağlıkları söz konusu olduğu ve iletişim için vazgeçilmez olduğu için daha çok katılım sağlayabildikleri bir içerik olmuş olabilir.

Sonuç olarak gazete grubu öğrencilerinin argümantasyon kalitesinin konu içeriğine göre değişimi ile ilgili genel profili için; HES içeriği dışındaki diğer içeriklerde çürütme bileşeni içeren argüman yapısı oluşturmakta iyi bir performans sergileyen dolayısı ile kaliteli argümantasyonlar üretebilen bir profile sahip oldukları söylenebilir.

4.1.1.2.3. Sunum Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin Konu İçeriğine Göre Değişimi

Sunum grubunun çalışma kapsamında ele alınan yerel sosyobilimsel konular içeriğine göre oluşturduğu sözlü argümantasyonların kalite düzeylerine ait frekanslar Grafik 4.9'da görselleştirilmiştir. Grafiğe göre sunum grubu, bütün araştırma boyunca ele alınan yerel sosyobilimsel konular kapsamında toplamda 144 argümantasyon bölümü üretmiştir. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde 37

adet argümantasyon oluşturan grup en fazla bu içerikte, 21 adet argümantasyon ile en az deri üretimi içeriğinde argümantasyon oluşturmuştur.



Grafik 4.9. Sunum Grubunun Sözlü Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi

Bütün içerikler kapsamında, düzeylerin toplam frekansına göre bir inceleme yapıldığında, sunum grubu öğrencilerinin en fazla Düzey 2 argümantasyon ürettiği görülmektedir. Öyle ki, Düzey 2 argümantasyonun toplam frekansı grubun bütün içerikler kapsamında ürettiği argümantasyon toplamının yarısından biraz fazlasını oluşturmaktadır. Bu grubun deri üretimi ve HES içeriğinde ürettiği toplam argümantasyon frekansının önemli bir çoğunluğunun Düzey 2 argümantasyona yığılması ve diğer içeriklere oranla en fazla bu içeriklerde üretmeleri, öğrencilerin bu konulardaki argümanlarında genellikle veri, gerekçe ve destekleyici bileşeni kullanıp, çürütme bileşenini daha az kullandıklarını göstermektedir.

Düzey 2 argümantasyon frekansından sonra gelen argümantasyon düzeylerine ait frekanslar giderek düşmektedir. En fazla Düzey 3 argümantasyonu tavuk kümesleri ve Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriklerinde en az ise en az deri üretimi içeriğinde üretmiştir. Düzey 4 argümantasyonda da benzer bir desen karşımıza çıkmakla birlikte HES içeriğinde bu düzeyden hiç argümantasyon üretilmemişlerdir. Düzey 5 argümantasyon frekansları en fazla Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde olup, deri üretimi içeriğinde bu düzeyden hiç argümantasyon üretilmemiştir.

Sunum grubu öğrencilerinin sözlü argümantasyon kalitesinin, konu içeriğine göre nasıl bir değişim gösterdiğini açıklayabilmek için çürütme içeren argümantasyon düzeyleri incelendiğinde, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ve tavuk kümesleri içeriklerinde çürütme bileşeni içeren argümantasyon frekanslarının, çürütme bileşeni içermeyen argümantasyon frekanslarına oranla daha fazla olduğu dikkati çekmektedir. Diğer içeriklerde ise tersi bir durum söz konusudur. Bu durumda öğrencilerin bu içeriklerde çürütme bileşeni içeren argüman yapıları oluşturmak yerine, daha çok iddialarını, veri, gerekçe ve destekleyici gibi diğer argüman bileşenleri ile destekledikleri yargısına ulaşılabilir.

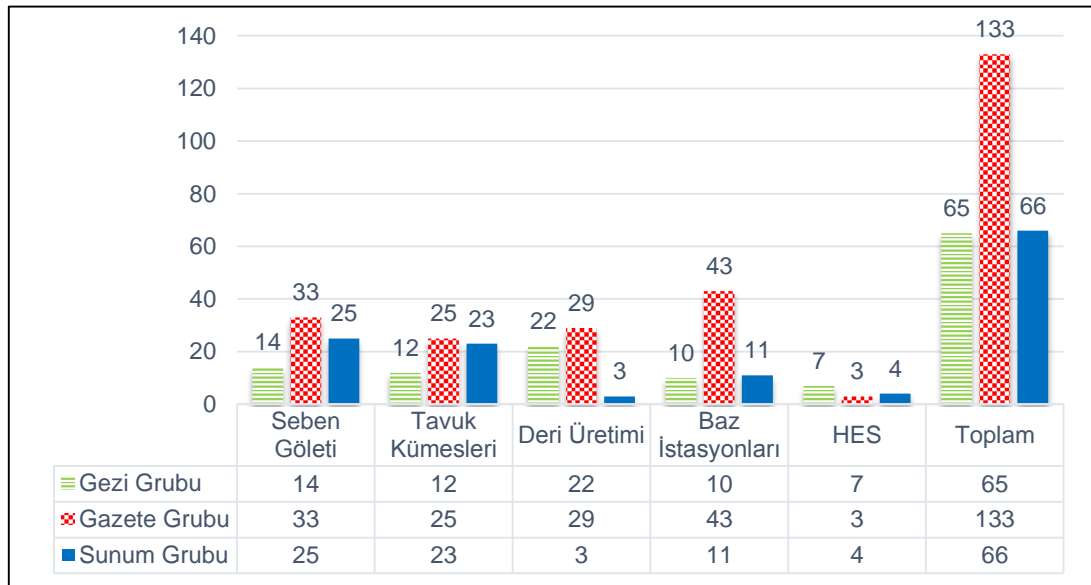
Diğer taraftan, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ve tavuk kümesleri içeriklerinde daha kaliteli argümantasyon bölümleri oluşturmak, öğrencilerin bu içeriklerde fikir belirtirken çoklu bakış açılarını daha iyi kullandıkları, dolayısı ile birbirlerinin fikirlerini yanıtlama becerisine sahip olduklarını çağrıştırmaktadır. Belirtilmesi gereken diğer bir nokta, sunum grubu öğrencilerinin bu içeriklerde daha fazla çürütme bileşeni kullanmasının yanı sıra diğer içeriklere göre en fazla argümantasyonu bu içeriklerde üretmesidir. Böylece öğrencilerin Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ve tavuk kümesleri içeriklerindeki tartışmalara daha fazla katıldıkları, daha rahat bir şekilde fikir belirttikleri ve içeriğe farklı açılardan bakarak tersi durumların varlığını daha net bir şekilde ortaya koyabildikleri anlaşılmaktadır. Bu yorumu destekleyen diğer bir bulgu, Grafik 4.9'da da görüldüğü üzere, özellikle deri üretimi ve HES içeriklerinde diğer içeriklere göre daha az sayıda çürütme oluşturup bu içeriklerde oluşturdukları argümantasyonların genelinin Düzey 2 argümantasyona yığılmasıdır. Öyle ki çürütme içeren bazı düzeylerde hiç argümantasyon üretmemeleri bu içeriklerde sorun yaşadıklarını göstermektedir.

Sunum grubunun ürettiği toplam argümantasyon frekansı ve içeriklere göre dağılımı, diğer grupların ürettiği toplam argümantasyon frekansından ve içeriklere göre dağılımından farklılık göstermektedir. Sunum grubu toplamda daha az argümantasyon üretip, kaliteli argümantasyonların bulunduğu içerik sayısı da daha azdır. Beş içerikten sadece ikisinde daha kaliteli argümanlar üretmeleri öğrencilerin içerik değiştikçe tartışmalarda aldıkları pozisyonların değiştiğini ifade etmektedir. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ve tavuk kümesleri içeriklerinde daha kaliteli argüman yapıları oluşturmalarının nedeni, bu içeriklerin öğrencilerin ilgisini daha çok çekmiş olması ve tartışmalara katılımında daha istekli olmaları olabilir. Diğer içerikler

(deri üretimi, baz istasyonları ve HES) ise öğrenciler için teknik bilgi gerektiren, dolayısı ile tartışmalarını sınırlı tutan bir yapıda olmuş olabilir. Sonuç olarak bu grupta da içerik değiştikçe argümantasyon kalitesinin değiştiği yargısına ulaşılmıştır.

Sunum grubu öğrencilerinin argümantasyon kalitesinin konu içeriğine göre değişimi ile ilgili genel profili için; Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ve tavuk kümesleri içeriklerinde çürütme bileşeni içeren argüman yapısı oluşturmakta iyi bir performans sergiledikleri ve bu içeriklerde daha kaliteli argümantasyonlar ürettikleri söylenebilir. Diğer içeriklerde ise az sayıda kaliteli argümantasyon üretmelerine rağmen çoğunlukla çürütme bileşeni içermeyen, diğer argüman bileşenlerinin kullanıldığı argümantasyon yapılarını üretmeye meyilli oldukları söylenebilir.

Özet değerlendirme ve tartışma: Bu kısımda gezi, gazete ve sunum grubu öğrencilerinin sözlü argümantasyon kalitelerinin konu içeriğine göre nasıl bir değişim gösterdiğini ortaya koymak açısından toparlayıcı bir özet yapmanın faydalı olacağı düşünülmüştür. Çalışma gruplarının bütün içeriklerde ürettiği Düzey 3, 4 ve 5 argümantasyonların toplam sayısı diğer bir deyişle konu içeriğine göre kaliteli argümantasyonların sayısı Grafik 4.10'da verilmiştir.



Grafik 4.10. Bütün Grupların Sözlü Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi

Gruplar sırasıyla incelendiğinde, gezi grubunun en çok deri üretimi içeriğinde kaliteli argümantasyon ürettiği, en az ise HES içeriğinde kaliteli argüman ürettiği görülmektedir. Gazete grubu HES içeriği haricinde diğer içeriklerin hepsinde, diğer

gruplardan daha çok sayıda kaliteli argümantasyon üretmiştir. Sunum grubu ise en çok Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde kaliteli argümantasyon üretirken, deri üretimi ve HES içeriğinde zorlanmıştır.

Sonuç olarak bütün grupların kaliteli argüman üretmekte en çok zorlandığı ortak içeriğin HES içeriği olduğu görülmekte ve bu sonucun birçok nedeninin olabileceği düşünülmektedir. Öncelikle öğrencilerin diğer konulara olan ilgilerinin yanında HES içeriğine daha az ilgilerinin olması birinci neden olabilir. Nitekim bir deri tabakhanesi görmek ya da deri tabakhanelerinde derinin nasıl üretildiğini öğrenmek öğrencilerin ilgilerini daha çok çekerken, HES görmek ya da HES ile ilgili bilgi sahibi olmak öğrencilerin ilgisini çekmemiş olabilir. Araştırmacının gözlemlerine göre, öğrenciler ilgilerini çeken konularda uzun uzun tartışırken, ilgilerini çekmeyen konularda kısa tartışmalar yapmıştır. Dolayısıyla ilgilerini daha az çeken bir konudaki tartışmaları genellikle belli bir çerçevede sınırlı kalmış olabilir. Kutluca (2012) da konuya olan ilginin argümantasyon kalitesini/becerisini etkilediği yönünde bir sonuç elde etmiştir.

İkinci neden, HES ile ilgili tartışmalara katılmak ve bu konudaki karşıt fikirleri çürütebilmek, teknik bilgi sahibi olmayı gerektirmiş olabilir. Farklı görüş bildiremeyecek ölçüde sınırlı bilgi sahibi olmak zıt görüşler yerine benzer görüşlerin dile gelmesine neden olmuş, dolayısıyla bilgi yetersizliği çekilen bir konuda görüş bildirmek öğrencileri zorlamış olabilir. Bu konu ile ilgili olarak von Aufschnaiter, Erduran, Osborne ve Simon (2008), yüksek kaliteli bir argüman oluşturmada merkezi faktörün öğrencilerin içeriği anlamlandırmaları olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Üçüncü neden ise, öğrencilerin diğer konulara oranla HES'ler ile günlük yaşamda daha az karşılaşmalarıdır. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, baz istasyonları ve tavuk kümesleri gibi konular öğrencilerin günlük hayatlarında sıklıkla karşılaşabilecekleri ya da hakkında birşeyler duyabilecekleri konulardır. HES konusu ise hem yaş itibarıyla öğrencilere daha uzak hem de günlük yaşamlarında sık karşılaşmadıkları bir konu olması sebebiyle, bu konuda kaliteli argüman üretilmediği düşünülmektedir. Sonuç olarak, Topçu ve diğerlerinin (2010) araştırmasında elde edilen bulgulara göre sosyobilimsel konu içeriği değişikçe argümantasyon becerisi değişmiyor olsa bile bu çalışmada sosyobilimsel konu içeriğinin değişmesi öğrencilerin tartışmaya katılma ve görüş bildirmelerine etki ederek sözlü argümantasyon kalitesinin değişmesine neden olmuştur.

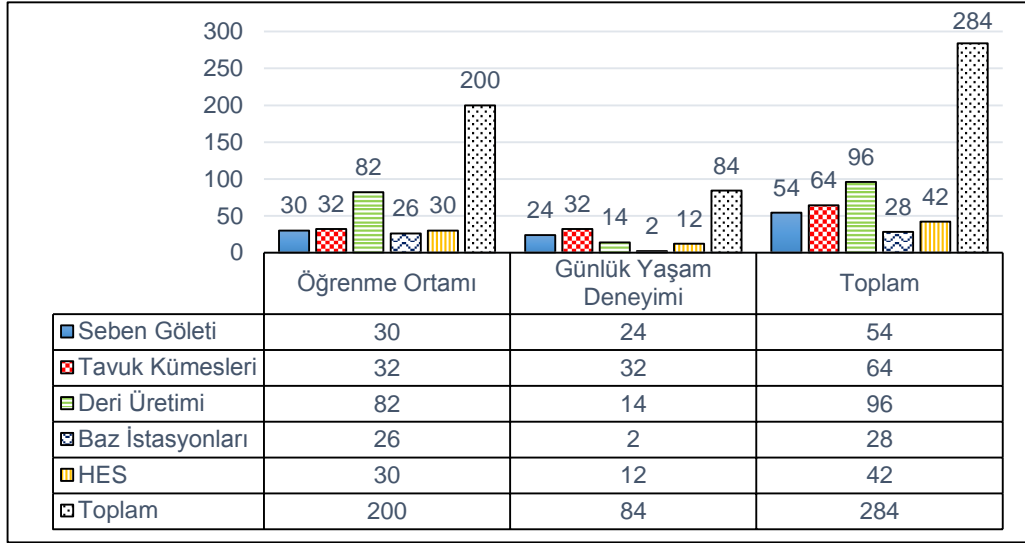
4.1.1.3. Üçüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Üçüncü araştırma sorusunda, öğrencilerin yerel sosyobilimsel konular içeriğinde oluşturdukları argümanlarında kullandıkları veri bileşeninin frekansı ve verilerin cinsinin nasıl bir değişim gösterdiği araştırılmıştır. Bu bağlamda, bütün çalışma gruplarının araştırma kapsamında yer alan beş farklı yerel sosyobilimsel konu içeriğinde, argümanlarında kullandıkları veri bileşeninin frekansı ortaya çıkarılmıştır. Ayrıca bu verilerin cinsine göre de bir değerlendirme yapılmıştır. Verilerin cinsi ifadesi ile anlatılmak istenen, öğrencilerin kullandıkları veri bileşenini, dahil oldukları öğrenme ortamından mı yoksa günlük yaşamlarındaki deneyimlerinden mi yola çıkarak argümanlarında yer verdikleridir. Öğrencilerin argümanlarında bu bileşene yer vermeleri argümanlarını destekleyip detaylandırdığı için önemli bir özelliktir. Diğer taraftan bu bileşenin kaynağı da bu araştırma için önem arz etmektedir. Öyle ki, üç farklı veri kaynağının sunulması, öğrencilerin maruz kaldıkları ortamdaki kesitler göstererek argümanlarını güçlendirmeleri amacına da hizmet etmektedir. Dolayısıyla verilerin cinsinin nasıl bir dağılım gösterdiğinin incelenmesinin, araştırmaya değer katacağı düşünülmüştür. Bulgular, çalışma gruplarının içeriğe göre değişimini gösterecek şekilde sunulmuştur. Bu bölümün sonunda, kolaylık sağlaması açısından veri bileşeninin frekansı ve verilerin cinsinin nasıl değiştiğine yönelik toparlayıcı bir özet değerlendirme ve tartışma yapılmıştır.

4.1.1.3.1. Gezi Grubunun Veri Bileşeni Frekansı ve Cinsinin Konu İçeriğine Göre Değişimi

Gezi grubunun çalışma kapsamında ele alınan yerel sosyobilimsel konular içeriğine göre oluşturduğu argümanlarda kullandığı veri bileşeninin frekansı ve veri cinsine ait frekanslar Grafik 4.11'de gösterilmiştir. Bu gruptaki öğrencilerin veri kaynağı ile ilgili gösterebilecekleri kanıtlar; ele alınan sosyobilimsel konu içeriği kapsamında yapılan geziler esnasında görüştükları kişiler, gezi alanında karşılaşılan durumlar/olaylar, gezi ortamının özellikleri kısacası içeriğin paydaşları ile ilgili gösterilebilecek herhangi bir "şey" olabilmektedir. Ayrıca öğrencilere verilen argümantasyon çalışma kâğıtlarında yer alan metin ve araştırmacı ile yapılan kısa sohbetler de öğrenciler için birer veri kaynağı olmuştur. Diğer veri cinsi ise öğrencilerin argümanlarında kanıt göstermek istediklerinde, günlük yaşamda karşılaştıkları olaylardan, durumlardan kısacası bütün hayat deneyimlerinden kesitler sunmaları ile ortaya çıkan verilerdir. Grafik incelendiğinde, gezi grubu

öğrencilerinin bütün araştırma boyunca argümanlarında toplamda 284 adet veri bileşeni kullandığı ve bu verilerin %70'lik büyük bir çoğunluğunun öğrenme ortamından kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Öyle ki, öğrenme ortamı ile ilişkili veriler 200 adet, öğrencilerin günlük yaşam deneyimlerine dair veriler ise 84 adettir. Konu içeriğine göre bir karşılaştırma yapıldığında, en fazla veri bileşeninin deri üretimi içeriğinde en az ise baz istasyonları içeriğinde olduğu görülmektedir.



Grafik 4.11. Gezi Grubunun Argümanlarındaki Veri Bileşeni Frekansı ve Veri Cinsinin Değişimi

Gezi grubu öğrencilerinin bütün verileri içinde öğrenme ortamından elde ettiği verilerin çoğunlukta olması bulgusu, konu içeriği bazında bir inceleme yapılmasını gerektirmiştir. Bu inceleme sonucu, benzer bir bulgu elde edilmiştir. Tavuk kümesleri içeriği haricinde diğer tüm içeriklerde, gösterilen veriler/kanıtlar daha çok öğrenme ortamı ile ilgilidir. Tavuk kümesleri içeriğinde, öğrenme ortamı ve günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri bileşeni frekansı eşit olmasına rağmen, öğrencilerin günlük yaşam deneyimlerini en fazla aktardıkları içerik, bu içerik olmuştur. Bu içerikteki argümanlarda kullanılan veri bileşeni örnekleri aşağıdadır:

Ezgi: Akpiliç'e gitmiştik, kesimhaneye, oradaki adam bize şey demişti; Erpiliç ve Beypiliç'te bir günde 300.000 tane tavuk kesiliyor demişti. (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).

İrem: Bak ben tavuk kümeslerini biliyorum, çünkü dedem tavuk kümesinde çalışıyor, tavuk yetiştiriyor, o kadar çok kokmuyor aslında biliyor musunuz? Sadece kesimhaneye giderken, o iki-üç gün kokuyor başka koku yok! Zaten tekrar yıkıyorsun eşyalarını falan, sonra tekrar yerleştiriyorsun. Sadece 2-3 günlük bir koku oluyor ve başka kokmuyor... (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).

Öğrenciler, öğrenme ortamına ilişkin verileri en çok 82 adet ile deri üretimi içeriğinde sunmuşlardır. Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri frekansı ise 14'tür. Bu içerik ile ilgili örnek öğrenci argümanları aşağıdadır:

Özge: O çok kötü kokar... İlk yer! Oradaki işçiler daha az maaş alıyor, son aşamadaki yerde olan işçiler daha fazla alıyor. Çünkü oradakiler biraz teknisyen, yani o tarzda kişiler... Ama daha az tehlike altındalar. Gittiğimiz son yerde, oradaki işçilerin yüz ifadelerine falan baktığımızda, böyle fosfor renkte falan yapımı çok zor oluyormuş, diyelim ki bir rengi tutturamadığında, elinde kalıyor, onca uğraşlara rağmen, e tabii onun rengini başka birisi yaparsa... Nasıl desem böyle açık renkler yoğunlaştırılabiliyor. Kapalı bir rengi çok zor olsa da döndürebiliyor ama bir fosforlu renk, beyaz... Beyaz renk de çok zor döndürülüyormuş. Bir de çok fazla deri üretim kapasitesi var, günlük deri üretimi 300–350 ton arası. Baya bir yüksek rakam! (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).

Hande: Tamam ama sadece şehir merkezi değil ki, Gerede'nin yakınlarından geçerken, koku tam bize geliyor, arabanın içindeyken. Bundan herkes rahatsız oluyor, yolun yakınından geçenler bile rahatsız oluyor. (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).

Gerek öğrenme ortamı gerekse günlük yaşam deneyimine ilişkin verileri en az baz istasyonları içeriğinde sunan gezi grubunun bu içerikteki argümanları aşağıda örneklendirilmiştir:

Erkan: Gittiğimiz yerde baz istasyonlarının bitkileri yaktığını söylediler ama hiçbir mühendis getirmemişler belki başka türlü yanmış olabilir bitkileri. (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).

Emir: Yani para vermeseler de olur. Sizin durumunuza bağlı... Yani sizin olumsuz düşünceniz varsa farklı bir şey olur. Olumlu düşünceniz varsa iyi olur. Mesela annenizle konuşursunuz. Anneniz başka bir yerde, yakın bir yerde değil. Gidiyorsunuz evin bir köşesine, telefon birden kesiliyor. Ne yapacaksınız? Telefon görüşmeleri için. Artı faydaları var, zararı yok. (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).

Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde öğrenme ortamından ve günlük yaşam deneyimlerinden kaynaklanan veri bileşeni frekansı birbirine yakındır. Bu içerik ile ilgili argüman örnekleri aşağıdadır:

Ezgi: Evet, o da baya uğraşmış göl yapılması için, hatta köylü karşı çıkmış buna. Oradaki teyze ne dedi mesela, geliyorlar piknik yapmaya, çöplerini atıyorlar, plastikleri yakıp gidiyorlar demişti. O teyzeler ne yapıyormuş mesela, ondan rahatsız oldukları için kendileri onu yapmıyorlarmış, çöplerini biriktirip köye gidince atıyorlarmış. Piknikte camlar falan kalınca orman yangınlarına sebep oluyor. Aslında oraya önlem alabilmek için, cam atmak için, atık şeyi yapabilirler, geri dönüştürüm... (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).

Hande: Evet, başka bir yerden gelen suyu göle doğru çevirdiler ve gölün seviyesini yükselttiler. Geri kalanı ise yağmur sularıyla kar sularıyla biriktirdiler. Seben'de sulama olarak kullanılıyor. Gölden önce Seben'in tarımı iyiydi fakat sulama sıkıntısı vardı. Ama bu göl olduktan sonra tarım daha iyi, elverişli. Mesela daha çok bitki oluyor, ağaçlarımız... Elmalarımız susuzluktan azalmış durumdaydı Seben'de, gittikçe kötüleşmişti. Ama artık iyi olacağını düşünüyorum. (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).

Son olarak HES içeriği ile ilgili veri bileşeni örnekleri aşağıda aktarılmıştır:

Akif: Hani giderken bir yerde durmuştuk, orada arıtılıp öyle veriliyormuş. Kanallar varmış, oralarda arıtılıyormuş, tekrar bir tane kanalla oraya gidiyormuş. İlk kanala verilen yer orasıymış. Bir de giderken bizim sol tarafımızda kalıyordu, aşağıda kanal geçiyordu, dere vardı ya, oraya motor koymuşlar, su motoru, oradan kanala su veriliyormuş. Biz durduk baktık dereye. (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).

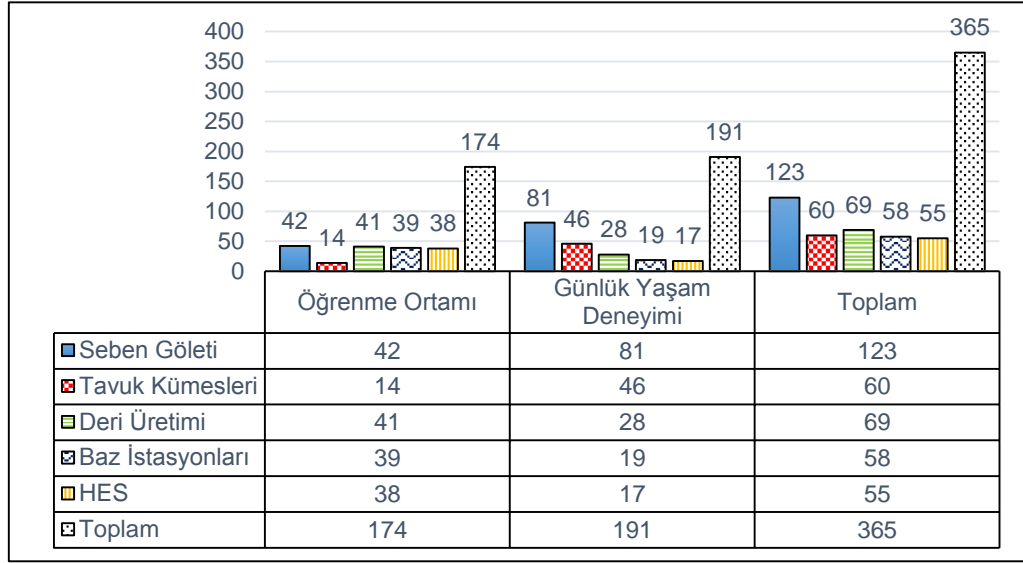
İrem: Zaten şu anda kullandığımız bir elektrik var. Bir başka santrale ne gerek var? Şu an elektriksiz miyiz? (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).

Gezi grubu öğrencilerinin argümanlarında kullandığı veri bileşeni frekansı ve veri cinsine ilişkin bulgular, öğrencilerin argümanlarında genellikle öğrenme ortamı ile ilgili veri bileşeni kullanmaya eğilimli olduklarını göstermektedir. İçerik bazında bir değerlendirme yapıldığında, en fazla veri bileşeni frekansının deri üretimi içeriğinde, en az veri frekansının ise baz istasyonları içeriğinde ortaya çıktığı görülmektedir. Benzer şekilde öğrenme ortamı ile ilgili veriler en fazla deri üretimi içeriğinde, en az ise baz istasyonları içeriğinde kullanılmıştır. Bu değerlendirme, öğrencilerin deri tabakhanelerine yaptıkları geziden, orada gözlemedikleri olaylardan, kişilerden ya da ortamdan etkilenmiş olabileceklerini, dolayısı ile argümanlarında sıkça ortamda deneyimledikleri durumlardan kanıtlara yer verdikleri ve böylece argümanlarını kuvvetlendirmiş olabileceklerini göstermektedir. Öte yandan öğrenciler baz istasyonları içeriğinde, hem öğrenme ortamı hem de günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri bileşeni kullanmada en düşük performansı göstermişlerdir. Öğrenme ortamı ile ilgili az sayıda veri bileşeni sunmak, öğrencilerin baz istasyonları gezisinde paydaşlarla yeterince etkileşim kuramadıkları, bu ortamdan daha az etkilenmiş olabilecekleri ya da argümanlarına bu ortamdan veri katmada sorun yaşadıkları ile açıklanabilir. Aynı şekilde günlük yaşamlarında baz istasyonlarını her gün görmelerine, yanından geçmelerine rağmen, dikkatlerini çekmemiş ya da ilgilenmemiş olabileceklerinden, günlük yaşamdaki deneyimlerini veri olarak kullanmamış olabilirler. Günlük yaşam deneyimi ile ilgili verileri en fazla tavuk kümesleri içeriğinde kullanan öğrenciler, Bolu'da çok fazla tavuk kümesi, tavuk entegre tesisi ya da tavuk tüketimi ile karşılaşmış olabileceklerinden dolayı argümanlarında daha çok yer vermiş oldukları düşünülebilir.

4.1.1.3.2. Gazete Grubunun Veri Bileşeni Frekansı ve Cinsinin Konu İçeriğine Göre Değişimi

Gazete grubunun çalışma kapsamında ele alınan yerel sosyobilimsel konular içeriğine göre oluşturduğu argümanlarda kullandığı veri bileşeninin frekansı ve veri cinsine ait frekanslar Grafik 4.12'de gösterilmiştir. Bu gruptaki öğrencilerin veri

kaynağı ile ilgili gösterebilecekleri kanıtlar; ele alınan sosyobilimsel konu içeriği kapsamında öğrencilerin inceledikleri gazete haberleri, öğrencilere verilen argümantasyon çalışma kâğıtlarında yer alan metin ve araştırmacı ile yapılan kısa sohbetlerdir. Günlük yaşamları ile gösterebilecekleri kanıtlar ise, öğrencilerin evde, okulda, gezilerde karşılaştıkları olaylardan, durumlardan, kişilerden kısacası günlük hayat deneyimlerinden kesitlerdir.



Grafik 4.12. Gazete Grubunun Argümanlarındaki Veri Bileşeni Frekansı ve Veri Cinsinin Değişimi

Grafiğe göre gazete grubu öğrencileri bütün araştırma boyunca argümanlarında toplamda 365 adet veri bileşeni kullanmıştır. Veri cinslerinin frekansı birbirine yakın olsa da, bu grubun argümanlarındaki veri bileşeninin %52'si günlük yaşam deneyimlerinden kaynaklanmaktadır. Konu içeriğine göre bir karşılaştırma yapıldığında, en fazla veri bileşeninin 123 adet ile Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde kullanıldığı görülmektedir. Bu frekans öğrencilerin bütün araştırma boyunca argümanlarında sunduğu veri bileşeni frekansının neredeyse üçte birini oluşturmaktadır. En az ise HES içeriğinde, 55 adet veri bileşeni kullanılmıştır.

Gazete grubu öğrencilerinin bütün verileri ele alındığında, çoğunun günlük yaşam deneyimi kaynaklı olması, konu içeriği bazında yapılan değerlendirmede farklılık göstermiştir. Buna göre, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ve tavuk kümesleri içeriklerinde günlük yaşam deneyimine dayalı veri kullanımı daha fazla, deri üretimi, baz istasyonları ve HES içeriklerinde ise öğrenme ortamına dayalı veri kullanımı

daha fazladır. Öğrencilerin Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğindeki argümanlarında kullandığı veri bileşeni örnekleri aşağıdadır:

Mervenur: Şimdi dedik ki, göletin dolmasıyla birlikte, yaz mevsiminde nem oranının artmasına sebep olmuştur, dedik. Şimdi, (haber okuyor): “Gölet yaklaşık olarak 1400 metrelerde, Bolu Merkez olarak biz 726 metrelerdeyiz. Orada buharlaşan su, rüzgâr akımı ile dağlara çarpıyor, yukarı çıkıyor ve hızlı bir şekilde üzerimize düşüyor. Biz yukarıda olsaydık bu kadar hızlı bir şekilde çıkmazdı. Dolayısıyla nem bu kadar yoğun hissedilemezdi”. Bu yüzden de nemin artmasının insanlar ve doğa açısından çok önemli bir etkisi vardır. (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).

Zehra: Bizim Bolumuz zaten Abant Gölü’nden tanınıyor. Yani iyice tanınmasına gerek yok, tanıyan tanımış. Biz bu göleti oluşturarak zarar veriyoruz. (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).

Tavuk Kümesleri içeriği ile ilgili örnek öğrenci argümanları aşağıda verilmiştir:

Zehra: Benim okuduğum bir haberde de 65 yaşlarında, emekli olan kişiler yapmış bu kümesleri ve bunları köylere taşımanın büyük bir maliyeti olacaktı, o yüzden köylere taşınırlarsa büyük paralar ödemek zorunda kalırlardı. Bunun içinde kredi çekmek zorunda kalacaklar, bunu da ödeyemeyecekler. Bu yüzden kümesleri de köye taşıyamayacakları için, başka projelerle bu sorunlara çözüm bulabiliriz. (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).

Aslı: Bence de kaldırılmamalı, eğer kaldırılırsa bizim protein yapıtaşımız eksik olacak. Biliyorsunuz ki bu tavuk etlerini yiyoruz ve et de protein. Sonra bunlar yumurtluyor, yumurtalar ortaya çıkıyor. Yumurta da proteindir. Bir de ben beyaz etin daha sağlıklı olduğunu düşünüyorum. (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).

Öğrenme ortamından sağlanan veri frekansı, günlük yaşam deneyiminden sağlanandan daha fazla olan deri üretimi içeriğine yönelik örnekler aşağıdadır:

Esmâ: Bir de diğer kişiler tarafından bakalım! Buralarda (gazetelerde) bir sürü haberler çıkmış! Mesela işçiler ayaklanma çıkarmış, protesto yapmışlar çünkü çalışanlar günde 34 lira yevmiye ile günde 12 saat çalıştırılıyor. Ama bu haksız bir durumdur! Diyelim ki 1100 lira alıyorlar ama 12 saat çalıştırıldıkları için, bu hak ettikleri para değildir. Türkiye’nin deri ihtiyacının %35–40’ını Gerede karşılıyor, bu yüzden Gerede Bolu için önemli bir ilçedir. Gerede’de günlük 120 fabrika, 400 ton deri işleme kapasitesine sahipmiş, bu çok önemli ama bu tabakhaneler bizim zararımıza dokunduğu için (sağlığımıza), o kadar da çok önemli değil. Bu tabakhanelerde 3500 kişi çalışmaktaymış! Çok kişi çalıştığı için bu açıdan da önemli! (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).

Merve Sefa: Ben ikinci projeyi de anlatayım, ilk olarak biz fabrikanın etrafını ağaçlandıracağız, baya bir ağaç olacak. Hani bunlar karbondioksiti alıyor, oksijeni veriyor ya! İlk olarak, fabrikanın her yerinde havalandırmamız olacak, bir sürü olacak hem de. Sonra... (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).

Baz istasyonları içeriği ile ilgili argüman örnekleri aşağıdadır:

Songül: Şimdi söz bakanlıkta diyor, imzalar toplandı, anketler dolduruldu, baz istasyonu kurulduğunda 10 yıl süre verildi. Bu süre içinde kansere yakalanan 39 kişiden 23’ü öldü. Ben de bu durumun artmasından endişeleniyorum. (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).

Merve Sefa: Benim tanıdığım ya da bildiğim bir sürü yer var. Ben oraya kurdururum. Mesela bizim köyümüzün yakınında boş bir yer var, oradan kurmuşlar, tam tarlanın dibinde. Yol ile tarla arasında birleşmiş, hiçbir zararı olamaz bence M. Akif’in dediği gibi. (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).

Son olarak HES içeriği ile ilgili veri bileşeni örnekleri aşağıda aktarılmıştır:

*Mervenur: Arkadaşımı ikna etmek için, ilk olarak HES'lerin burada yaşayan canlılara zarar verdiğini söylerim, daha sonra suyun akışını bozuyor ve köylüler bu durumdan çok memnun kalmıyorlar, maddi sıkıntılara sebep oluyor. **Mesela Kayabükü Köyü'nde bir baraj isyanı var. Oradaki sular taşarak, sel baskını yaşanmış. Sel baskını nedeniyle yetkililer oradaki tarım arazilerini istemişler, onlar da istememişler çünkü oradaki maddi durum sıkıntılı olunca... Böyle bir haber var.** (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).*

*Şule: Senin de dediğin gibi Esmâ, toprak, suya karışıp, doğayı ve canlıları öldürebilir, zarar verebilir. **Mesela sudaki balıklar zarar gördü, hastalandı, ölmediler diyelim, insanlar onları yediklerinde zehirlenebilirler.** (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).*

Gazete grubu öğrencilerinin argümanlarında kullandığı veri bileşeni frekansına ilişkin bulgular, bu gruptaki öğrencilerin argümanlarında veri bileşenine oldukça sık bir şekilde yer verdiğini göstermektedir. Öyle ki, diğer gruplara kıyasla en fazla veri bileşeni kullanan grup, bu gruptur. İçerik bazında değerlendirildiğinde, öğrencilerin en fazla Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde, en az ise HES içeriğinde veri bileşeni kullandığı ortaya çıkmıştır. Veri cinsine ilişkin elde edilen bulgular ise, öğrencilerin argümanlarında çoğunlukla günlük yaşam deneyimlerine dayalı veriler kullanmaya meyilli olduklarını gösterse de içeriğe bağlı olarak değişiklik gösteren durumlarla karşılaşmıştır. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ve tavuk kümesleri içeriklerinde, günlük yaşam deneyimi ile ilgili veriler daha fazla kullanılırken, diğer içeriklerde öğrenme ortamı ile ilgili veriler daha sık kullanılmıştır.

Hem günlük yaşam deneyimi, hem öğrenme ortamı ile ilgili verilerle en fazla Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde karşılaşıldığından, ayrıca diğer içerikler arasında toplamda en yüksek frekans bu içerikte görüldüğünden, bu içeriğin bu grup için önemli bir yeri olduğu düşünülmüştür. Bu durumun bir nedeni, grup içinde Sebenli olan ya da Seben'i daha önceden görmüş ve buranın özelliklerini bilen öğrenciler olmuş olması olabilir. Diğer bir neden ise, bu içeriğin doğası itibarıyla öğrencilerin daha fazla ilgisini çekmiş, dolayısıyla tartışmalara katılımlarını artırarak daha fazla kanıt gösterebilecekleri bir zemin oluşturmuş olması olabilir.

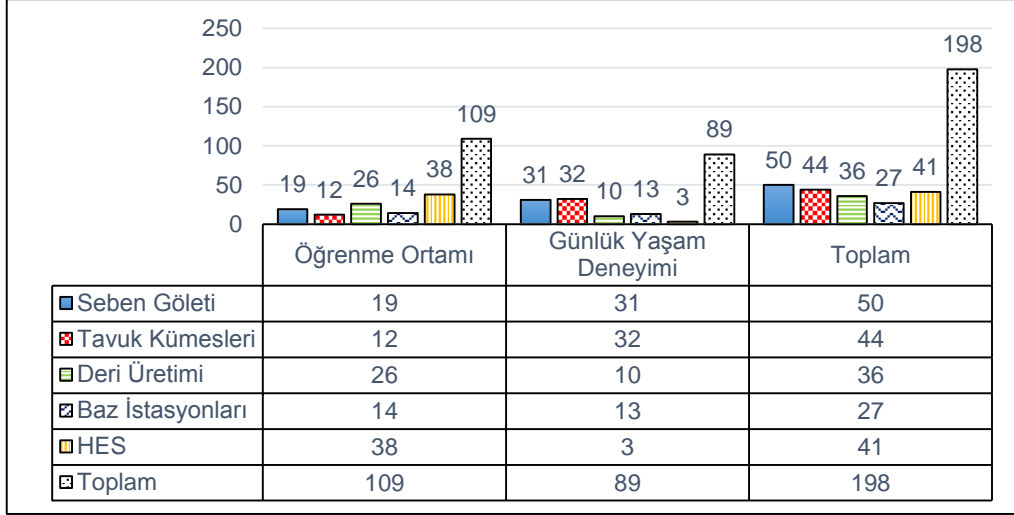
Tavuk kümesleri içeriğinde de günlük yaşam deneyimlerine bağlı veri frekansının daha fazla olması, öğrencilerin bazılarının ailelerinin bu iş ile ilgilenmesi, birçoğunun tavuk kümesi olmasından kaynaklanıyor olabilir. İlave olarak, öğrencilerin öğrenme ortamından sağladıkları verilerde en az bu içerikte frekansa rastlanması da, öğrencilerin gazete haberlerinden etkilenmelerinden ziyade günlük yaşam deneyimlerini yansıtmalarını desteklemektedir. Günlük yaşam deneyimi ile ilgili

verilerin en az frekansta görüldüğü içerik HES içeriğidir. Öğrenciler bu içerikteki argümanlarını genellikle gazete haberleri ile desteklemeyi seçmiş, günlük yaşam deneyimlerini yansıtmamıştır. Bazı öğrenciler belki de ilk kez HES kavramını duymuş, belki de günlük yaşamlarında HES ile karşılaşmadıklarından bu içerikte daha çok öğrenme ortamında elde ettikleri bilgileri kullanmış olabilir. Bu değerlendirmeyi genişletebilecek diğer bir bulgu, öğrencilerin toplamda en az veri bileşeni kullandığı içeriğin HES içeriği olmasıdır. Bu gruptaki öğrencilere HES içeriği yabancı gelmiş olabileceğinden, daha az veri bileşeni sunmuş olabilecekleri düşünülebilir.

4.1.1.3.3. Sunum Grubunun Veri Bileşeni Frekansı ve Cinsinin Konu İçeriğine Göre Değişimi

Sunum grubunun çalışma kapsamında ele alınan yerel sosyobilimsel konular içeriğine göre oluşturduğu argümanlarda kullandığı veri bileşeninin frekansı ve veri cinsine ait frekanslar Grafik 4.13'te yer almaktadır. Bu gruptaki öğrencilerin veri kaynağı ile ilgili gösterebilecekleri kanıtlar; araştırmacı tarafından, ele alınan sosyobilimsel konu içeriği kapsamında yapılan bilgilendirici sunum ve fotoğraflar, öğrencilere verilen argümantasyon çalışma kâğıtlarında yer alan metin ve araştırmacı ile yapılan kısa sohbetlerdir. Günlük yaşamları ile gösterebilecekleri kanıtlar ise, öğrencilerin evde, okulda, gezilerde karşılaştıkları olaylardan, durumlardan, kişilerden kısacası günlük hayat deneyimlerinden kesitlerdir.

Grafiğe göre sunum grubu öğrencileri bütün araştırma boyunca argümanlarında toplamda 198 adet veri bileşeni kullanmış olup, bu verilerin yaklaşık %55'i öğrenme ortamından elde edilen verilerdir. Aradaki fark çok büyük bir fark olmamasına karşın, sunum grubu öğrencilerinin argümanlarındaki veri bileşeni, daha çok öğrenme ortamından kaynaklanmaktadır. Konu içeriği bazında incelendiğinde, kullanılan veri bileşeni cinsinin farklılık gösterdiği anlaşılmaktadır. Örneğin, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ve tavuk kümesleri içeriklerinde günlük yaşam deneyimine dayalı veri kullanımı daha fazla, deri üretimi, baz istasyonları ve HES içeriklerinde ise öğrenme ortamına dayalı veri kullanımı daha fazladır.



Grafik 4.13. Sunum Grubunun Argümanlarındaki Veri Frekansı ve Veri Cinsinin Değişimi

En fazla veri bileşenini Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde kullanan sunum grubu öğrencilerinin bu içerik ile ilgili örnek argümanları aşağıda verilmiştir:

*Derya: Spor faaliyetleri için çok iyi aslında, yamaç paraşütü falan çok iyi ama **yayla kenarına kurulmuş ya (gölet)**, gelip geçerken belki dikkatini kaybedip düşebilir insanlar, boğulma tehlikesi var. (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).*

*Kübra: Serap dedi ya çevre sorunu var diye ama **tatil köylerinde, piknik yerlerinde her yerde çöp kutuları var**. Oraya atabilirler. (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).*

Tavuk kümesleri içeriği ile ilgili örnek öğrenci argümanları şöyledir:

*Elif: **Bir kere tavuk kümeslerinde tavuklar 45 günlük hale geliyor sonra fabrikalara veriliyor**. Bu fabrikalarda çalışan işçilerin bir kere geçimini sağlaması için, tavuk kümesleri bir iş imkânı sağlıyor, fabrikalara tavuk gönderiyor, bu fabrikalarda da işçiler çalışıyor. (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).*

*Ece: Benim kanıtım, **güvercin bitlerinin insanları kaşındırması! Ve de bunların kokusunun fazla olması! Arkadaşımdan biliyorum onun kapısından bile giremedi. Evinin yakınında oturanlar da şikâyetçiymiş zaten oradan!** (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).*

Deri üretimi içeriğinde ise yukarıdaki içeriklerden farklı olarak, yaklaşık %72 olan öğrenme ortamına dayalı veri kullanımı, günlük yaşam deneyimine dayalı veri kullanımından daha fazladır. İlgili örnekler aşağıda verilmiştir:

*Tuba: **Siz bir fabrikanın üstünü gösterdiniz (fotoğraf), her yer deriydi**, o kadar hayvan nereden geliyor? (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).*

*Ece: Madem derileri çok değerlendirmek istiyorlar, yabani hayvanların önüne versinler, **onlar deri yiyor!** (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).*

Baz istasyonları içeriğinde, gerek öğrenme ortamı gerekse günlük yaşam deneyimi ile ilgili verilerin frekansı birbirine yakın değerde olup, öğrenci argümanlarından bazı örnekler şöyledir:

Derya: Burada yazılana göre Sağlık Bakanlığı'nın elinde baz istasyonlarının insan sağlığını etkilediğine dair kanıtlanmış bilimsel sonuçlar bulunmamaktadır. Ama bizim sağlığımızı etkiliyor, dengemizi bozuyor, ruh sağlığımızla ilgili bir durum var! (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).

*Elif: Eğer baz istasyonu şehiriçine kurulursa kapsama gücü daha fazla olacak, insanlar teknolojiden daha fazla yararlanacak. İletişim olmayacak, insanlar birbirleriyle yüz yüze gelmektense telefon, bilgisayar gibi aletleri kullanacak. İnsanların birbirleriyle bağlantı kurması için, tembelleşmemeleri için... **Mesela obezite hastalığı var. Bu hastalık niye var, evde oturuyorlar...** (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).*

Son olarak HES içeriği incelendiğinde, bütün içerikler içinde, öğrenme ortamına dayalı veri kullanımınının 38 adet ile en fazla bu içerikte olduğu görülmektedir. Günlük yaşam deneyimine dayalı veri kullanımında ise tersi bir şekilde, bütün içerikler içinde en az veri 3 adetle bu içerikte ortaya çıkmıştır. Argüman örnekleri aşağıdadır:

*Serap: **Tarım alanlarını su kaplamış**, bunları düşünmesini söyledim bir de sadece kendi hayatını değil suda yaşayan canlıların da hayatını düşünmesini söyledim. **Su geçerken bir yerde tıkanıyor ya...** (Öğrenme ortamı ile ilgili veri).*

*Ece: Oksijenimiz bitiyor! **Tarım alanlarında sonuçta yeşillikler var**, tarım alanları yok olunca yeşillikler de yok oluyor, oksijen de bitiyor. (Günlük yaşam deneyimi ile ilgili veri).*

Sunum grubu öğrencilerinin argümanlarında kullandığı veri bileşeni frekansına ilişkin bulgular, bu gruptaki öğrencilerin, diğer gruptaki öğrencilere göre argümanlarında veri bileşenine daha az yer verdiklerini göstermektedir. İçerik bazında bir değerlendirme yapıldığında; veri bileşeni frekansı en fazla Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde, en az ise baz istasyonları içeriğindedir. Veri cinsi açısından ele alındığında, öğrencilerin argümanlarında kullandıkları veri bileşeni kaynağının genellikle öğrenme ortamı olduğu görülmektedir.

Bu bulgu, içerik bazında detaylı bir inceleme yapıldığında farklılık göstermektedir. Öyle ki, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ve tavuk kümesleri içeriklerinde, günlük yaşam deneyimi ile ilgili veriler daha fazla kullanılırken, deri üretimi, baz istasyonları ve HES içeriklerinde öğrenme ortamı ile ilgili veriler daha sık kullanılmıştır. Günlük yaşam deneyimlerinden Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ve tavuk kümesleri içeriklerinde daha fazla yararlanan sunum grubu öğrencileri, aynı zamanda toplamda en fazla veri bileşenini bu içeriklerde kullanmıştır. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinin en fazla frekansa sahip olması, öğrencilerin bu içerikte kanıt göstermekte zorluk yaşamadıkları ve belki de bu içeriğin ilgilerini çektiğini çağrıştırmaktadır. Öte yandan tavuk kümesleri içeriği, öğrenme ortamına dayalı veri kullanımı en az, günlük yaşam deneyimlerine dayalı veri kullanımı en fazla olan

içeriktir. Bu durum öğrencilerin, günlük yaşamlarında tavuk kümesleri ile yakın ilişki içinde olduğuna dair bir çağrışım yapmaktadır.

Tersi bir şekilde, HES içeriğinde kullanılan veri bileşeni frekansının neredeyse tamamı öğrenme ortamından sağlanırken, günlük yaşam deneyimine bağlı veri frekansı içerikler içinde en az olanıdır. Günlük yaşamdan getirdikleri deneyimleri olmadığına yönelik bir fikir edindiğimiz bu bulgu, aslında öğrencilerin HES içeriğine yabancı olduğunu, bu içerikte onlara sağlanan öğrenme ortamından duydukları ve öğrendikleri kadarıyla argümanlarına kanıtlar sundukları anlamına da gelebilir. Dikkat çeken diğer bir bulgu, öğrencilerin baz istasyonları içeriğindeki argümanlarında kullandıkları veri bileşeninin hemen hemen yarısının öğrenme ortamından, diğer yarısının ise günlük yaşam deneyimlerinden kaynaklandığıdır. Her iki şekilde de veri kullanımı gerçekleştiren grubun, toplamda en az bu içerikte veri bileşeni kullanması, diğer içeriklere oranla bu içerikte birtakım zorluklar yaşadıkları şeklinde düşünülebilir.

Özet değerlendirme ve tartışma: Bu kısımda gezi, gazete ve sunum grubu öğrencilerinin bahsi geçen yerel sosyobilimsel konular içeriğinde oluşturdukları argümanlarda kullandıkları veri bileşeninin frekansı ve veri cinsi detaylı bir şekilde anlatılmıştır. Buna göre, öncelikle veri frekansı ele alınırsa, gruplar içinde **en fazla veri bileşeni kullanan grubun gazete grubu** olduğu ortaya çıkmaktadır. Veri frekansı bakımından **ikinci sırada gezi grubu** ve **son sırada sunum grubu** yer almaktadır. Bu değerlendirmelerin yapılmasında esas alınan nokta, bütün grupların bütün içerikler toplamında kullandığı veri bileşeni frekansıdır. İçerikler ayrı ayrı ele alındığında; **gezi grubu** öğrencilerinin en fazla veri bileşeni kullandığı içerik deri üretimi içeriği, en az veri bileşenini kullandıkları içerik ise baz istasyonları içeriği olmuştur. **Gazete grubu** öğrencileri, en fazla Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde veri bileşeni kullanırken, en az HES içeriğinde veri bileşeni kullanmıştır. **Sunum grubu** öğrencileri ise, gazete grubu öğrencilerine benzer şekilde veri bileşenini en fazla Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde kullanmıştır. En az veriyi ise gezi grubu öğrencilerine benzer şekilde baz istasyonları içeriğinde kullanmıştır. Bu bulgulardaki ortak nokta, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinin iki grubun (gazete ve sunum) öğrencileri için veri kullanımına daha müsait bir içerik olması ve baz istasyonları içeriğinin yine iki grubun (gezi ve sunum) öğrencileri için veri kullanımında zorluklar yaşadıkları bir içerik olmasıdır.

Argümanlarda kullanılan verilerin cinsi bakımından bir değerlendirme yapıldığında; **gezi grubunun** argümanlarında kullandıkları veri bileşenini daha çok öğrenme ortamından yani çalışma kapsamında gerçekleştirilen gezilerden, bu geziler esnasında paydaşlarla yaptıkları görüşmelerden elde ettikleri ortaya çıkmıştır. En fazla veri üretimi içeriğinde gerçekleştirilen gezi, öğrencileri etkilemiş olmalı ki, en fazla veri frekansı bu içeriktedir. Bu sonuçlar gezi grubu öğrencilerinin deri üretimi ile ilgili olarak düzenlenen alan gezisinde karşılaştıkları durumları/olayları, görüştükleri kişileri, gezi ortamının özellikleri kısacası içeriğin paydaşları ile ilgili herhangi bir “şey”i argümanlarında veri olarak sunma eğiliminde olduklarını göstermektedir. Öğrencilerin argümanlarında genellikle öğrenme ortamından sağladıkları verileri kullanmaları bir taraftan araştırmada uygulanan alan gezilerinin amacına ulaştığını gösterirken bir taraftan da öğrencilerin bu konularla ilgili günlük yaşam deneyimlerinin sınırlı olduğunu, veri kullanımında daha çok öğrenme ortamındaki hazır bilgileri kullanma eğiliminde olduklarını da akla getirmektedir. Bu grubun diğer içeriklere göre en az baz istasyonları içeriğinde veri kullanmış olması ise, her gün baz istasyonlarının yanından geçmelerine rağmen, baz istasyonları gezisinde paydaşlarla yeterince etkileşim kuramadıkları, bu ortamdan daha az etkilenmiş olabilecekleri ya da ortamla ilgili herhangi bir veri kullanma eğiliminde olmadıkları anlamına gelebilir.

Gazete grubunun argümanlarındaki veri bileşeni ise tersi bir şekilde daha çok öğrencilerin günlük yaşam deneyimlerindeki kesitlerden oluşmaktadır. Bu gruptaki öğrencilerin özellikle Seben Taşlıyayla Göleti ve tavuk kümesleri içeriklerinde daha fazla veri bileşeni kullanması, bu öğrencilerin bu konular ile ilgili günlük deneyimlerinin olduğunu akla getirmektedir. Nitekim araştırmacının süreç içindeki gözlemlerine göre, bu grupta birçok Sebenli öğrenci olmasının yanı sıra, göleti daha önceden görmüş öğrenci sayısı da fazladır. Dolayısıyla öğrencilerin gölet ile ilgili önceki deneyimleri, bu içerikteki argümanlarında daha fazla veri bileşeni kullanmalarına ve kendilerine verilen gazete haberlerini veri olarak sunmalarına dahi, haberler yerine kendi deneyimlerini argümanlarına katmasına sebep olmuş olabilir. Benzer şekilde tavuk kümesleri içeriğinde de oldukça fazla sayıda veri bileşeni kullanılmasının nedeni, yine araştırmacının gözlemlerine göre bu gruptaki öğrencilerin birçoğunun tavuk kümesinin olması ve ailelerinde bu iş ile ilgilenen kişilerin olması olabilir.

Son olarak **sunum grubunun** da gezi grubu gibi daha çok öğrenme ortamına dayalı veri bileşeni kullandığı ortaya çıkmıştır. Bu grup deri üretimi ve HES içeriklerinde veri bileşenini daha çok öğrenme ortamından kullanırken, diğer içeriklerde daha az veri bileşeni kullanmıştır. Bilindiği üzere bu gruptaki öğrencilerin veri kaynağı, araştırmacı tarafından yapılan bilgilendirici sunum ve argümantasyon çalışma kâğıtlarında yer alan bilgilendirici metinlerdir. Gezi ve gazete grubundaki öğrencilere göre daha sınırlı veri kaynağına sahip olmaları bu grubun argümanlarında genellikle öğrenme ortamından edindikleri verileri kullanmalarına neden olmuş olabilir. Öyle ki daha çok deri üretimi ve HES içeriklerinde veri bileşeni kullanmaları, bu içerikler ile ilgili günlük yaşam deneyimlerinin az olduğunu ya da hiç olmadığını gösteriyor olabilir. Ayrıca bu içeriklerin öğrencilere daha uzak ve yabancı konular olmuş olma ihtimali de öğrencilerin kendilerine sunulan veri kaynağından öğrendikleri kadarını argümanlarında veri olarak sunmalarına sebep olmuş olabilir. Sampson ve diğerlerine (2011) göre öğrenciler etkinlikte verilen bilgiyi argümanlarında kullanma eğilimindedir. Evagorou ve diğerlerinin (2012) bu konuya yaklaşımı ise öğrencilerin konuyu nasıl algılıyorlarsa ona dayalı kanıtlar kullandıkları yönündedir.

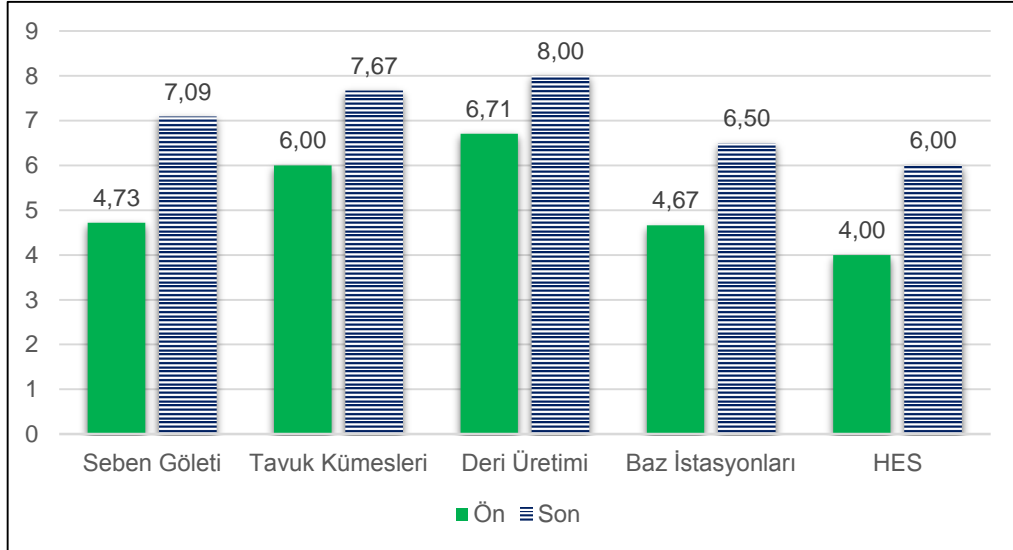
4.1.2. Yazılı Argümantasyon Kalitesine İlişkin Bulgular

4.1.2.1. Dördüncü Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Dördüncü araştırma sorusunda, yerel sosyobilimsel konuları farklı veri kaynaklarından öğrenen öğrencilerin bu konularda oluşturdukları yazılı argümantasyonların kalitesinin, argümantasyon uygulamalarının öncesinden sonrasına nasıl bir değişim gösterdiği araştırılmaktadır. Yazılı argümantasyon kalitesini ortaya çıkarmak için çalışma gruplarına argümantasyon uygulamaları öncesinde ve sonrasında uygulanan argümantasyon çalışma kâğıtlarından elde edilen veriler analiz edilmiştir. Buna göre bütün çalışma gruplarına ait bulgular araştırma kapsamında yer alan beş farklı yerel sosyobilimsel konu içeriğinde sunulmuştur. Bu bölümün sonunda, okuyucuya kolaylık sağlayacağı düşüncesiyle söz konusu içeriklerde argümantasyon süreci yaşayan gezi, gazete ve sunum grubu öğrencilerinin yazılı argümantasyon kalitelerinin argümantasyon uygulamalarının öncesinden sonrasına nasıl bir değişme gösterdiğine yönelik toparlayıcı bir özet değerlendirme yapılmıştır.

4.1.2.1.1. Gezi Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi

Gezi grubunun araştırma boyunca ele alınan bütün yerel sosyobilimsel konular içeriğinde oluşturduğu yazılı argümantasyonlardan elde edilen puan ortalamalarının uygulama öncesinde ve sonrasında nasıl bir değişim gösterdiği Grafik 4.14'te gösterilmiştir. Grafiğe göre bütün içeriklerde öğrencilerin uygulama sonrasında ortalamalarının yükseldiği göze çarpmaktadır. Öğrenciler 12 puanlık bir değerlendirme üzerinden, uygulamalar sonrasında ortalama olarak en fazla 8,00, en az 6,00 puan almışlardır. Bu bulgu gezi grubu öğrencilerinin argümantasyon uygulamaları sonrasındaki yazılı argümantasyon kalitelerinin genellikle 6–8 puan arasında değiştiğini, çok yüksek puanlar olmamakla birlikte orta düzey bir kalitede olduğunu göstermektedir.

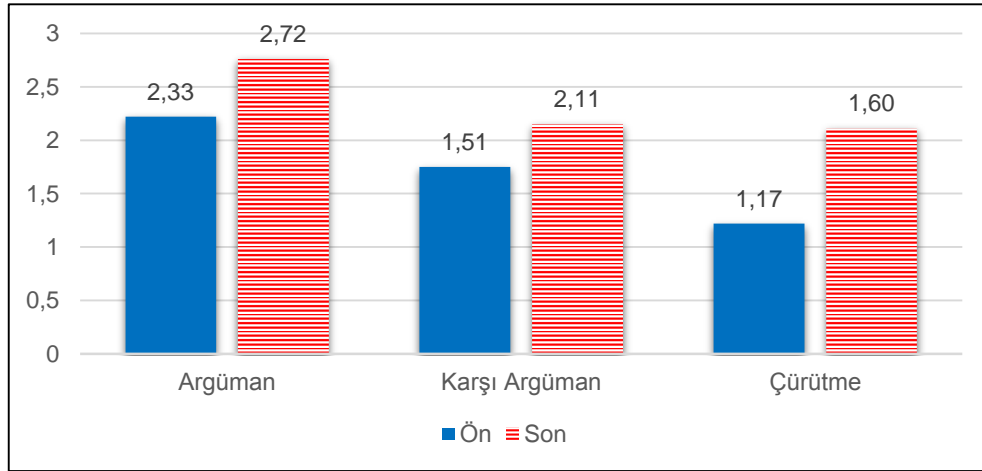


Grafik 4.14. Gezi Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi

Uygulama öncesi puan ortalamaları incelendiğinde ise 4,00–6,71 arasında değiştiği görülmektedir. Bu puan aralığı da orta düzeyde argümantasyon kalitesini gösterdiğinden öğrencilerin uygulamalar öncesindeki yazılı argümantasyon kalitelerinin de orta düzeyde olduğu ortaya çıkmaktadır. Gezi grubu öğrencilerinin yazılı argümantasyon kaliteleri ile ilgili genel profilleri için; uygulamalar öncesinde orta düzey argümantasyon kalitesine sahip, uygulamalar sonrasında ise daha yüksek ortalamalara ulaşmalarına rağmen orta düzey argümantasyon kalitesini sürdüren bir profilden bahsetmek mümkündür.

Konu içeriğine göre detaylı bir inceleme yapıldığında, öğrencilerin deri üretimi içeriğinde hem uygulama öncesi hem de sonrasında diğerlerine göre en yüksek ortalama sahip olduğu anlaşılmaktadır. Fakat bu iki yüksek ortalama arasındaki 1,29'luk fark ise diğer içeriklere göre en düşük artışı ifade etmektedir. İki uygulama sonrasında en yüksek ortalama artışı ise 2,36 ile Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde oluşmuştur. Uygulama öncesi ve sonrasında en düşük ortalamalar ise HES içeriğindedir. Diğer bir ifade ile gezi grubu öğrencilerinin, hem uygulama öncesinde hem de uygulama sonrasında en kaliteli argümanları ürettiği içerik deri üretimi olurken tersi durum yani hem uygulama öncesinde hem de uygulama sonrasında en düşük kalitedeki argümanları ürettiği içerik HES içeriği olmuştur.

Yazılı argümantasyon kalitesinin değerlendirilmesinden sonra incelenen diğer bir boyut, gezi grubu öğrencilerinin yazılı argümantasyonlarını oluşturan argüman, karşı argüman ve çürütme yapılarında nasıl bir performans sergilediğidir. Buna göre öğrencilerin bütün içerikler kapsamında, uygulama öncesi ve sonrasında bu yapılarda sergiledikleri performansları Grafik 4.15'te gösterilmiştir.



Grafik 4.15. Gezi Grubunun Yazılı Argümantasyon Yapılarına Ait Puan Ortalamalarının Değişimi

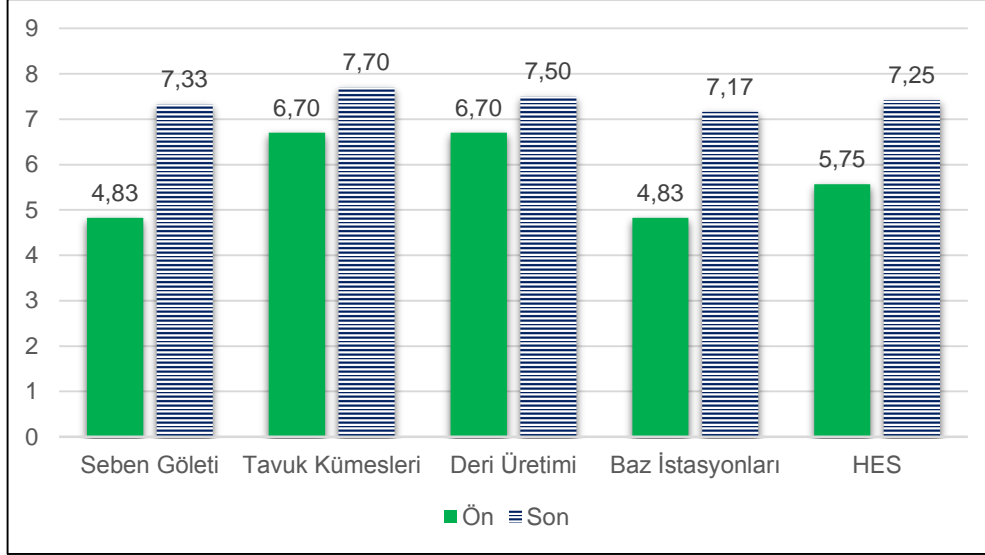
Grafığe göre öğrencilerin bütün yapılardaki ortalama puanları uygulama sonrasında daha da yükselmiştir. Ön uygulamadan sona öğrencilerin gelişme göstermeleri olumlu bir bulgu iken her bir yapıdan en fazla 4 puan alındığı göz önünde bulundurulduğunda, öğrencilerin ortalamalarının çok da yüksek olmadığı anlaşılmaktadır. Bu değerlendirme yapılırken, 1–2 puan arası düşük, 2–3 puan arası orta ve 3–4 puan arası yüksek ortalama olarak alınmıştır.

Öğrenciler en iyi performansı argüman yapısında göstermişlerdir. Öyle ki hem uygulamalar öncesinde hem de uygulamalar sonrasında en yüksek ortalama bu yapıda gözlenmiştir. Fakat her bir yapıdan en fazla 4 puan alındığı göz önünde bulundurulduğunda argüman yapısındaki performansları da orta düzey olarak kabul edilebilir. Ortalamalar açısından en düşük performansın gösterildiği yapı çürütme yapısıdır. Öğrenciler uygulamalar öncesinde, 1,17'lik ortalama ile en düşük performansı çürütme üretmede sergilerken uygulamalardan sonra üç yapı içerisinde en yüksek ikinci artışı göstererek bu ortalama 1,60'a ulaşmıştır. Fakat yine de 4 puan üzerinden düşünüldüğünde düşük bir düzeydedir.

Gezi grubu öğrencilerinin yazılı argümantasyon kalitesini belirleyen yapılardaki performans sıralaması için; en iyi argüman, daha sonra karşı argüman ve son olarak çürütme yapısı olarak bir sıralama yapmak mümkündür. Uygulamalar sonrasında bütün yapılarda gelişme göstermiş olsa bile en fazla orta düzeyde yapıların oluşturulduğu görülmektedir. Öğrencilerin bu yapılarda oluşturdukları argümanlarına yönelik örnekler her bir içerik için ayrı ayrı EK 10-a'da verilmiştir.

4.1.2.1.2. Gazete Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi

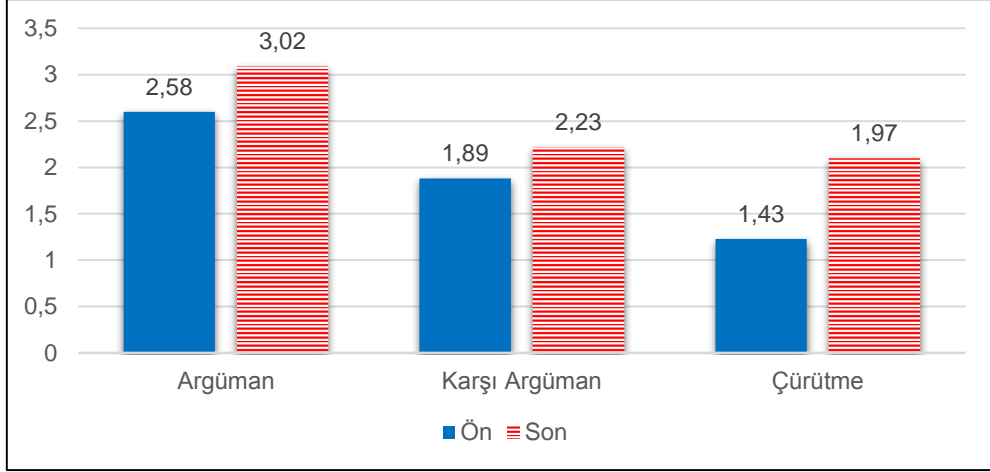
Gazete grubunun araştırma boyunca ele alınan bütün yerel sosyobilimsel konular içeriğinde oluşturduğu yazılı argümantasyonlardan elde edilen ortalama puanların uygulama öncesi ve sonrasında nasıl bir değişim gösterdiği Grafik 4.16'da gösterilmiştir. Grafığe göre öğrenciler bütün içeriklerde, argümantasyon uygulamalarının öncesindeki puan ortalamalarını uygulama sonrasında yükseltmiştir. Uygulama öncesindeki ortalamaların 4,83–6,70 puan ortalaması aralığında değişmesi öğrencilerin orta düzeyde yazılı argümanlar ürettiklerini ifade etmektedir. Uygulama sonrasındaki puan ortalamaları ise 7,17–7,70 aralığına yükselse bile grubun uygulama sonundaki yazılı argümantasyon kalitesi de orta düzeydedir. Gazete grubu öğrencilerinin yazılı argümantasyon kalitesi ile ilgili genel profilleri için; gezi grubundaki öğrencilere benzer şekilde uygulamalar öncesinde orta düzey argümantasyon kalitesine sahip, uygulamalar sonrasında ise daha kaliteli argümanlar üretmesine rağmen orta düzey argümantasyon kalitesini sürdüren bir profilden bahsetmek mümkündür.



Grafik 4.16. Gazete Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi

Her bir içerik için ayrı ayrı inceleme yapıldığında, özellikle uygulama sonunda bütün içeriklerde 7 civarı ortalamalara rastlanmıştır. Bu bulgu, içerik değişse bile öğrencilerin argüman kalitesinin içeriğe göre uygulama sonrasında çok fazla değişmediğini ifade etmektedir. Uygulamaların başında, en düşük ortalamalar Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ile baz istasyonları içeriklerindeyken, en yüksek puan ortalamaları tavuk kümesleri ile deri üretimi içeriklerinde oluşmuştur. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti açısından uygulama öncesi 4,83 ortalamaya sahip olan öğrenciler, uygulama sonrasında en yüksek artışı sağlayarak 7,33 ortalamaya yükselmişlerdir. Öğrencilerin hem uygulama başında hem de sonunda en yüksek puan ortalamalarına sahip oldukları içeriklerin ise tavuk kümesleri ile deri üretimi içerikleri olduğu anlaşılmaktadır. Uygulama öncesi ve sonrasındaki en düşük ortalamalar da baz istasyonları içeriğindedir.

Gazete grubu öğrencilerinin bütün içerikler kapsamında, uygulama öncesi ve sonrasında yazılı argümantasyonlarını oluşturan argüman, karşı argüman ve çürütme yapılarında nasıl bir performans sergilediği Grafik 4.17’de gösterilmiştir.



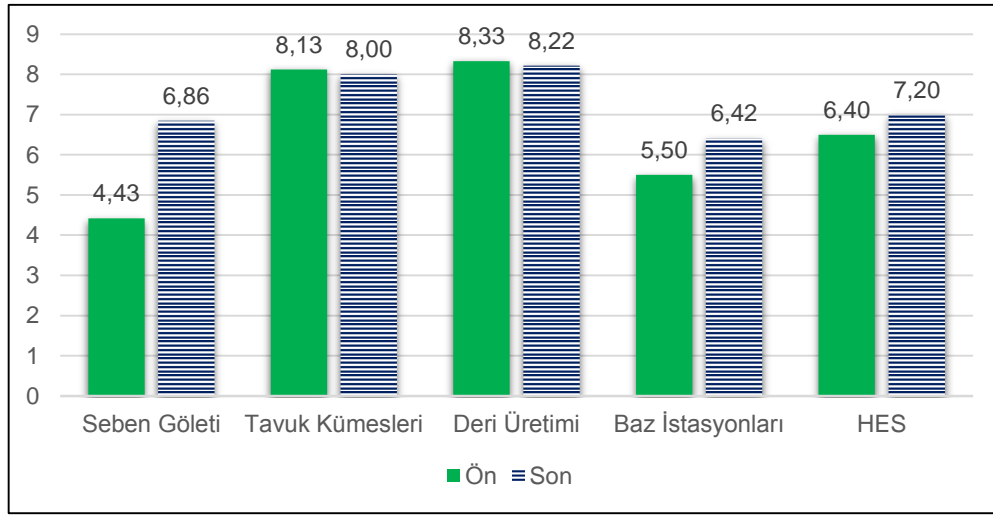
Grafik 4.17. Gazete Grubunun Yazılı Argümantasyon Yapılarına Ait Puan Ortalamalarının Değişimi

Grafik incelendiğinde, öğrencilerin argümantasyon yapılarındaki puan ortalamalarını uygulama sonunda yükselttikleri görülmektedir. 1–2 puan arası düşük, 2–3 puan arası orta ve 3–4 puan arası yüksek ortalama olarak değerlendirilirse, öğrencilerin her bir yapıyı üretmedeki performanslarının farklı olduğu söylenebilir. Öyle ki uygulama öncesinde en başarılı oldukları yapı argüman yapısı olup 2,58 ortalama ile orta düzeyde bir performans sergilemişlerdir. Çürütme yapısında ise 1,43 ortalama ile en düşük performansı göstermişlerdir. Uygulamalardan sonra da benzer bir desen ortaya çıkmıştır. Üretmede en başarılı oldukları yapı 3,02 ortalama ile yine argüman yapısı olup en az başarılı olanı ise 1,97 ortalama ile düşük düzey performans sergilenen çürütme yapısıdır. Uygulama öncesi ve sonrasında ortalamalarda en büyük artış ise çürütme yapısında oluşmuştur. Gazete grubu öğrencilerinin hem uygulamalar öncesi hem de uygulamalar sonrası genel durumu için argüman yapısı üretmede diğer yapılara göre daha başarılı olduğu ve en büyük artış yaşanmasına rağmen hala en başarısız oldukları yapının çürütme yapısı olduğu söylenebilir. Bu sıralama, gezi grubundaki öğrencilerle de benzerdir. Öğrencilerin bu yapılarda oluşturdukları argümanlarına yönelik örnekler, her bir içerik için ayrı ayrı EK 10-b'de verilmiştir.

4.1.2.1.3. Sunum Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi

Sunum grubunun çalışma kapsamında ele alınan tüm yerel sosyobilimsel konular içeriğine göre uygulama öncesi ve sonrasında oluşturduğu yazılı argümantasyonların kalite düzeylerine ait puan ortalamaları Grafik 4.18'de

gösterilmiştir. Grafiğe göre, öğrencilerin bazı içeriklerde uygulama sonrasındaki puan ortalamaları, uygulama öncesine göre yükselirken bazı içeriklerdeki uygulama sonrası puan ortalamaları, uygulama öncesine göre daha düşüktür. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, baz istasyonları ve HES içeriklerinde uygulama sonrasındaki ortalamalar yükselmişken, tavuk kümesleri ile deri üretimi içeriklerinde az bir farkla tam tersi bir durum söz konusu olmuştur. Fakat bu küçük azalmaya rağmen bütün içerikler içinde en yüksek ortalamalara bu içeriklerde rastlanması, sunum grubu öğrencilerinin bu konulara yönelik daha yüksek kalitede argümanlar ürettikleri anlamına gelmektedir.

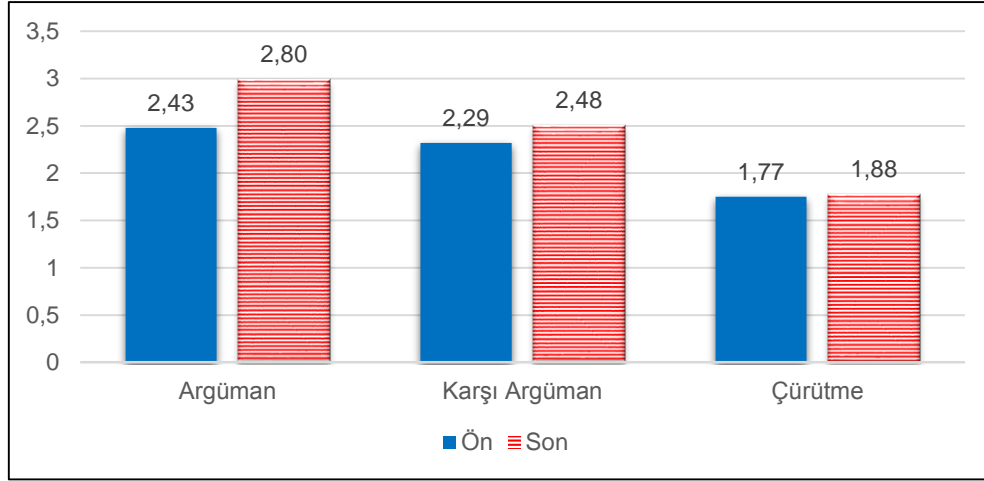


Grafik 4.18. Sunum Grubunun Yazılı Argümantasyon Kalitesinin İçeriğe Göre Değişimi

Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, baz istasyonları ve HES içeriklerinde uygulama sonrasında öğrencilerin ulaştığı en yüksek ortalama 7,20, en düşük ortalama ise 6,42 olup, bu aralık orta düzey argümantasyon kalitesini ifade etmektedir. Benzer şekilde uygulama öncesindeki en düşük ortalama 4,43, en yüksek ortalama ise 6,40 olup öğrencilerin orta düzeyde yazılı argümantasyon ürettiğini ifade etmektedir. Tüm içerikler içerisinde, uygulama sonunda en büyük artış ise 2,43 ortalama puanı ile Seben Taşlıyayla Sulama Göleti konusunda oluşmuştur. Sunum grubu öğrencilerinin yazılı argümantasyon kaliteleri ile ilgili genel profilleri için, tavuk kümesleri ve deri üretimi içeriklerinde hem uygulama öncesi hem de uygulama sonrası yüksek kalitede argümanlar üreten, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, baz istasyonları ve HES içeriklerinde hem uygulama öncesi hem de uygulama

sonrasında orta düzey argümantasyona kalitesine sahip bir profilden bahsetmek mümkündür.

Sunum grubu öğrencilerinin bütün içerikler kapsamında, uygulama öncesi ve sonrasında yazılı argümantasyonlarını oluşturan argüman, karşı argüman ve çürütme yapılarında nasıl bir performans sergilediği ise Grafik 4.19'da verilmiştir.



Grafik 4.19. Sunum Grubunun Yazılı Argümantasyon Yapılarına Ait Puan Ortalamalarının Değişimi

Bu grafiğe göre, öğrencilerin yazılı argümantasyon puan ortalamalarını uygulama öncesinden sonrasına yükselttikleri görülmektedir. 1–2 puan arası düşük, 2–3 puan arası orta ve 3–4 puan arası yüksek ortalama olarak değerlendirildiğinde, öğrencilerin hiçbir yapıda yüksek düzey argümantasyon üretmedikleri anlaşılmaktadır. Uygulama öncesinde öğrenciler en yüksek ortalamayı 2,43 ile argüman yapısında, en düşük ortalamayı ise 1,77 ile çürütme yapısında ortaya çıkarmışlardır. Bu ortalamalara göre, öğrenciler argüman ve karşı argüman yapılarında orta düzey argümantasyon kalitesi sergilerken çürütme yapısında düşük düzey argümantasyon kalitesi sergilemişlerdir.

Uygulamalar sonrasında da benzer sıralama oluşmuştur. En yüksek ortalama 2,80 ile argüman yapısında gözlenirken en düşük ortama 1,88 ile çürütme yapısında gözlenmiştir. Bu ortalamalar, uygulama öncesinde olduğu gibi öğrencilerin argüman ve karşı argüman yapısındaki orta düzey, çürütme yapısındaki düşük düzey argümantasyon kalitesini yansıtmaktadır. Hem uygulamalar öncesi hem de uygulamalar sonrası genel durum için öğrencilerin argüman yapısı üretmede diğer

yapılara göre daha başarılı oldukları ve en başarısız oldukları yapının çürütme yapısı olduğu söylenebilir. Üstelik üç yapı içerisinde, uygulama sonunda en büyük artış da argüman yapısında oluşmuştur. Sunum grubu öğrencilerinin, yazılı argümantasyon kalitesini belirleyen yapıları üretmedeki performans sıralaması için gezi ve gazete grubundaki öğrencilerle aynı sıralamayı yapmak mümkündür; en iyi argüman, daha sonra karşı argüman ve son olarak çürütme şeklindedir. Öğrencilerin bu yapılarda oluşturdukları argümanlarına yönelik örnekler, her bir içerik için ayrı ayrı EK 10-c'de verilmiştir.

Özet değerlendirme ve tartışma: Gezi grubu, gazete grubu ve sunum grubu öğrencilerinin yazılı argümantasyon kalitelerinin birbirine göre nasıl bir performans sergilediği analiz edildiğinde, bütün grupların yazılı argümantasyon kalitelerinin birbirine çok benzerlik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Gezi ve gazete grupları, bütün içeriklerde uygulama öncesinde orta düzey yazılı argümantasyon kalitesine sahipken, uygulama sonrasında ise puan ortalamalarını yükseltmelerine rağmen yine orta düzey argümantasyon kalitesi sergilemiştir. Gezi grubu hem uygulama öncesi hem de uygulama sonrasında en kaliteli argümanları deri üretimi içeriğinde üretirken en düşük kalitedeki argümanları HES içeriğinde üretmiştir. Gazete grubu, hem uygulama öncesi hem de uygulama sonrası en kaliteli argümanları tavuk kümesleri ve deri üretimi içeriğinde üretirken, en düşük kalitedeki argümanları baz istasyonları içeriğinde üretmiştir. Sunum grubu ise daha farklı bir performans sergileyerek, bazı içeriklerde uygulama öncesinde daha kaliteli, bazı içeriklerde uygulama sonrasında daha kaliteli argümanlar üretmiştir. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti, baz istasyonları ve HES içeriklerinde uygulama sonrasında daha kaliteli ve orta düzeyde argümanlar üretirken, tavuk kümesleri ve deri üretimi içeriklerinde uygulama sonrasında ortalamalarını düşürmesine rağmen, hem uygulama öncesi hem de uygulama sonrasında yüksek kalitede argümanlar üretmiştir. Uygulama öncesi ve sonrasındaki kalite artışı karşılaştırıldığında, en büyük artışlar her üç grupta da Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde oluşmuştur. En düşük artışlar ise gazete ve gezi gruplarında deri üretimi içeriğinde meydana gelirken, sunum grubu açısından tavuk kümesleri ve deri üretimi içeriklerinde artış değil aksine bir miktar gerileme bile olmuştur.

Argümantasyon yapıları açısından bir özet yapıldığında; gezi ve sunum grubu argüman ve karşı argüman yapılarında uygulama öncesindeki ortalamalarını

uygulama sonunda artırmalarına rağmen bu iki yapıda en fazla orta düzey bir performans sergilemişlerdir. Gazete grubu öğrencileri, uygulama öncesindeki orta düzey argüman yapısını, uygulama sonrasında yüksek düzey argümantasyona ulaştırırken karşı argüman yapısında uygulama öncesinde gösterdiği düşük argümantasyon kalitesini, uygulama sonrasında orta düzeye ulaştırmıştır. Çürütme yapısı ise bütün gruplarda hem uygulama öncesi hem de uygulama sonrasında düşük düzeyde kalmıştır. Her üç grup için yapılar en kaliteliden en düşük kaliteye göre sıralandığında argüman, karşı argüman ve çürütme yapıları sıralaması ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada, yazılı argümantasyon kalitesini geliştirmeye yönelik herhangi bir uygulama yapılmamakla birlikte yapılan argümantasyon uygulamasının etkili olup olmadığını ortaya çıkarmak gibi bir amaç da güdülmemiştir. Grupların argümantasyon uygulamalarına katılmaları uygulama sonrasındaki yazılı argümantasyon kalitesinde çok fazla bir değişim oluşturmamıştır. Nitekim yazılı argümantasyonların elde edildiği argümantasyon uygulamalarının başında ve sonunda kullanılan argümantasyon çalışma kâğıtlarının birincil amacı öğrencilerin sözlü argümantasyonlarını yönlendirmek ve öğrencilerin bireysel argümanlarını kâğıda dökmelerini sağlamaktır. Araştırmacının beklentisi, sözlü olarak yapılan grup tartışmalarının öğrencilerin yazılı argümanlarını olumlu yönde geliştireceğidir. Fakat araştırma sonuçları çalışma gruplarının yazılı argümantasyon kalitelerinin genellikle bütün içeriklerde hem uygulama öncesi hem de uygulama sonrasında yüksek düzeyde olmadığını göstermektedir.

Bu noktada değerlendirilmesi gereken birkaç nokta karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan ilki sözlü ve yazılı argümantasyon kalitesinin farklı şeyler olması ve farklı şekilde değerlendirilmesi gerektiğidir. Nitekim araştırmanın birinci sorusunda sözlü argümantasyon kalitesinin yüksek olduğu belirlenen gazete grubu, yazılı argümantasyon kalitesi bakımından diğer gruplarla aynı düzeyde yani orta düzeyde bir performans sergilemiştir. Dolayısıyla sözlü argümantasyon kalitesinin yüksek olması yazılı argümantasyon kalitesinin de yüksek olacağı anlamına gelmemektedir.

Diğer bir deyişle sözel ifade becerisi ile yazılı ifade becerisi birbirinden çok farklı becerilerdir. Öğrencilerin kendilerini yazılı olarak ifade edebilmeleri, nitelikli argüman, karşı argüman ya da çürütme yapabilmelerini doğrudan etkilemektedir.

En iyi performansı argüman yapısı oluşturmada gösteren öğrenciler, sadece gazete grubunda uygulama sonunda yüksek kalitede argümantasyon üretirken diğer gruplar bu yapıda en fazla orta düzey kalite sergileyebilmişlerdir. Çürütme yapısında ise karşıdakinin fikrinin yanlış olduğunu gösteren durumlar ortaya koymak yerine, kendi savundukları fikrin iyi yönlerini belirtmeye devam etmişlerdir. Haliyle yazdıkları çoğu ifade geçersiz kabul edilmiştir.

Kısacası araştırma sonuçları bütün çalışma gruplarının yazılı argümantasyon becerilerinde birtakım eksiklikler olduğunu göstermektedir. Bu sonuç, araştırmacının süreç içindeki gözlemleriyle tutarlıdır. Öyle ki küçük grup ve toplu sınıf tartışmalarında oldukça heyecanlı ve dikkat çekici açıklamalar yapan, birbirini ikna etmeye çalışan öğrencilerin yazılı argümanlarının sınırlı bir çerçevede, kısa ve yüzeysel cümlelerle belirtildiği görülmüştür. Bunun bir sebebi belki de sözlü argümantasyon sürecinde daha özgür olan öğrencilerin, yazı yazmak söz konusu olduğunda kendilerini kısıtlanmış hissetmeleridir. Diğer bir sebebi öğrencilerin sözlü ifadelerini yazıya dökmekte zorluk yaşamaları yani yazma becerilerinin fazla gelişmemiş olmasıdır. Nitekim öğrenciler zaman zaman yazı yazmayı istemediklerini ve yazı yazmaktan sıkıldıklarını dile getirmiştir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçların tersine ilgili literatür taramasında, sosyobilimsel argümantasyon uygulamalarına katılan öğrencilerin genellikle yazılı argümanlarında ilerlemeler görüldüğü tespit edilmiştir. Örneğin, Karışan'ın (2011) araştırmasında öğrencilerin yazılı argümantasyon raporlarında yer alan kanıtlar ilk haftalarda birbiriyle çok tutarlı olmayıp sayı bakımından yetersiz iken sonraki haftalarda iddialarda kullanılan kanıtların sayısı ve tutarlılığı artmış, öğrencilerin argümantasyon örüntüleri gelişmiştir. Demircioğlu ve Uçar (2014) tarafından yapılan çalışmada ise öğretmen adaylarının yazılı argümantasyonlarının ön testte ikinci düzeyde iken son testte üçüncü seviyeye ulaştıkları gözlenmiştir.

4.2. Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörlere İlişkin Bulgular

4.2.1. Beşinci Araştırma Sorusuna Yönelik Bulgular

Beşinci araştırma sorusunda, yerel sosyobilimsel konuları farklı veri kaynaklarından öğrenen öğrencilerin, bu konularda karar verirken göz önünde bulundurdıkları faktörlerin konu içeriğine göre nasıl bir değişim gösterdiği araştırılmaktadır. Bu araştırma sorusuna ait veriler, öğrencilerin yerel sosyobilimsel konu içeriklerinde

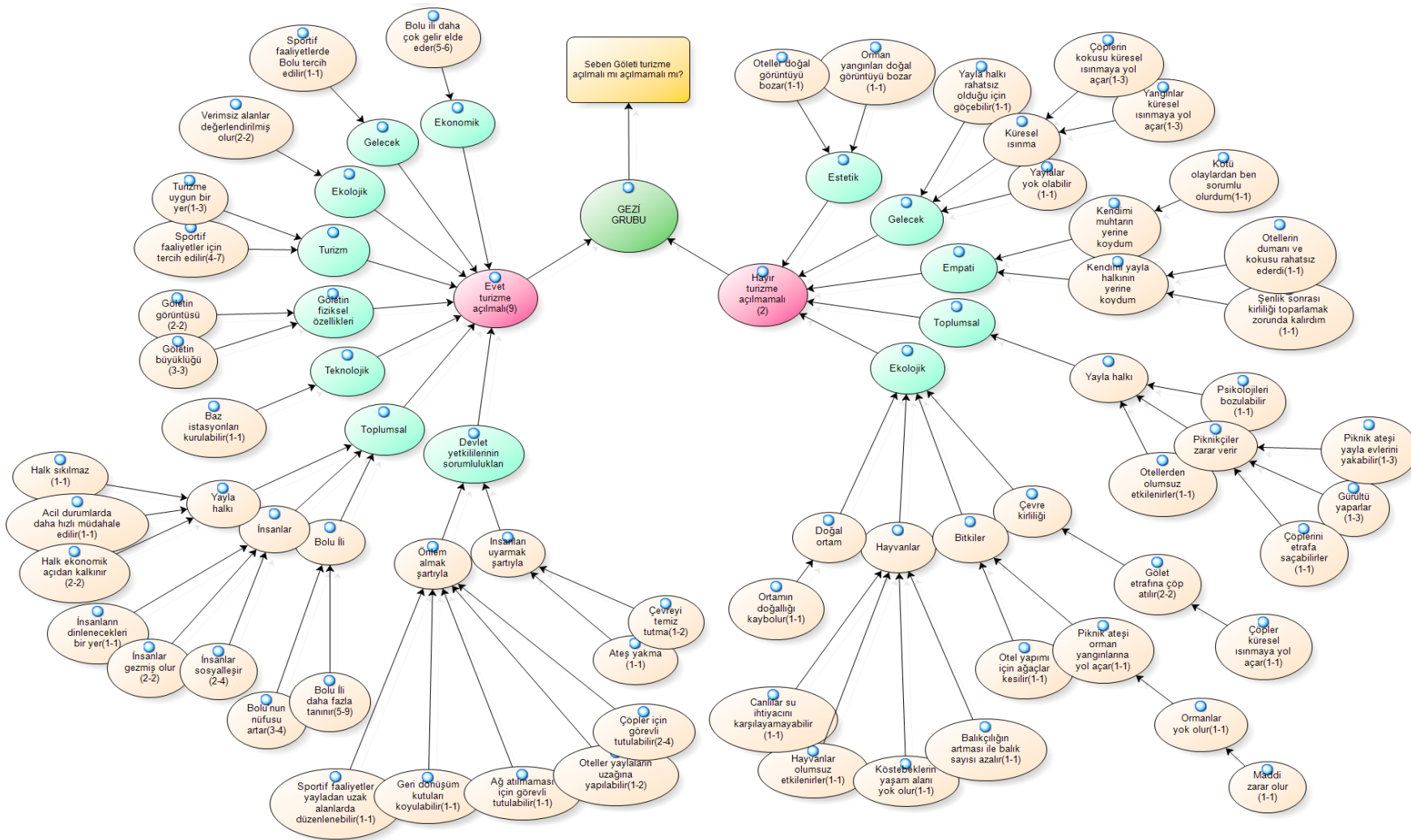
yaptıkları grup tartışmaları ve öğrencilerle yapılan bireysel görüşmelerden elde edilmiştir. Buna göre, bütün çalışma gruplarına ait bulgular araştırma kapsamında yer alan beş farklı yerel sosyobilimsel konu içeriğinde modeller üzerinden sunulmuştur. Her bir konu içeriği için oluşturulan bu modellerdeki kategoriler, öğrencilerin karar verirken göz önünde bulundurdıkları faktörleri ifade etmekte olup öğrenci fikirlerinin içerik ile ilgili olumlu ve olumsuz kararına göre oluşturulmuştur. Modellerde parentezler içinde verilen sayıların ilki, ifadenin kaç öğrenci tarafından söylendiğini, ikincisi ise ilgili ifadenin söylenme frekansını yansıtmaktadır. Bu bölümün sonunda, okuyucuya kolaylık sağlayacağı düşüncesiyle söz konusu içeriklerde karar verme süreci yaşayan gezi, gazete ve sunum grubu öğrencilerinin kararlarının hangi yönde olduğu ve bu kararlarında hangi faktörlere daha çok odaklandıklarına yönelik toparlayıcı bir özet değerlendirme ve tartışma yapılmıştır.

4.2.1.1. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti İçeriğinde Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörler

4.2.1.1.1. Gezi Grubu

Gezi grubu öğrencilerinin Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde karar verirken göz önünde bulundurdıkları faktörler Model 4.1’de gösterilmiştir. Modele göre, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti’nin turizme açılıp açılmaması ile ilgili çoğu öğrencinin olumlu olarak “turizme açılmalı”, daha az öğrencinin ise olumsuz olarak “turizme açılmamalı” kararını verdiği anlaşılmaktadır. Bu kararların altında yatan faktörler incelendiğinde ise, **turizme açılmalı kararını veren öğrencilerin** ekonomik, gelecek, ekolojik, turizm, göletin fiziksel özellikleri, teknolojik, toplumsal ve devlet yetkililerinin sorumlulukları faktörleri olmak üzere sekiz kategoriye göz önünde bulundurduğu görülmektedir. Ekonomik faktörleri göz önünde bulunduran öğrenciler, Bolu şehri ekonomik gelir elde edeceği için göletin turizme açılması gerektiği yönünde karar vermişlerdir. Bu öğrencilerden birine ait açıklama aşağıdaki gibidir:

Bolu maddi durumdan biraz düşük durumda, mesela böyle olduğunda, daha çok spor aktiviteleri için ünlü markalar gelecekler, bunlar zaten sportif aktiviteleri yapacaklar genelde. Bu yüzden de Bolu’ya vergi verirler diye düşünüyorum, Bolu’ya maddi durumdan yararları olabilir (Hande).



Model 4.1. Gezi Grubunun Seben Taşlarıyla Sulama Göleti'ne Yönelik Kararlarında Dikkate Aldığı Faktörler

Göletin turizme açılmasının, gelecekte spor faaliyetleri için Bolu'nun tercih edilmesine katkı sağlayacağını düşünen bir öğrenci bulunmaktadır. Ekolojik açıdan ise göleti turizme açmakla verimsiz alanların değerlendirilmiş olacağı yönünde karar veren iki öğrenci vardır. Turizm faktörünü göz önünde bulunduran öğrenciler ise gölet ve çevresinin turizm için uygun bir yer olduğunu belirtmiş ayrıca bazı öğrenciler, turizme açıldığında sportif faaliyetler açısından bu bölgenin tercih edilebileceğini belirtmiştir. Bu öğrencilerden biri ile yapılan görüşmeden bir kesit şöyledir:

Ezgi: Turizme açıldığında, hem orman hem su olduğu için, her türlü şey yapılabilir.

Araştırmacı: Nasıl yani, her türlü şey derken?

Ezgi: Mesela dağcılık bir de su sporları olursa, daha fazla iyi olur.

Göletin turizme açılması gerektiğini düşünen öğrencilerin bazıları göletin güzel bir görüntüye sahip olduğunu ve çok büyük olması itibarıyla turizme uygun bir yapıda olduğunu belirterek göletin fiziksel özelliklerini dikkate aldıklarını göstermişlerdir. Bir öğrenci de göletin etrafına bazı istasyonları kurularak insanların bu bölgede iletişim sorunu yaşamayacağından bahsederek kararında teknolojik bir faktöre yer vermiştir. Toplumsal boyutu düşünerek olumlu karar veren öğrencilerin düşünceleri ise üç alt kategoride toplanmıştır. Bu öğrencilerden bazıları Bolu şehrini göz önünde bulundurarak, gölet sayesinde Bolu'nun daha fazla tanınacağını, tanınmasıyla birlikte daha fazla insanın Bolu'ya gelerek nüfusun artacağını, dolayısıyla turizme açılması gerektiğini belirtmektedir:

Bolu çok tanındık bir il değil, ön planda değil. Eğer Seben Taşlıyayla Göleti'nin turizme açılmış olduğunu düşünürsek, daha çok tanınmış olur. Bolu ili daha çok güzelleşir. Herkes tarafından bilinir ve daha çok insan gelir (İrem).

Bolu tanınmış bir hale gelir, nüfusu artar, büyük bir şehir olmaya başlar (Emir).

Diğer bir alt kategori genel olarak insanlarla ilgilidir. Öğrenciler bu kategoride insanların gezip dinlenebilecekleri ve birbirleriyle sosyalleşebilecekleri bir yer olacağı düşüncesinden bahsetmişlerdir. Bu düşüncelerin yanı sıra yayla halkı kategorisinde, yayla halkının bu durumdan nasıl etkileneceğini göz önünde bulunduran bazı fikirler de öne sürülmüştür. Örneğin yaylada bulunan yerli halkın, göletin turizme açılmasıyla birlikte sıkılmayacağını, acil bir durum olduğunda daha hızlı müdahale edilebileceğini ve turizme yönelik satışlar yapılarak halkın ekonomik açıdan kalkınacağından bahsetmişlerdir. Sebenli olan öğrencilerden biri gölet yapılmadan önce yaylanın genel durumunu göz önünde bulundurarak, turizme

açılmasıyla birlikte yaylada daha fazla insan olacağından acil durumlarda daha hızlı müdahale edilebileceğini belirtmektedir:

Eskiden olsa, pek araba geçmediği için bir rahatsızlık olduğunda çok geç müdahale edilebiliyordu fakat turizme açıldığında daha fazla araba geçeceği için bir durum olduğunda hemen müdahale edilebilir (Hande).

Göletin turizme açılması konusunda devlet yetkililerinin de sorumlulukları olduğunu belirten bazı öğrenciler, bu sorumlulukların yerine getirilmesi koşuluyla göletin turizme açılmasında bir sakınca olmayacağını ifade etmişlerdir. Çevreyi temiz tutma ve ateş yakma konusunda yetkililerin insanları uyarması şartıyla turizme açılabileceğini düşünen öğrencilerin yanı sıra bazı önlemler almaları gerektiğini vurgulayan öğrenciler de bulunmaktadır. Bu önlemler, sportif faaliyetlerin ve otellerin yayla halkını rahatsız etmemesi için yayladan uzak bir yerde yapılması, belli noktalara geri dönüşüm kutuları koyulması, ağ atılmaması ve çöplerin toplanması için görevli yerleştirilmesi olup, öğrenciler bu önlemlerin alınması şartıyla göletin turizme açılmasının uygun olacağına karar vermişlerdir. Belirtilen şartların birçoğu ekolojik faktörleri de yansıtan durumlardır fakat veri toplama sürecinde devlet yetkililerinin sorumlulukları söz konusu olduğunda ortaya çıktığından, devlet yetkililerinin sorumlulukları faktörü altında değerlendirilmiştir:

Tabii ki de var sorumlulukları, mesela ilk önce insanları uyarmalılar, çevreyi kirletmemeleri hakkında, etrafa fazla zarar vermemelerini... Bazıları ateş yakabilir, yangına sebep olabilirler, bunun için onları uyarmaları gerekir (Hande).

Bence uyarmanın bir yararı olmaz çünkü yapacak olan yine yapar. Ama oraya görevli koyarsak, hem gazetlerler hem uyarırlar. Hem de yapılacak otel göletin biraz uzağına yapılırsa zararı olmaz (Ezgi).

Göletin turizme açılmaması yönünde karar veren gezi grubu öğrencileri ise, estetik, gelecek, empati, toplumsal ve ekolojik olmak üzere beş faktörü göz önünde bulundurmuştur. Turizmle birlikte yapılacak olan otellerin, yayla evlerinin doğal görüntüsünü bozacağını ve piknik yapmaya gelen insanların orman yangınına sebep olarak doğal görüntüye zarar vereceğini göz önünde bulunduran öğrenciler estetik faktörleri düşünerek karar vermiştir. Bir öğrenciye göre:

Oradaki evler hep tahtanın üzerinde ya, otel yapınca o görüntüyü bozabilir (Akif).

Göletin turizme açılmasıyla birlikte gelecekte gerçekleşebilecek durumları göz önünde bulundurarak karar veren öğrenciler, üç farklı durum öne sürerek turizme açılmasını istememelerinin nedenini açıklamışlardır. Gelecekte olabilecek ilk durum, yayla halkının turizm sebebiyle rahatsız olarak yayladan göç edebileceği ihtimalidir. İkinci durum, turizm nedeniyle gelecekte yaylaların yok olabileceğidir. Son olarak

ise turizm nedeniyle etrafa atılan çöpler ve insanların duyarsız davranması sonucu oluşan orman yangınlarının küresel ısınmaya neden olması ihtimalidir:

Turizme açılırsa, yabancılar hep gelecek, pek çok insan gelecek, orada nüfus çok artacak, oralar büyük ihtimalle hep pislenecek, kirleniyor mu kirlenmiyor mu hiç bakmazlar. Orası çok kirlenir o da küresel ısınmaya yol açar. Oraya çöp atacaklar, çöpten, yangınlardan, plastiklerden koku olacak, onlara havaya karışınca küresel ısınma olacak (Akif).

Bazı öğrenciler kendilerini muhtarın ve yayla halkının yerine koyarak empati kurmuş, içinde buldukları durumları düşünerek olumsuz karar vermişlerdir. Kendini muhtarın yerine koyan öğrenci, turizmle birlikte gerçekleşecek kötü olaylardan muhtarın sorumlu tutulacağını dolayısıyla kararını verirken bu sorumluluğu göz önünde bulundurduğunu bildirmiştir:

Ben kendimi muhtar olarak düşündüm... Mesela turizme açılacak... Orada insanlar, yayladakiler, ben muhtar olduğum için, hep bana gelir. Orada orman yangını olursa evler falan hep yanar... En suçlu ben olurum... Turizme açarken muhtarlara soruyorlarmış herhalde, bütün suçu bana atarlardı... (Recep).

Kendini yayla halkının yerine koyan öğrenciler ise otellerin dumanı ve etrafa saçtığı kötü kokudan rahatsız olabileceklerini ayrıca turizm kapsamında yapılacak olan şenlikler sonrasında oluşan kirliliği kendilerinin temizlemek zorunda kalacaklarından bahsetmişlerdir:

Yok, istemezdim, açılmasın! Çünkü otel yapılacakmış herhalde, oradan lokantanın dumanı çıkıp, bize vurabilir, kötü koku olabilir (Akif).

Toplumsal faktörleri düşünerek karar veren öğrencilerin düşünceleri ayrıntılı incelendiğinde, öğrencilerin daha çok yayla halkını düşünerek karar verdikleri anlaşılmaktadır. Yayla halkının, otellerden rahatsız olabileceğini, piknik yapmaya gelen insanların çöplerini etrafa atmasından ve gürültüsünden rahatsız olabileceklerini düşünen öğrenciler ayrıca yaktıkları piknik ateşinin yayla evlerine zarar verebileceğini ve turizmin etkilerinin yayla halkının psikolojisini bozacağını öne sürmektedir:

Bana göre çok rahatsız olurlar çünkü şenlikler olur, müzik olur. Yayıda genelde çok genç insanlar yaşamıyor, genelde yaşlılar... Yaşlılar da pek gürültüye falan gelemezler, onun için hasta olabilirler, çok rahatsız olurlar (Özge).

Son olarak ekolojik faktörleri göz önünde bulunduran öğrencilerin kararları dört farklı alt kategori altında incelenmiştir. Birinci alt kategori doğal ortamdır. Doğal bir ortama gölet yapmakla zaten doğallığın bozulduğunu düşünen bir öğrenci, bu bölgenin turizme açılmasıyla birlikte doğallığını daha çok kaybedeceğini dolayısıyla turizme açılmaması gerektiği kararını vermiştir. Hayvanlar kategorisi ikinci alt kategori olup,

bu kategoride hayvanların göreceği zarar ayrıntılı olarak belirtilmiştir. Gölet turizme açılırsa canlıların su ihtiyacını karşılamayacağını düşünen bir öğrencinin ifadeleri:

Belki canlılar su ihtiyacından dolayı, gölete su içmeye geliyorlardır, turizme açılırsa, oteller, kaydırak, bisiklet gibi şeyler kurulacakmış ya onlardan dolayı belki gelemez, korkar. Susuz kalır ve ölebilir (Akif).

Ayrıca köstebeklerin yaşam alanının yok olacağını ve balıkçılığın artmasıyla birlikte balık sayısında azalma olabileceğini belirten bir öğrencinin kararı aşağıdaki gibidir:

Bana göre, turizme açarsak hayvan haklarını pek düşünmüyor gibi oluyoruz. Oraya gittiğimizde birçok köstebek yuvası gördüm, eğer turizme açılırsa resmen köstebek yuvalarının üstüne taş vs... döşemek zorunda kalırlar. Böylece köstebekler havasız kalacakları ya da bir yaşam alanı bulamadıkları için, hastalanıp ölebilirler. Turizme açılırsa balıkçılık çoğalır diye düşünüyorum. Zaten sonradan atılmış balıklar, böylece balıkların sayısı da azalır (Özge).

Öğrencinin bu kararında hayvan haklarını gözetmesi vicdani/ahlaki faktörleri de göz önünde bulundurduğunu göstermektedir. Üçüncü alt kategori bitkiler kategorisidir. Turizm amaçlı otel yapmak için birçok ağacın kesileceğini ve dolayısıyla orman tahribatı olacağını belirten bir öğrenci kararında bitkileri göz önünde bulundurmıştır. Ayrıca başka bir öğrenci piknikçilerin orman yangınlarına sebep olacağını böylece ormanların yok olacağını, maddi zararın ortaya çıkacağını ifade etmiştir. Çöpler konusuna daha önce de değinen bir öğrenci, gölet etrafına atılan çöplerin çevre kirliliği oluşturarak küresel ısınmaya neden olabileceğinden bahsederek ekolojik faktörlere göre karar verdiğini açıklamıştır:

O çöp oraya konduysa yok olup gitmiyor, o çöp orada sıcaktan yanıyor, onun da dumanı, buharı olduğu için, yukarı çıkıyor, yukarıda ısınma yapıyor, küresel ısınma yapıyor (Akif).

4.2.1.1.2. Gazete Grubu

Gazete grubu öğrencilerinin Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde karar verirken göz önünde bulundurduğu faktörler Model 4.2'de gösterilmiştir.

Bu modele göre, gazete grubundaki çoğu öğrencinin gezi grubundaki öğrencilerden farklı olarak Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin turizme açılmaması gerektiği yönünde karar verdiği görülmektedir. Bu kararların altında yatan faktörler incelendiğinde ise **turizme açılmalı kararını veren öğrencilerin** ekolojik, toplumsal, turizm, estetik ve ekonomik faktörler olmak üzere beş faktörü göz önünde bulundurduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, öncelikle bazı öğrencilerin gölet çevresinin temiz tutulması ve çöp atanlara ceza kesilmesi şartıyla turizme açılmasının uygun olduğuna karar verdikleri ve konuya ekolojik bir bakış açısıyla yaklaştıkları görülmektedir:

Arkadaşım bence açılmalı, neden diye sorarsan, insanları eğitebiliriz. Buraya çöp atan herkese para cezası kesebiliriz ve hem girişte para alırız, bu ziyaret giriş parası, hem de içeride çöp atarsa ondan para alırız. Yani, buradan kazandığımız parayla çok şey yapabiliriz. Bolu'ya çok katkı olur, şehir merkezine daha çok mağaza açarız, daha çok dükkân yaparız. Şehir merkezinde şu an bir kazı yapılıyor, arabaların giremeyeceği bir yol yapılıyor değil mi? bunun bitmesini sağlayabiliriz. Buradan belki de 10.000'lik, hadi 10.000 demiyim ama 5.000'lik bir zarar çıkmıştır. Ben bunu düşünüyorum yani, olabilir, ziyaret kabul edilmeli (Merve Sefa).

Bu öğrenci, turizmden elde edilecek gelir ile yaşadığı şehre yatırım yapılabileceğini de vurgulayarak ekolojik faktörlerin yanı sıra ekonomik faktörleri de dikkate aldığını göstermiştir. Ekonomik açıdan düşünen diğer bir öğrenci ülke ekonomisinin güçlenmesini göz önünde bulundurarak göletin turizme açılması yönünde karar vermiştir:

Turistler gelirse, Bolu küçük bir yer, ama böyle güzellikler olursa Bolu'yu daha da çok tanırılar. Bir de turistlerden kazanılan para Türkiye'nin bankasına girdiğinde ekonomi açısından, bir de turistlerin burada gördüklerini, kendi şehirlerinde arkadaşlarına anlattıklarında arkadaşları da bundan etkileniyor. Bu da sosyal açıdan iyi, onlar da geliyorlar Türkiye'ye, Bolu'yu görüyorlar, onlar da gidiyorlar, söylüyorlar, sonra devam ediyor... (Esmâ).

Bu öğrenci aynı zamanda toplumsal faktörleri de göz önünde bulundurarak göleti görmeye gelen insanların göleti başka insanlara anlatarak onların da gelmesiyle birlikte Bolu'nun tanınırlığının artacağına vurgu yapmakta, insanların sosyalleşmesi için bir fırsat oluşturduğunu ifade etmeye çalışmıştır. Aynı zamanda daha fazla insanın gelmesi turizme katkı yapacağından öğrencinin ifadeleri turizm faktörü altına da kodlanmıştır. Bu öğrenci başka bir ifadesinde göletin büyük olmasının turizm için uygun olduğuna da dikkat çekerek turizm faktörünü vurgulamıştır. Konuya toplumsal açıdan yaklaşıldığını gösteren diğer ifadeler, göletin turizme açılmasıyla birlikte insanların eğleneceği ve gölet etrafında piknik yapabilecekleri ifadeleridir. Aynı öğrenci estetik boyutu da ele alarak toplumsal boyut ile birleştirmiştir. Böylece bu

öğrencinin, dört faktörü göz önünde bulundurarak karar verdiği anlaşılmaktadır. Estetik faktörleri göz önünde bulunduran başka bir öğrenci bu güzellikleri herkesin görmek isteyeceğini vurgulamıştır:

Yapay da olsa bir kere güzellik oluşturuyor oraya. Zaten suyun kendisi güzel, Gölcük gibi, içinde kurbağalar yaprakların üstüne çıkıyorlar, onun altından yeni bitkiler de çıkabilir. Onlar sayesinde de güzellik olabilir, insan sürekli oraya gitmek ister. Onun etrafında da piknik yapabilirler (Esmâ).

Göletin turizme açılmaması yönünde karar veren gazete grubu öğrencileri, empati, ekolojik ve toplumsal olmak üzere üç faktörü göz önünde bulundurmuştur. Empati kurarak kendini gölet etrafında yaşayan bitkilerin ve yayla halkının yerine koyan bir öğrenci, empatik hisleri nedeniyle göletin turizme açılmasının uygun olmayacağını belirtmiştir. Kendini bitkilerin yerine koyan öğrenci, turizm amaçlı gölete gelen insanların gölet etrafındaki bitkilerin üstüne oturup veya basıp ölebileceğini öne sürmüştür. Bu öğrenci kendini aynı zamanda yayla halkının yerine de koyarak dışarıdan gelen insanların gürültü yapacağını dolayısıyla yayladaki sessiz ortamı bozacağını düşünerek turizme açılmaması gerektiği kararını vermiştir:

Köylü olsaydım, insanlar gelirdi, köy zaten sessiz bir ortam demek, sessizlik... İnsanlar geldiğinde gürültü yapıyorlar, hayvanlar, tarım... Böyle sorunlar da yaşanabiliyor (Mervenur).

Grup tartışmaları esnasında yaylada kalmak isteyen turistler için otel yapmak yerine turistlerin yayla evlerinde misafir edilmesi fikrini öne süren başka bir öğrenciye karşılık, kendini yayla halkının yerine koyan bu öğrenci turistlerin evinde kalmasını istemediğini belirterek turizme açılmasını istemediğini ifade etmiştir.

Ekolojik açıdan irdeleme yaparak göletin turizme açılmasını istemeyen öğrenciler, doğal güzelliklerin yok olacağı, hayvanlar ve bitkilerin zarar görebileceği, çevre kirliliğinin artacağı, Bolu'da turizme açık mevcut birçok gölün bulunduğu ve piknik ateşinin orman yangınlarına sebep olabileceği gibi nedenleri öne sürmektedirler. Hayvanların göreceği zarar konusunda bir öğrenci turizm ile birlikte oteller yapılacağı için hayvanları otlatma alanının azalacağını dolayısıyla süt ve süt ürünlerinin pahalıya satılacağını düşünmektedir. Bir başka öğrenci turizmin hayvan türlerini yok edeceğini iddia ederken, diğer öğrenci hayvanların insanlardan korkacağını ifade etmektedir. Bu öğrenci aynı zamanda bitkilerin göreceği zarar ile ilgili olarak aşağıdaki açıklamayı yapmıştır:

Havuz yapılabilir, insanların, turistlerin kalması için binalar, birkaç tane otel yapılabilir ve bunlar bitkilerin üzerine yapılabilir ve bitkiler yok olabilir. Gölet daha çok büyütülebilir, küçültülebilir... Bundan dolayı bitkiler suyun içinde kalabilir. Hem hayvanlar da var orada, insanlardan korktukları için hayvanlar gelmeyebilir (Aybüke).

Bitkilerin göreceği zarar ile ilgili olarak, insanların bitkilerin üzerine basarak yok olmasına neden olacağı da ifade edilmiştir. Çevre kirliliğinin artacağını düşünen öğrenci, turizm ile birlikte insanların çöplerini etrafa atarak çevre kirliliği meydana getireceğini, bu sebeple turizme açılmasının uygun olmadığını belirtmiştir. Bolu şehrindeki mevcut göl sayısını ve özellikle Abant Gölü'nün turizmdeki yerini dikkate alan bir öğrenci, Bolu'nun Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ile tanınmasına ihtiyacı olmadığını savunmuştur:

Bizim Bolumuz zaten Abant Gölü'nden tanınıyor. Yani iyice tanınmasına gerek yok, tanıyan tanımış. Biz bu göleti oluşturarak zarar veriyoruz (Zehra).

Göletin turizme açılmasının toplumda bazı olumsuz etkiler oluşturacağını düşünen öğrencilerin kararları, toplumsal faktörler altında kategorilendirilmiştir. Bu açıdan karar veren öğrenciler, otel sahiplerinin turizmden çıkar sağlayacağı, insanların gölete düşme tehlikesinin olacağı ve uyarılara uymayabilecekleri, turizm faaliyetleri paralı olabileceğinden ve göletin Bolu'ya uzak olmasından dolayı insanların birçoğunun gölete gidemeyeceğini ifade etmektedir:

Bu yüzden onlar akıllarınca turizm amaçlı olsun diyorlar ama Seben Taşlıyayla Sulama Göleti Abant'tan daha uzak. Arabası olmayan olur, parası olmayan olur, gitmez. Bu göl nasıl işletilecek? (Hale).

İnsan unsurunu da göz önünde bulundurdum. Yani insanların yaptıkları, onlar da... İnsanlar bozuyorlar ya da uyarıya uymuyorlar, onu göz önünde bulundurdum (Mervenur).

Öğrencilerin olumsuz kararlarında, göletin büyüklüğünden dolayı oluşan nem fazlalığının insanlara zarar vereceği birçok defa dile getirilmiştir. Bu zararın, nem olduğunu duyan kişilerin Bolu'ya gelmek istemeyeceği, kamp yapmaya gelen sporcuların sağlığının zarar görmesi ve genel olarak nemden dolayı sağlık sorunlarının başlayacağı gibi zararlardan bahseden öğrencilerden birinin ifadesi aşağıdaki gibidir:

Şu konuda yanlış bir şey söyledin; bu doğal güzellik değil, kendiliğinden oluşmuş bir şey değil, yapay bir şey. Kendiliğinden, doğal bir göl oluşmuş olsaydı turizm yapılabilir derdim ama bunu yapay olarak yaptığımız için zarar veriyor. Bu yüzden turizme açılmasını istemiyorum. Yani doğal olsaydı ben de isterdim turizme açılmasını! (Zehra).

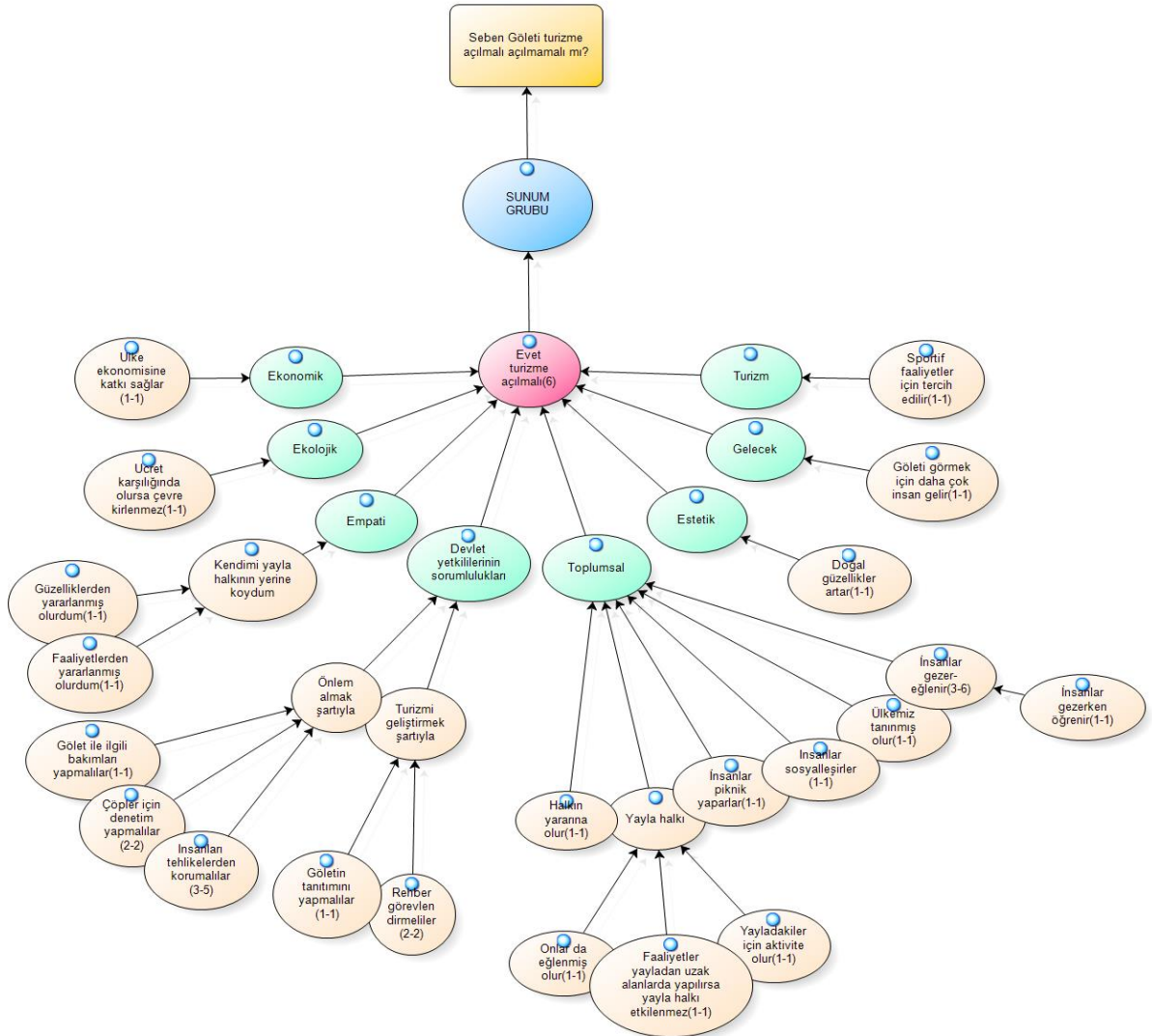
Ayrıca yayla halkının turizmden olumsuz etkileneceğini düşünen öğrenciler de bulunmaktadır. Bir öğrenci turizm faaliyetleri ile birlikte yaylaya dışarıdan insanların

yerleşmesi sonucu yayladaki mevcut nüfusu artıracığından dolayı yayla halkının rahatsız olup yayladan göç edebileceğini iddia etmiştir. Ayrıca piknik yapmaya gelen insanların toz oluşturup yaylanın temiz havasını kirleterek, egzoz dumanı oluşturarak, tarım ve hayvancılığa zarar vererek son olarak gürültü yaparak yayla halkına zarar vereceklerini belirten öğrenciler de bulunmaktadır.

Arabalar... Zaten orası asfalt değil ki, normal oksijen olurken hem egzoz kokusu hem de tozu olan her yerde maruz kalacaklar. Orada yaşıyorum, her gün temiz, güzel oksijen soluyorum, oraya bir tane araba geldi, ben o temiz oksijeni alamayınca, vücudum her gün temiz oksijen aldığı için, vücudumun dengesi, düzeni de bozulabilir (Hale).

4.2.1.1.3. Sunum Grubu

Sunum grubu öğrencilerinin Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinde karar verirken göz önünde bulundurduğu faktörler Model 4.3'te gösterilmiştir.



Model 4.3. Sunum Grubunun Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'ne Yönelik Kararlarında Dikkate Aldığı Faktörler

Modele göre sunum grubu öğrencilerinin diğer gruplardan farklı olarak tamamının (altı öğrenci) **göletin turizme açılması yönünde** karar verdiği anlaşılmaktadır. Göletin turizme açılması konusunda olumlu görüş bildiren öğrenciler ekonomik, ekolojik, empati, devlet yetkilerinin sorumlulukları, toplumsal, estetik, gelecek ve turizm faktörleri olmak üzere sekiz farklı faktörü göz önünde bulundurarak karar vermişlerdir. Bu faktörleri temsil eden öğrenci kararları alıntılarla açıklanmıştır.

Ekonomik faktörleri göz önünde bulundurarak karar veren öğrenci, turizmden elde edilecek gelirin ülke ekonomisine katkı sağlayacağını belirtmiştir. Gölete girişin ve etkinliklerin ücret karşılığında olmasıyla birlikte insanların çevreyi kirletmeyeceğini düşünen öğrenci ekolojik bakış açısıyla durumu değerlendirmiştir. Kendini yayla halkının yerine koyup empati kuran öğrenciler ise turizm ile birlikte gölete yapılacak güzelliklerden ve turizm faaliyetlerinden yararlanacağını belirterek, göletin turizme açılmasının yayla halkı için de olumlu olacağını ifade etmiştir. Bazı öğrenciler devlet yetkililerinin sorumluluklarını yerine getirmesi durumunda göletin turizme açılmasını istediklerini belirtmişlerdir. Bu öğrenciler, devlet yetkililerinin gölet ile ilgili bakımları düzenli bir şekilde yapmaları, çöpler için denetleme yapmaları ve insanları tehlikelerden korumaları gibi önlemleri almak şartıyla göletin turizme açılmasının uygun olduğuna karar vermişlerdir. Ayrıca, göletin tanıtımının yapılması ve rehber görevlendirilmesinin turizmi geliştireceği düşüncesinden yola çıkarak yetkililerin bu şartları yerine getirmeleri durumunda kararlarının olumlu olduğunu bildirmişlerdir. Bu görüşteki öğrencilerden birinin açıklamaları aşağıdaki gibidir:

Bence onların baya bir sorumlulukları var, mesela etrafa çöp atıldığı için, çöp kovalarını denetlemeleri lazım ve de gölün etrafını dikenli tellerle çevirmeleri lazım. Oradaki insanlara, turistlere falan oraları tanıtmaları lazım! Orada resmen her insanı gözaltına alır gibi yapmaları lazım çünkü küçük çocukların oralara düşme ihtimalleri var. Mesela okuma-yazma bilmeyen birisine tabelayı okuması lazım veya derin olmadığını söylemesi lazım! Turistleri de gezdirmesi lazım bence sorumlulukları var! (Derya).

Toplumunu düşünerek olumlu karar veren bir grup öğrenci, turizm ile birlikte genellikle insanların gölet etrafında değişik etkinlikler yapabileceklerini, halkın yararına bir durum olacağını ifade etmişlerdir. Bir öğrenci ülkemizin tanınırlığının artacağını düşünürken, bazı öğrenciler yayla halkı açısından düşünerek yayladaki yerli insanların da etkinliklerden yararlanabileceklerini, onların da eğlenebileceklerini ve eğer faaliyetler yayla halkından uzak alanlarda yapılırsa halkın turizmden olumsuz etkilenmeyeceğini dile getirmiştir.

Estetik bakış açısıyla yaklaşan bir öğrenci, turizm sayesinde doğal güzelliklere bir yenisinin ekleneceğini belirtmiştir. Göleti görmek için gelecekte daha çok insanın gölete gelmek isteyeceğini düşünen bir öğrenci ise kararını verirken gelecek faktörünü göz önünde bulundurmuştur. Son olarak sportif faaliyetler için gölet ve çevresinin uygun olduğunu düşünen bir öğrenci turizm faktörünü göz önünde bulundurmuştur:

Ben açılmasını istiyorum çünkü faaliyet olarak bir şeyler yapılacak, bunun içinde sörfçülük, kürek çekme gibi faaliyetler olacaktı. Onun için spora uygun, Abant gibi yapılırsa bence çok da güzel olur (Derya).

Özet değerlendirme: Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin turizme açılıp açılmaması konusunda gezi grubu öğrencilerinin büyük çoğunluğu (dokuz öğrenci) göletin turizme açılmasında bir sakınca olmayacağı kararını verirken, turizme açılmasını istemeyen sadece iki öğrenci bulunmaktadır. Gazete grubu öğrencilerinin büyük çoğunluğu (dokuz öğrenci) ise göletin turizme açılmaması gerektiğini iddia ederken, üç öğrenci göletin turizme açılması yönünde karar vermiştir. Sunum grubundaki öğrencilerin tamamı (altı öğrenci) göletin turizme açılması yönünde karar vermiştir.

Öğrencilerin Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin turizme açılıp açılmaması konusunda birçok faktörü göz önünde bulundurdukları ortaya çıkmıştır. Gezi grubu öğrencilerinin göletin turizme açılması yönündeki olumlu kararlarının altında yatan faktörler, turizme açılmaması yönündeki olumsuz kararlarının altında yatan faktörlere göre daha fazladır. Bu noktada göletin turizme açılması gerektiğine karar veren öğrencilerin kararlarını belirtirken daha ayrıntılı bir şekilde ele aldıkları söylenebilir. Bu öğrenciler kararlarında daha çok toplumsal boyutu vurgulayarak, devlet yetkililerinin bazı sorumluluklarını yerine getirmeleri şartıyla göletin turizme açılabileceğini belirtmişlerdir. Olumsuz yönde karar veren öğrenciler ise çoğunlukla toplumsal ve ekolojik faktörlere odaklanarak göletin turizme açılmaması gerektiğini iddia etmişlerdir.

Gazete grubundaki öğrencilerden göletin turizme açılmaması gerektiği yönünde karar veren öğrenciler, tersi karar veren öğrencilere göre sayıca daha çok olmalarına rağmen sadece üç faktörü göz önünde bulundurmuş olup bu faktörleri oldukça detaylı bir şekilde gerekçelendirmişlerdir. Özellikle ekolojik ve toplumsal nedenleri daha fazla ileri süren bu öğrencilerden farklı olarak göletin turizme açılması kararını veren öğrenciler ekonomik ve toplumsal faktörler üzerinde durmuşlardır. Sunum grubu öğrencileri ise grupça birçok faktörü göz önünde

bulundurmanın yanı sıra devlet yetkililerinin sorumluluklarını yerine getirmeleri, toplumun yararı ve turizmin gelişimi adına daha detaylı açıklamalarla göletin turizme kazandırılması gerektiğini savunmuşlardır.

4.2.1.2. Tavuk Kümesleri İçeriğinde Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörler

4.2.1.2.1. Gezi Grubu

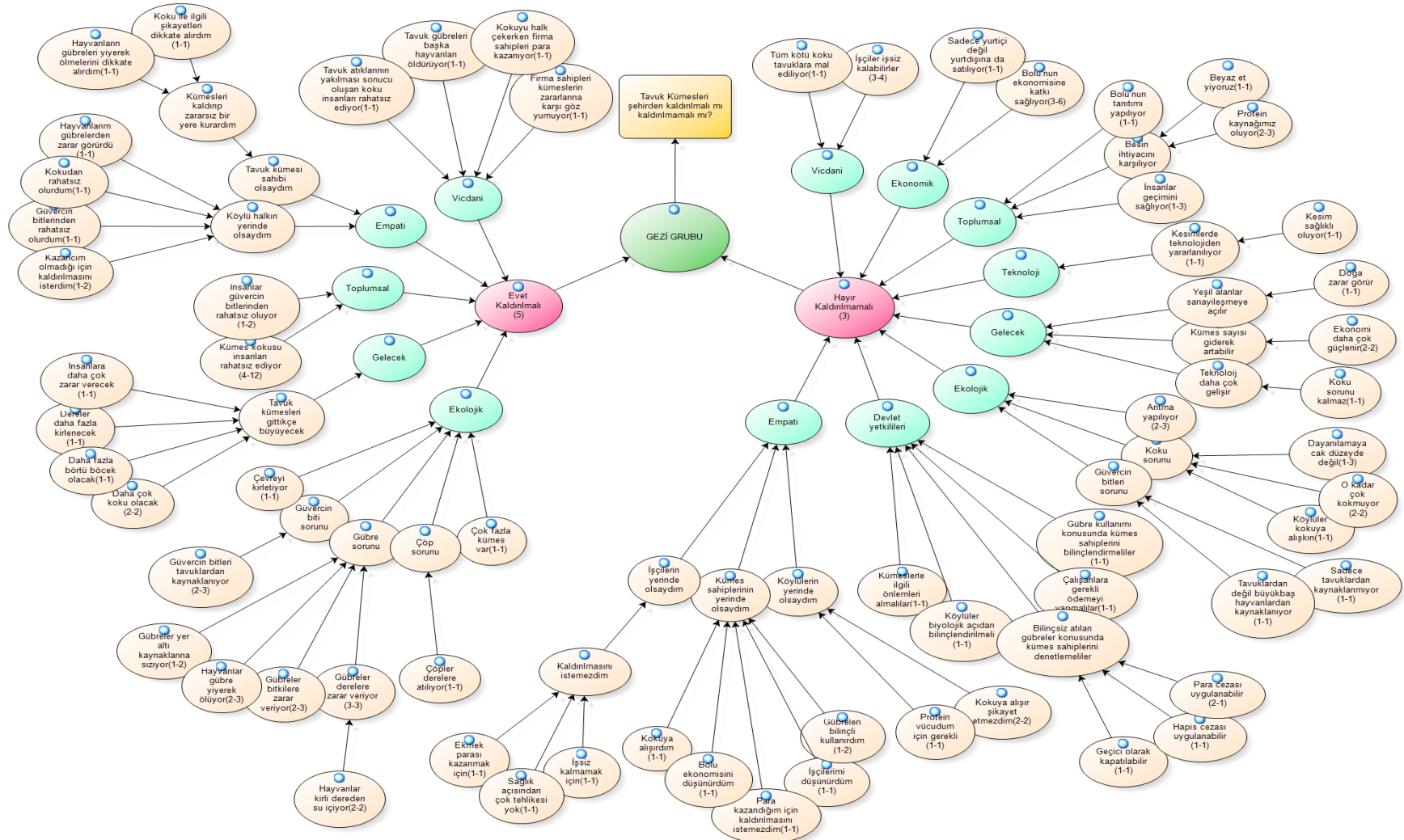
Gezi grubu öğrencilerinin tavuk kümesleri içeriğinde karar verirken göz önünde bulundurduğu faktörler Model 4.4'te gösterilmiştir. Tavuk kümeslerinin şehirden kaldırılıp kaldırılmaması ile ilgili olarak, gezi grubu öğrencilerinin bazıları olumlu bakış açısıyla "evet, kaldırılmalı" (beş öğrenci) kararını verirken, bazıları ise olumsuz bakış açısı takınarak "hayır, kaldırılmamalı" (üç öğrenci) kararını vermiştir. Model 4.4'e göre, bu kararların altında yatan faktörler ele alındığında tavuk kümeslerinin şehirden kaldırılmaması gerektiği kararını veren öğrencilerin (sekiz faktör), kümeslerin şehirden kaldırılması gerektiği kararını veren öğrencilere göre (beş faktör) daha fazla faktörü göz önünde bulundurduğu görülmektedir. **Kümeslerin kaldırılmaması gerektiğini düşünen öğrencilerin** kararları, vicdani, ekonomik, toplumsal, teknolojik, gelecek, ekolojik, devlet yetkilileri ve empati faktörleri olmak üzere sekiz kategori altında toplanmıştır.

Tavuk kümeslerinde çok fazla işçinin çalıştırıldığını belirterek, kümeslerin kaldırılması durumunda birçok insanın işsiz ve ailesinin de zor durumda kalacağına değinen öğrenciler konuya vicdani bakış açısıyla yaklaşmışlardır. Ayrıca tüm kötü kokunun tavuklara mâl edilmesinin doğru olmadığını, bu düşüncenin hayvan sevgisinin önüne geçtiğini belirten bir öğrenci, kararında vicdani sorumluluğunu dile getirmiştir. Vicdani faktörlerin yanı sıra ekonomik ve gelecek faktörlerini de dikkate alan öğrencilerden biriyle yapılan görüşmeden kısa bir kesit aşağıda verilmiştir:

Özge: Kaldırılmamalı!

Araştırmacı: Bu kararı verirken neyi göz önünde bulurdun?

Özge: İlk başta Bolu ekonomisini düşündüm. Çünkü 5000 tane tavuk kümesi varmış, eğer bunlar kaldırılırsa yüksek oranda düşüş olur ekonomi açısından. Daha sonra orada çalışan insanları düşündüm, sadece o Akpiliç'te yüzlerce kişi var, diğer yerlerde de birçok işçi çalışıyor ona göre, yani birçok aile işsiz kalacak. Bir de tavuk kümesleri genelde çayırılık alanlarda, yani yeşil alanlarda... Bolu'da çok sanayi olmadığı için, eğer onlar kaldırılırsa, benim fikrim, ekonomi alanında yeniden yükselmek için bu sefer sanayileşme olabilir diye düşündüm. Böylece daha çok zarar verir bana göre doğaya.



Model 4.4. Gezi Grubunun Tavuk Kümeslerine Yönelik Kararlarında Dikkate Aldığı Faktörler

Bu öğrenci, öncelikle tavuk kümeslerinin kaldırılması halinde Bolu ilinin ekonomik açıdan gerileyeceği fikrinden yola çıkarak kümeslerin kaldırılmaması gerektiğini ifade etmiştir. Bu fikre sahip başka öğrenciler de bulunmaktadır. Özge başka bir ifadesinde ise kesimhanede konuştuğu işçilerden birinin sözlerinden etkilenerak, tavukların sadece yurt içinde değil yurt dışında da satıldığını belirterek ekonomik açıdan akıl yürüttüğünü göstermiştir. Özge yukarıdaki ifadesinde kümeslerin kaldırılması durumunda gelecekte, kaybedilen ekonomiyi geri kazanmak için kümeslerin yerine sanayi bölgesinin kurulacağını, bu durumda da doğaya zarar verileceğini dile getirmiştir. Böylece gelecekte olabilecekleri de düşündüğünü göstermiştir. Bu ifadesi aynı zamanda konuya ekolojik açıdan yaklaştığını da göstermektedir.

Gelecek faktörünün göz önünde bulundurulduğu diğer kararlar incelendiğinde, bazı öğrencilerin gelecekte kümes sayısının artarak ekonomiyi daha fazla güçlendireceği yönünde karar verdikleri görülmüştür. Bu öğrencilerden biri aynı zamanda, teknolojinin gelecekte daha fazla gelişeceğini belirterek kümeslerin koku sorununun çözüleceğini dile getirmiştir;

Oradaki abla demişti ya tesis son teknoloji ile yapılıyor diye, her yıl bir şey çıkıyor, teknoloji daha da çok geliyor, daha da fazla gelişirse bence koku bile kalmaz (Ezgi).

Günümüzde bile tavuk kesimlerinde teknolojiden yararlanıldığı için kesimlerin sağlıklı olduğuna değinen diğer bir öğrenci kararında teknolojik faktörlere yer vermiştir. Toplumsal faktörleri kararına yansıtan öğrencilerin kararları incelendiğinde ise insanların kümesler sayesinde geçimini sağladığı ve Bolu'nun tanıtımının yapıldığı vurgulanmıştır. Ayrıca insanların beyaz et yemesi ve protein almasını sağladığından besin ihtiyacını karşıladığını, bu nedenle kümeslerin kapatılmaması gerektiğini düşünmektedirler.

Kararlarında ekolojik faktörlere değinen öğrencilerden bir kısmı, arıtma yapıldığı için ekolojik açıdan bir sorun olmadığını vurgulamıştır. Bir kısım öğrencinin ifadesi koku ve güvercin bitleri sorunlarına yöneliktir. Koku sorununu ele alan öğrenciler, kokunun dayanılamayacak düzeyde olmadığını, çok fazla koku yayılmadığını ve köylülerin bu kokulara alışkın olduğunu belirterek, koku sorunun ekolojik açıdan bir engel taşımadığını vurgulamışlardır. Dedesinin sahip olduğu tavuk kümeslerinden

yola çıkararak kişisel deneyimlerini kararına yansıtan bir öğrenci aşağıdaki ifadeleri kullanmıştır:

Bak ben tavuk kümeslerini biliyorum, çünkü dedem tavuk kümesinde çalışıyor, tavuk yetiştiriyor, o kadar çok kokmuyor aslında biliyor musunuz? Sadece kesimhaneye giderken, o 2-3 gün kokuyor başka koku yok! Zaten tekrar yıkıyorsun eşyalarını falan, sonra tekrar yerleştiriyorsun. Sadece 2-3 günlük bir koku, başka kokmuyor (İrem).

Güvercin bitleri sorununun tavuk kümeslerini kaldırılmaya yönelik bir etkisi olmadığını düşünen iki öğrenciden biri bu bitlerin sadece tavuklardan kaynaklanmadığını belirtirken, diğer öğrenci güvercin bitlerinin tavuklarla ilgisi olmadığını, büyükbaş hayvanlardan kaynaklandığını ifade etmiştir.

Gezi grubu öğrencilerinin bazıları devlet yetkililerinin birtakım sorumlulukları olduğunu ve bu sorumlulukları yerine getirdikleri takdirde tavuk kümeslerinin kaldırılmamasının daha olumlu olacağı kararına varmıştır. Bu öğrencilerin bahsettiği sorumluluklar, devlet yetkililerinin kümeslerle ilgili önlemler alması, köylülerin biyolojik açıdan bilinçlendirilmesi, çalışanlara gerekli ödemenin yapılması, bilinçsiz atılan gübreler ile ilgili kümes sahiplerinin bilinçlendirilmesi ve denetlenmesi gibi sorumluluklardır. Öyle ki bilinçsiz atılan gübreler konusunda kümes sahiplerine para ve hapis cezası uygulanması ya da geçici olarak kümeslerin kapatılması yaptırımlarının uygulanması ile tavuk kümeslerinin kapatılmasına gerek duyulmayacağını belirten öğrenciler bulunmaktadır.

Kümeslerin kaldırılmaması gerektiğini düşünen iki öğrencinin kararlarında göz önünde bulundurdıkları son faktör empati faktörüdür. Öğrenciler kendilerini işçiler, kümes sahipleri ve köylülerin yerine koyduklarında onları ne gibi durumların beklediğini ön görerek kümeslerin kapatılmasına karşı çıkmışlardır. Kendini işçilerin yerine koyan bu iki öğrenci, işsiz kalmak istemediğini, ekmek parası kazanmak için bu kümeslerde çalışması gerektiğini ve sağlık açısından kümeslerin herhangi bir zararının bulunmadığını ifade etmiştir. Aynı öğrenciler kendilerini kümes sahiplerinin yerine koyduklarında, gübreleri bilinçli kullanacakları için çevreye zarar vermeyeceklerini, çok fazla işçi çalıştırdıklarını, kümeslerden para kazandıklarını, Bolu ekonomisine katkı sağladıklarını ve kokuya alışabileceklerini, dolayısıyla kümeslerinin kaldırılmasını istemediklerini dile getirmişlerdir. Bu öğrenciler son olarak, köylülerin yerinde olduklarını düşünerek, kötü kokuya alışabileceklerini, şikâyetçi olmayacaklarını ve tavuklardan protein sağladıklarını vurgulayarak kümeslerin kapatılmaması gerektiğini kararını vermişlerdir.

Tavuk kümeslerinin kaldırılması gerektiğine karar veren öğrenciler vicdani, empati, toplumsal, gelecek ve ekolojik faktörler olmak üzere beş faktörü göz önünde bulundurmuşlardır. Konuyu vicdani bakış açısıyla sorgulayan öğrenciler, tavuk gübrelerinin içerdiği asitten dolayı başka hayvanların ölümüne sebep olması, tavuk atıklarının yakılması sonucu oluşan kokunun insanları rahatsız etmesi, kötü kokuyu halk çekerken firma sahiplerinin gelir elde etmesi ve kümeslerin zararlarına göz yummaları gibi gerekçeler öne sürmüşlerdir. Bu karardaki öğrencilerden birinin görüşleri aşağıda verilmiştir:

Vicdani olarak firma sahipleri, o kadar hayvanın o kadar otun, zarar görmesine göz yumuyorlar ve vicdanları rahat ediyor yine de. Bu kümeslerde tavuklar yetiştiriliyor ama bunun ekmeğini hep böyle büyük firmaların sahipleri yiyor, köylüler hiçbir şey kazanmıyor. Kokusunu onlar çekiyorlar, şehir merkezindekiler çekiyorlar. O yüzden kaldırılmalı! Sadece onlara faydası var, sonuçta herkese faydası yok! (Hande).

Empati kurarak kümeslerin kaldırılması kararına varan bir grup öğrenci kendini köylü halkın yerine koymuş ve birtakım mağduriyetlerden dolayı kümeslerin kaldırılmasının köylü halkı için de daha iyi olacağına karar vermiştir. Bu mağduriyetler, köylülerin tavuk kümeslerinden kazancı olmaması, güvercin bitlerinden ve kötü kokudan rahatsız olmaları ve hayvanlarının tavuk gübresinden zarar görmesidir. Kendini tavuk kümeslerinin sahibi yerine koyan bir öğrenci ise, kümesleri kaldırıp zararsız bir yere kuracağını belirtmiştir. Bu kararında kötü koku ile ilgili şikâyetleri ve hayvanların gübre yiyerek ölmelerini göz önünde bulunduran öğrenci ile yapılan görüşmeden bir kesit aşağıdadır:

Araştırmacı: Sen kaldırılmalı diyorsun, orada tavuk kümesinin sahibi olsaydın o zaman bu durum nasıl etkilerdi seni?

Akif: Ben oradan kaldırırdım!

Araştırmacı: Nasıl olurdu?

Akif: Boşu boşuna hayvanlar ölüyor atıklardan, gübrelerden, hayvanlar yiyor ve ölüyor. Hem de insanlar dayanamıyor kokuya, pek çok şikâyet geliyor, ondan kaldırırdım ben.

Araştırmacı: O zaman nasıl para kazanacaktın?

Akif: Oradan kaldırıp, insanlara zarar vermeyecek başka bir yere kurardım!

Araştırmacı: O zaman da koku olmayacak mı?

Akif: Burada köylülere daha yakın ama insanlara zarar vermeyecek bir yerde insanlara uzak olur. İnsanlara daha az zarar verir.

Tavuk kümeslerinin en çok kötü kokusu ve güvercin bitleri oluşturduğu sebebiyle insanları rahatsız ettiğini dile getiren öğrenciler konuyu toplumsal açıdan irdemişlerdir. Yaptıkları gezide kötü kokuya maruz kalan bir öğrenci, kötü kokunun toplumu nasıl rahatsız ettiğini aşağıdaki gibi ifade etmiştir:

Civardaki köylülerin hiçbir kazancı yok ve bu yüzden bu kokuyu çekiyorlar. Onların hayvanları bu otları yiyorlar ve zehirleniyorlar ve de yazları şehir merkezine iniyor bu kokular ve bizi rahatsız ediyor. Biz bu kokuyu çekmek zorunda değiliz. O yüzden hoş görmüyorum. Biz de gittik gördük, çok mide bulandırıcı bir koku var, çok rahatsız ediyor insanları, çok sorun yaratıyor, o yüzden kaldırılmalı! (Hande).

Gelecekte tavuk kümeslerinin gittikçe büyüyeceğini dolayısıyla daha çok koku oluşacağı, böcek gibi hayvanların daha fazla çoğalacağı, derelerin daha fazla kirleneceği ve insanlara daha çok zarar vereceği gibi nedenler öne süren öğrenciler geleceği düşünerek kümeslerin kaldırılması gerektiğine karar vermişlerdir. Son olarak, kararlarında ekolojik faktörleri dikkate alan öğrenciler, tavuk kümeslerinin çevreyi kirlettiği, güvercin biti, gübre ve çöp sorunlarına yol açtığı ve çok sayıda kümes olduğu gerekçesiyle kümeslerin şehirden kaldırılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Daha detaylı bir inceleme yapıldığında öğrencilerin, güvercin bitlerinin tavuklardan kaynaklandığını dolayısıyla güvercin biti sorununa yol açtığını belirttikleri görülmektedir. Gübre sorunu ile ilgili olarak, gübrelerin bitkilere, hayvanlara, derelere ve yeraltı sularına zarar verdiği yönünde açıklama yapmışlardır. Ayrıca çöplerin dereye atılması sonucu dere kirliliğinin meydana geldiğini düşünen bir öğrenci bulunmaktadır.

4.2.1.2.2. Gazete Grubu

Gazete grubu öğrencilerinin tavuk kümesleri içeriğinde karar verirken göz önünde bulundurduğu faktörler Model 4.5'te görselleştirilmiştir. Modele göre gazete grubu öğrencilerinin bir kısmı (altı öğrenci) tavuk kümeslerinin şehirden kaldırılması yönünde olumlu karar verirken, geri kalan kısmı (beş öğrenci) kaldırılmaması gerektiği yönünde olumsuz karar vermiştir. Bu kararlarda odaklanılan faktörlere göz atıldığında, tavuk kümesleri için "hayır, kaldırılmamalı" kararını veren öğrencilerin (on faktör), "evet, kaldırılmalı" kararını veren öğrencilere (dört faktör) göre daha fazla faktörü göz önünde bulundurduğu görülmektedir. **Tavuk kümeslerinin şehirden kaldırılmaması gerektiği kararını veren öğrenciler** ihtiyaç, toplumsal, teknoloji, empati, ekonomik, coğrafik, ekolojik, hijyen, devlet yetkilileri ve gelecek faktörlerine odaklanmışlardır.

İhtiyaç kategorisi altında kodlanan öğrenci kararları, Bolu'nun Türkiye'nin tavuk ihtiyacının %40'ını karşıladığı için kümeslerin kaldırılmaması yönündedir. Konuyu toplumsal açıdan ele alan bir grup öğrenci, tavuk kümesleri sayesinde köylülerin gübre kullandığını, kümeslerin birçok insana iş imkânı oluşturduğunu ve insanların besin ihtiyacını karşıladığını vurgulamıştır. Besin ihtiyacını dile getiren bir öğrencinin sözleri şöyledir:

Kaldırılırsa tavuk etini nereden bulacağız? Tavuk da önemli bir parçamız, mesela bir yere misafiriğe gidiyorsun tavuk koyuyorlar önüne, bir de güvercin bitinin tavuktan çıktığını iddia ediyorlar ama tam olarak belli değil, başka... Kavak ağaçlarından da çıkıyor olabilir, ben bunları göz önünde bulundurarak yaptım (Songül).

Bu öğrenci, kararında toplumsal faktörlerin yanı sıra ekolojik faktörleri de göz önünde bulundurmuştur. Güvercin bitlerinin tavuklardan kaynaklandığının kesin olmadığını iddia eden öğrenci, kavak ağaçlarından da olabileceğini, tavuk kümeslerini kaldırmak için bir neden olmadığını öne sürerek konuya farklı bir açıdan yaklaşmıştır. Böylece iki faktörü birden göz önünde bulundurmuştur. Güvercin bitleri konusunda farklı çözüm yolları geliştirilerek bu konunun bir sorun olmaktan çıkacağını belirten diğer öğrenciler, güvercin bitlerinin yapışacağı bir alet ve böcek öldürücü spreylere kullanılabileceğini belirterek, güvercin bitlerini ıslah etme yoluna gitmişlerdir. Benzer şekilde gübre ve koku sorunlarının çözülmesi sonucu tavuk kümeslerinin ekolojik açıdan bir engel oluşturmadığını ifade eden öğrenciler de vardır. Farklı projeler geliştirilerek ekolojik yollarla koku sorunun önüne geçilebileceğini vurgulayan bir öğrenciyle yapılan görüşme kesiti aşağıda verilmiştir:

Zehra: Ben internetten araştırdım, kömürü yiyen bakteriler varmış, bu bakteriler de hümik asit üretiyorlarmış. Bu da kokuyu önleyormuş, yani bu bakterileri, o kümesin bir bölümüne kömür koyarak... Oraya bakteriler gelir zaten, kümeste vardır bakteriler, kömürü yerlerse kokuyu önlerler.

Araştırmacı: Kömür koyalım diyorsun?

Zehra: Evet, bir bölümüne kömür koyarız kümesin, ya da aralarına dağıtırız kömürü, bu da kokuyu önlemiş olur.

Koku sorunu ile ilgili olarak, kümesler boş arazilere kurulursa ve insanlar gübreleri bilinçli bir şekilde kullanırsa kokunun önleneceğini, ayrıca bir süre sonra kokuya alışıldığı için bunun bir sorun olmadığını dile getiren öğrenci kararları da bulunmaktadır. Gübre sorununu işaret eden öğrenciler ise gübreler uygun bir şekilde işlendiği takdirde toprağın verimliliğini artıracığını ifade ederek sorun olmaktan çıkacağını açıklamıştır. Bu nedenle de tavuk kümeslerinin zarar değil yarar sağladığı düşüncesinden yola çıkarak kaldırılmaması gerektiği kararını vermişlerdir.

Kararında ekonomik, toplumsal, teknolojik ve hijyen faktörleri olmak üzere dört farklı faktörü göz önünde bulunduran bir öğrenciye ait sözler aşağıdadır:

Hayır istemezdim! İyi para var herhalde onda, öyle diyorlar. Bizim tanıdığımız çalışıyor, biz oraya gidiyoruz, yumurta alıyoruz, yumurtaları gayet güzel oluyor, anneannelerin köyünde de var, onların yumurtasını yemiyorum ama oranın yumurtası güzel oluyor. Ben gördüm zaten, kümese girerken ayaklarını, leğenin içinde bir şey var ona bastırarak giriyorlar, herkes giremiyor... Zaten yemleri de otomatik, dışkılarını da öyle alıyorlar, yürüyen bir şey var, oradan alıyorlar... (Hale).

Bu öğrenci, tavuk kümeslerinin kaldırılmaması yönünde oluşturduğu argümanında dört farklı gerekçe öne sürmüştür. Kümeslerin iyi para kazandırdığını söyleyerek ekonomik faktörleri, yumurta yiyerek toplumsal faktörleri göz önünde bulundurduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca, bu kararında kümeslerde kullanılan teknoloji ve dikkat edilen hijyen faktörlerine de yer vermiştir. Bu öğrenci bir başka ifadesinde, Bolu şehrinin dağlık bir alanda olduğu için tavuk kümesi kurmaya uygun bir yapısı olduğunu iddia ederek coğrafik faktörleri dikkate aldığını göstermiştir.

Empati kurarak kendini kümes sahipleri, işçiler ve kümeslerin yakınında oturan kişilerin yerine koyan öğrenciler çeşitli gerekçelerle tavuk kümeslerinin kaldırılmasının bu insanlar için iyi olmayacağını belirterek olumsuz karar vermişlerdir. Kendini kümes sahiplerinin yerine koyan öğrenciler, gübreleri makinelerden geçirip, tarlalara dikkatli bir şekilde attıkları zaman sorun olmayacağı, bu işten kendileri ve işçileri para kazandığı ve kümeslerin insanların rahatsız olmayacakları yerlere kuracakları için kümeslerin kaldırılmasını istemediklerini belirtmişlerdir. Bu öğrencilerden birine ait sözler şöyledir:

Hayır, kaldırılmamalı derdim çünkü orada patronum, benim cebime para giriyor, o işten memnun oluyorum (Songül).

Kendini kümeslerde çalışan işçilerin yerine koyan öğrenci grubu, ekmek parası için bu işe katlanacaklarını, kontroller yapılacağı için zarar görmeyeceklerini, kümeslere sağlanan çeşitli olanaklardan yararlanacaklarını, sigortalarının olacağını, gerekirse başka bir yere taşınacaklarını ve kötü kokuya alışacaklarını ileri sürerek kümeslerin kaldırılmaması gerektiğini savunmuşlardır. Kendini, kümeslerin yakınında oturan kişilerin yerine koyan öğrenciler ise benzer şekilde kötü kokuya zamanla alışacaklarını, kokunun kümeslerin kaldırılması için bir gerekçe olmadığını ve gerekirse başka bir yere taşınabileceklerini dile getirmişlerdir.

Bazı öğrenciler, devlet yetkililerinin sorumlulukları olduğunu ve bu sorumlulukları yerine getirdikleri takdirde kümeslerin kaldırılmasına gerek duyulmayacağını

belirtmişlerdir. Bu sorumluluklar koku, halk, gübre ve denetim konuları ile ilgilidir. Yetkililerin kötü kokuyu biyolojik yollarla önlemeleri, güvercin bitlerinin kümeslerden kaynaklanmadığına dair araştırma yapıp halkı bilgilendirmelerinin yanı sıra halkın ve işçilerin durumunu da araştırarak onlarla ilgilenmeleri durumunda kümeslerin kaldırılmasına gerek olmayacağı belirtilmiştir. Diğer taraftan yetkililerin, tavuk gübrelerinin bilinçli kullanılması için görevli tutmaları, gübrelerden elektrik enerjisi üreterek elde edilen enerji ile fakir ailelere elektrik enerjisi yardımı yapmaları, yeni çıkan gübrelerin kullanılabilmesi için bekleme şartı koymaları, gübreleri direkt satanlara para cezası uygulamaları, kümesleri denetlemeleri ve gerekirse gizli kamera koymaları gibi şartları yerine getirdikleri takdirde tavuk kümeslerinin kaldırılmaması yönünde verilen kararlar da bulunmaktadır.

Gelecek faktörünü göz önünde bulunduran öğrenci kararları incelendiğinde, iki öğrencinin, gelecekte teknolojinin gelişmesiyle birlikte farklı projeler üretilebileceği dolayısıyla koku ve gübre sorunlarının çözümlenebileceğini iddia ettiği görülmektedir. Bu öğrencilerden biri bu sorunların çözümlenmesi halinde gelecekte toprak verimliliğinin artacağını, insanların rahat edeceğini ve daha çok beyaz et üretileceğini ifade etmiştir:

Eğer bu kokuya bir çözüm bulunamazsa ve daha da çok tavuk kümesi kurulursa, insanlar çok kötü rahatsız olur, bu rahatsızlıklar da göçe neden olur, hep şehirlere göç olur, bu da dengeyi bozar çok hızlı şehirleşme olursa, denge bozulur, bu yüzden kötü olur. Ama kokuya da gübreleme işine de bir çözüm bulunursa hem beyaz et üretimi daha çok olur hem de insanlar rahat eder. Gübreyi düzgün, doğru kullanırlarsa, toprak verimli olur. Hayvanların yediklerine de katkı olur (Zehra).

Tavuk kümeslerinin kaldırılması halinde gelecekte tavuk fiyatlarında artış olacağı için insanların alım gücünün azalacağını dolayısıyla daha az beyaz et tüketceklerini düşünen bir öğrenci aynı zamanda bu kümeslerin varlığını devam ettirdiği takdirde Bolu şehrinin daha çok gelişeceğini vurgulamıştır.

Tavuk kümeslerinin kaldırılması gerektiğine karar veren gazete grubu öğrencileri vicdani, toplumsal, empati ve ekolojik faktörler olmak üzere dört faktörü göz önünde bulundurmuştur. Vicdani bakış açısıyla sorgulayan öğrenciler, kümeslerde yerli değil de yurt dışından işçi çalıştırıldığı için köylünün para kazanmadığı ve halka sormadan habersizce tavuk kümesi yapıldığı için vicdani bir durum söz konusu olduğunu belirtmişlerdir. Konuyu toplumsal açıdan değerlendiren öğrenciler çoğunlukla halkın kötü kokudan rahatsız olduğu nedenini ileri sürmüştür. Ayrıca, kümeslerde çalışan kişilerin de bu kokudan rahatsız olması, halkın güvercin

bitlerinden ve kümes inşaatları yapılırken rahatsız olması ve gübreler yüzünden çiftçilerin hayvanlarını kaybetmesi gibi nedenlerden dolayı tavuk kümeslerinin kaldırılması gerektiği yönünde karar veren öğrenciler bulunmaktadır. Empati kuran bir öğrenci kendini tavuk kümesi sahipleri yerine koyduğunda kümesleri şehir merkezinden kaldırıp boş arazilere yapacağını belirtirken, kendini işçilerin yerine koyduğunda benzer şekilde kümeslerin şehirden kaldırılıp boş arazilere yapılmasının kendisi için daha iyi olacağını söylemiştir.

Ekolojik bakış açısıyla konuyu irdeleyen öğrenciler, güvercin bitlerinin çoğalması, gübre ve koku sorunundan dolayı tavuk kümeslerinin kaldırılması yönünde karar vermişlerdir. Bu öğrencilere göre gübreler yeraltı kaynaklarına sızarak suları kirletmekte, hayvanları zehirlenmekte, verimli tarım arazilerine zarar vermekte, çevre ve toprak kirliliği oluşturmaktadır. Koku sorunun dile getiren öğrenciler, kötü koku oluşumu ve hava kirliliğini öne sürmüşlerdir. Aşağıda ekolojik, toplumsal ve vicdani faktörlere göre karar veren bir öğrencinin sözlerine yer verilmiştir:

Tavuk gübresinden dolayı o dışkılar tarlalara gidiyor, tarlalardan yeraltı sularına gidiyor böylece mikrop çok oluyor, bu bir. Pislikleri çok kötü oluyor, sen buna maruz kalmak istemezsin, iki. Ayrıca o pisliklerine ilaçlama da etki etmiyor, üç. Köylüler çok rahatsız oluyor, bu da dört. Yaz aylarında o kadar iğrenç bir koku oluyor ki, midem bulanıyor. Ayrıca orada çalışan işçiler köy halkından işçiler değil, başka yerden getiriliyormuş! Aslında bizim köylümüze para kazandırmıyor, hep başka ülkelere para kazandırıyor anlıyor musun? (Şeyma).

4.2.1.2.3. Sunum Grubu

Sunum grubu öğrencilerinin tavuk kümesleri içeriğinde verdikleri kararlarında göz önünde bulundukları faktörler Model 4.6'da gösterilmiştir. Sunum grubu öğrencilerinin, tavuk kümeslerinin şehirden kaldırılıp kaldırılmaması konusundaki kararları incelendiğinde, hem olumlu hem olumsuz kararlar verdikleri görülmektedir. Olumlu karar verip, tavuk kümeslerinin kaldırılması gerektiğini düşünen bir öğrenci empati, toplumsal ve ekolojik faktörlere odaklanırken, olumsuz karar olarak kümeslerin kaldırılmaması gerektiğini düşünen öğrenciler (sekiz öğrenci) teknolojik, devlet yetkilileri, ekonomik, ekolojik, gelecek, toplumsal ve empati faktörlerine odaklanmışlardır.

Tavuk kümeslerinin şehirden kaldırılmaması gerektiği kararını veren öğrencilerin göz önünde bulundukları faktörler ayrı ayrı ele alındığında öncelikle teknoloji faktörü karşımıza çıkmaktadır. Tavuk üretiminde teknolojiden yararlanıldığı için işlerin kolaylaştığını bu nedenle kümeslerin kaldırılmaması gerektiğini iddia eden iki öğrenci bulunmaktadır. Bazı öğrenciler, devlet yetkililerinin kümes sayısına sınırlama getirmesi, koku ve gübre sorununa çözüm bulması halinde kümeslerin kaldırılmasına gerek olmayacağını belirtmiştir. Bu öğrenciler devlet yetkililerinin sorumluluklarını göz önünde bulundurarak karar vermişlerdir. Bir grup öğrenci, özelde Bolu şehri, genelde Türkiye ve diğer ülkelerle olan ekonomik ilişkileri düşünerek tavuk kümesleri sayesinde yapılan üretimin ekonomiye katkı sağladığını ileri sürmüştür, konuya ekonomik bakış açısıyla yaklaşmıştır.

Toplumsal açıdan tavuk kümeslerinin kaldırılmaması gerektiğini düşünen öğrenciler genellikle birçok insanın bu kümeslerde çalışarak kazandığı para ile ev geçindirdiğini öne sürmüştür. Toplumsal nedenlerin diğerleri, insanların tavuk gübrelerinden yararlanmaları, etinden ve yumurtasından besin olarak yararlanmalarıdır. Ayrıca Bolu'da çok sayıda tavuk kümesi olduğu ve her insanın aslında sorunlara çözüm bulma sorumluluğu olduğu, çözüm bulunduğu zaman da kümeslerin kaldırılmasının doğru bir davranış olmayacağı vurgulanmıştır. Konuyu sadece toplumsal açıdan ele almayı, farklı faktörleri de göz önünde bulundurduğunu gösteren bir öğrencinin bu konudaki argümanları aşağıda aktarılmıştır:

Kaldırılmamalı! Öncelikle birçok işçinin çalıştığı yerlerden biri, özellikle benim babam da bu firmalarda çalışıyor. Eğer bu tavuk kümesleri olmazsa benim babam da çalışamayacak ve biz geçimimizi sağlayamayacağız (Toplumsal). Öbür yandan hem Bolu'nun ekonomisini güçlendiriyor hem de Bolu'nun ekonomisi güçlendiği için, Türkiye'de güçleniyor bu sayede, bence kaldırılmamalı diyorum. Mesela ihracat falan da yapıyorlar, ihracat yapınca diğer ülkelere satıyorsun, bir kazanç sağlıyorsun. Fazla bir şekilde satıyorsun, dünyaya sözün geçiyor yani! (Ekonomik). En önemli nedeni de, birçok işçinin çalıştığı yer. Yani bu fabrikalarda birçok işçi çalışıyor. O yüzden kesinlikle kaldırılmamalı diyorum (Toplumsal). Kötü kokuyor diyor ya, ama bu kötü koku bilinçli bir şekilde durdurulabilir bence! Filtre gibi bir şey olabilir, kötü kokuyu rahatsız etmeyecek şekilde filtre kullanılabilir diyorum ben. Tavuk kümeslerinden de bu tür kokular çıkıyor, o havalandırmalara filtre takılabilir. Filtre takılırsa şöyle oluyor, bacalara takıldığında, çıkan dumanlar daha az zarar veriyor ya, bu kümeslere de takılırsa, doğaya zarar vermeyecek şekilde gelir. Öyle bir teknoloji geliştirilebilir bence (Ekolojik) (Elif).

Bu öğrencinin konuya yaklaşımı toplumsal, ekonomik ve ekolojik faktörlerin bir arada bulunduğu üç boyutlu bir yaklaşımdır. Özellikle babasının da bu kümeslerde çalışıyor olması kümeslerin kaldırılmaması kararında kuvvetli bir gerekçe

oluşturmaktadır. Aynı şekilde aşağıdaki öğrencinin de babasının bu kümeslerde çalışıyor olmasının konuya olan bakış açısını oldukça etkilediğini göstermektedir:

Araştırmacı: Peki sen ne düşünüyorsun Kübra?

Kübra: Hayır kaldırılmamalı!

Araştırmacı: Neye dayanarak böyle söylüyorsun?

Kübra: Benim babam da Beypiliç'te etleri başka bir firmaya götürüyor, başka şehirlere götürüyor. Kasası, arka tarafı soğuk olabiliyor ama yine de iyi bence, kaldırılmamalı!

Toplumsal gerekçesinden yola çıkarak kümeslerin yaşadığı şehir ve ülkeye olan ekonomik katkılarını dile getiren bir öğrenci ise aynı zamanda kümeslerin çevreye yaydığı kötü kokunun farkındadır. Bu kokuyu önlemeye yönelik çözüm yolu önermesi ekolojik sorgulama yaptığını da göstermektedir. Ayrıca güvercin bitleri sorununa yönelik sunduğu çözüm yolu da oldukça mantıklı bir çözümdür:

Araştırmacı: Burada yazılanlar senin karar vermeni etkiledi mi?

Elif: Evet etkiledi! Mesela bu güvercin bitleri falan evet rahatsız ediyor insanı, bu önlenmeyecek bir şey değil, yani bence bu önlenebilir. Benim mesela annem bana demişti, onlardan daha büyük sinekleri ilaçlayıp öldürüyorlar ya bu nedenle o sineklerin yediği güvercin bitleri çoğalıyor. Eğer doğanın dengesini bozarsan bir yerden açık verir yani. Bence, böyle bir şey yapılmazsa güvercin bitlerinin de çoğalacağını zannetmiyorum. Bundan 3-4 yıl önce böyle bir şey var mıydı? Yoktu! Eee... dünyanın, doğanın dengesini bozarsan tabii ki bir yerden açık verir yani (Elif).

Başka bir öğrenci ise güvercin bitlerinin tavuklardan kaynaklandığının kesin olmadığını, bu nedenle kümeslerin kaldırılması için bir gerekçe oluşturmadığını belirtmiştir. Ekolojik açıdan irdeleme yapıldığını gösteren diğer kategoriler gübre sorunu ve gübre kullanımı ile ilgilidir. Yeterince bekletilen gübrelerin koku oluşturmayacağını düşünen bir öğrencinin yanı sıra birçok öğrenci bitkilerin yetişmesi için gübrenin yararlı olduğunu bu nedenle kümeslerin kaldırılmasının yanlış olacağını ifade etmiştir. Gübre kullanımının çiçeklere etkisi hakkında görüşünü bildiren bir öğrenciye göre:

Gübreyi çiçek dikerken kullanıyorsun sonuçta, o çiçeklerin hem daha çabuk büyümesini sağlıyor ve o kadar çok koku dağılmıyor etrafa. Çiçek açınca etrafa koku yayar ya, mesela gül, etrafa çok güzel koku yayar, mesela şu sarı çiçekler de yanından geçince çok güzel koku yayıyor, hep o gübrelerin sayesinde. Çünkü bizim binamızın yanında bahçe gibi bir yer var, çok güzel kokuyor yanından geçerken ve bunlar da gübreyle yetiştiriliyor (Derya).

Gelecekte tavuk kümesleri ile ilgili olumlu durumların olacağını göz önünde bulunduran öğrenciler kümeslerin kaldırılmamasına yönelik karar vermişlerdir. Öncelikle kümes sayısında sınırlama olduğu, güvercin bitlerinin azaldığı ve hayvanların gübre kimyasallarına maruz kalmadığı takdirde insanların daha mutlu olacağını öne süren bir öğrenci grubu göze çarpmaktadır. Bunun dışında gelecekte

kümeslerin daha çok geliyeceğini düşünen bazı öğrenciler Bolu'nun kazancının artacağı ve daha hijyenik bir ortam sağlanacağı, gelecekte devlet yetkililerinin sorumluluklarını daha fazla yerine getireceğinden dolayı kümeslerin kaldırılmaması yönünde karar vermişlerdir.

Empati kategorisi incelendiğinde öğrencilerin kendilerini, kümes sahibi, işçiler ve kümeslerin yakınında oturan halkın yerine koyduğu, bu insanların içinde bulunduğu durumu düşünerek tavuk kümeslerinin kaldırılmamasını istedikleri anlaşılmaktadır. Kümes sahiplerinin yerinde olsalardı, para kazanmak için kümeslerin kaldırılmamasını isteyeceklerini belirtirken, insanları olumsuz etkilememek, kümes sayısını azaltmak ve daha hijyenik bir ortam oluşturarak kümeslerin devam etmesini isteyeceklerini dile getirmişlerdir. İşçileri düşünerek karar veren öğrenciler, işsiz kalmamak için kötü kokuya katlanacaklarını, kümeslerin kapatılmasını istemeyeceklerini söylerken, kümeslere yakın oturan halktan birinin yerine kendini koyan öğrenciler de benzer şekilde kokulara katlanacaklarını, sırf bu kokular yüzünden kümeslerin kaldırılmasına gerek olmadığını belirtmişlerdir.

Tavuk kümeslerinin kaldırılması gerektiğine karar veren öğrenci ise kararında empati, toplumsal ve ekolojik faktörlere yer vermiştir. Olumsuz karar veren gruptaki öğrencilere benzer şekilde, kendini kümeslere yakın oturan halk ve işçilerin yerine koyan öğrenci konuyu daha farklı bir şekilde ele almıştır. Tam tersi bir şekilde kokudan rahatsız oldukları için kümeslerin kaldırılmasını isteyeceklerini belirtmiştir. Ayrıca kendini işçilerin yerine koyan öğrenci tavuğu sevmediği için ve bu iş olmasa da başka bir iş bulabileceği için kümeslerin kaldırılmasında bir sakınca olmayacağını ileri sürmüştür.

Konuyu toplumsal boyutuyla irdeleyen öğrenci, halkın ve kümeslerde çalışan insanların kötü kokudan ve ayrıca güvercin bitlerinden rahatsız olması nedenleriyle kümeslerin kaldırılmasının daha iyi olacağını savunmuştur. Son olarak öğrencinin ekolojik bakış açısına göre değerlendirmesi incelendiğinde, güvercin bitleri, gübre ve koku sorunlarından dolayı bu şekilde karar verdiği görülmektedir. Ekolojik irdeleme yapan bu öğrenci, karar verme sürecinde bahsi geçen bütün sorunlara değinmiştir:

Hem pis koku, çevreye verdiği zarar hem gübrelerin insan sularını yani yer altı kaynaklarını zehirlemesini göz önünde bulundurdum. Mesela tavuk gübrelerini zehirli olduklarından, hayvanlar da yiyebiliyormuş, kâğıtta öyle yazıyordu, onları da zehirliyor. Diyelim ölmedi, onun içinde zehir birikti, onu eninde sonunda keseceğiz,

yine de biz zehirleniyoruz. Onlar biraz etkiledi beni... Tavuklar kuş türü olduğundan ve de Bolu'da çok bulunduğundan, güvercin bitlerinin çoğalmasına neden oluyorlar. Bunlar da yazın sıcaklığıyla insanların vücuduna daha çok yapışıyor, ısıyla ve terle daha çok yapışıyor, o da kaşıntıya sebep oluyor (Ece).

Özet değerlendirme: Her üç grubun tavuk kümeslerinin şehirden kaldırılması ya da kaldırılmaması ile ilgili kararları incelendiğinde; gezi grubu öğrencilerinin çoğunun (beş öğrenci) kümeslerin kaldırılması, üç öğrencinin de kaldırılmaması gerektiği yönünde karar verdiği görülmektedir. Gazete grubunda kümeslerin kaldırılmasını isteyen öğrenci sayısı (altı öğrenci) ile kaldırılmamasını isteyen öğrenci sayısı ise (beş öğrenci) birbirine yakındır. Sunum grubunda sadece bir öğrenci kümeslerin kaldırılmasına yönelik karar verirken, sekiz öğrenci kaldırılmaması gerektiği yönünde karar vermiştir. Öğrencilerin kararlarında etkili olan faktörleri yansıtan modeller göz önünde bulundurulduğunda, göze çarpan ilk sonuç; her grupta tavuk kümeslerinin kaldırılmaması yönünde karar veren öğrencilerin, kümeslerin kaldırılması yönünde karar veren öğrencilere göre daha çok gerekçesinin olmasıdır. Diğer bir deyişle kümeslerin kaldırılmasını istemeyen öğrenciler konuyu daha ayrıntılı bir şekilde ve farklı boyutlarıyla ele almışlardır.

Konuya olumsuz bakış açısıyla yaklaşan bu öğrencilerden gezi grubu öğrencileri sekiz, gazete grubu öğrencileri on ve sunum grubu öğrencileri yedi faktörü göz önünde bulundurarak, konuyu birçok boyuttan ve ayrıntılı bir şekilde ele aldıklarını göstermişlerdir. Bir başka deyişle her üç grupta da olumsuz karar veren öğrencilerin sorgulama örüntüsü daha karmaşıktır. İçlerinde çok boyutlu düşünen en iyi grup gazete grubudur. Gezi ve gazete grubundaki öğrenciler daha çok empati, devlet yetkililerinin sorumlulukları ve ekolojik faktörlere odaklanırken, sunum grubu öğrencileri empati, toplumsal ve ekolojik faktörlere odaklanmışlardır (Bkz. Model 4.4, Model 4.5 ve Model 4.6). Bu öğrencilerin karar verirken göz önünde bulundukları faktörlerden ortak olanları empati ve ekolojik faktörlerdir. Her üç grupta da öğrenciler kendini konunun paydaşları yerine koymuş, bu paydaşların içinde bulunduğu durumu düşünerek karar vermişlerdir. Ekolojik açıdan irdeleme yapan öğrenciler, sorunlara yönelik sundukları çözümler ile ekolojik faktörleri de düşündüklerini gösteren kararlar vermişlerdir.

Olumlu karar vererek tavuk kümeslerinin kaldırılması gerektiği yönünde karar veren öğrenciler ise gezi grubunda beş, gazete grubunda dört ve sunum grubunda üç faktörü göz önünde bulundurmuştur. Bu öğrencilerin karar vermelerini etkileyen faktörler, olumsuz düşünen öğrencilere göre daha azdır. Diğer bir deyişle daha

sınırlı bir sorgulama örüntüsüne sahip oldukları söylenebilir. En fazla faktörü göz önünde bulunduran grup, gezi grubu olup daha çok empati ve ekolojik faktörlere odaklanmışlardır. Gazete grubu ise toplumsal ve ekolojik faktörlere daha çok yoğunlaşırken, sunum grubu da gezi grubu gibi empati ve ekolojik faktörlere daha fazla ağırlık vermiştir.

4.2.1.3. Deri Üretimi İçeriğinde Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörler

4.2.1.3.1. Gezi Grubu

Gezi grubu öğrencilerinin deri üretimi içeriğinde verdiği kararlarında göz önünde bulundurduğu faktörler Model 4.7’de görselleştirilmiştir. Deri tabakhaneleri ilçeden kaldırılmalı mı kaldırılmamalı konusunda gezi grubu öğrencilerinin kararları incelendiğinde bu gruptaki öğrencilerin büyük çoğunluğunun (yedi öğrenci) deri tabakhanelerinin ilçeden kaldırılıp uzak bir yere kurulması yönünde olumlu karar verdiği görülmektedir. Bu öğrenciler sayıca çoğunlukta olduğu gibi, karar verirken göz önünde bulundukları faktörler de sayıca fazladır. Bu sekiz faktör sırasıyla turizm, ekonomik, estetik, empati, toplumsal, ekolojik, vicdani ve gelecek faktörleridir. Tabakhanelerin kaldırılmaması gerektiği şeklinde olumsuz karar veren öğrenci sayısı ise sadece iki tanedir. Bu yönde karar veren öğrenciler ise ekonomik, toplumsal ve ekolojik faktörler olmak üzere üç faktörü göz önünde bulundurmuştur.

Tabakhanelerin ilçeden kaldırılıp uzak bir yere kurulması yönünde karar veren öğrencilerden bazıları tabakhaneler yüzünden Gerede panayırı ve Esentepe kayak turizminin olumsuz etkilendiğini düşündüğü için turizm açısından, bazıları ise görüntü kirliliği oluşturduğu için estetik açıdan konuyu irdelenmiştir. Bir öğrenci tabakhanelerin tamamen kaldırılmasının ekonomik açıdan ülkeye zarar vereceğini belirterek kararında ekonomik faktörleri vurgulamıştır.

Bazı öğrenciler kendilerini tabakhane sahibi, Gerede halkından biri ve işçilerin yerine koyarak empati kurmuştur. Kendini tabakhane sahiplerinin yerine koyan bir öğrenci, çevreyi kirletmemek için tabakhanesini farklı bir yere kuracağını belirtmiştir. Gerede halkından birinin yerinde olduklarını düşünen birkaç öğrenci derilerin kötü kokularından, kullanılan kimyasallardan ve deredeki pisliklerden rahatsız olacaklarını, bu sebeplerden dolayı tabakhanelerin ilçeden kaldırılmasının daha iyi olacağını belirtmişlerdir. Kendini işçilerin yerine koyan öğrenciler ise kötü kokuyu her gün çekmek zorunda kalacaklarını düşündükleri için bu yönde bir karar vermişlerdir.

Konuyu toplumsal açıdan ele alan öğrenciler, tabakhanelerde çalışan işçilerin kötü koku, kimyasal maddeler ve hayvan derilerinden dolayı sağlık sorunları yaşayabileceklerini dile getirmiştir. İşçiler dışındaki insanların da kötü kokudan rahatsız olduklarını ve çeşitli sağlık sorunlarına yakalanabilecekleri için tabakhanelerin ilçeden kaldırılmasına karar veren öğrenciler ilave olarak, kötü kokudan dolayı şehirdeki piknik alanlarının azalması ve şehre gelen insan sayısında azalma olacağı için sosyal hayatın olumsuz yönde etkileneceğini ifade etmişlerdir. Kendi yaşantısından örnek bir durumu kararına yansıtan bir öğrenci aşağıdaki ifadeleri kullanmıştır:

Toplumsal boyutu elbette var çünkü orası Gerede, tam Gerede'nin içinde var. İnsanlar panayıra geliyor, biz bir keresinde gitmiştik, herkes burnunu kapatmış, çok pis kokuyor falan diyorlardı... O beni çok etkilemişti. İnsanlar da öyle düşünüyor (Akif).

Konuyu ekolojik bakış açısıyla sorgulayan öğrenciler, tabakhanelerin su, hava ve çevre kirliliğine sebep olduğu gerekçelerini öne sürmüştür. Su kirliliğinin nasıl gerçekleştiği ile ilgili olarak, tabakhanelerin atıklarından dolayı derelere kimyasalların karışması, kirlenen suların arıtılmaması ve hayvancılığın azalması ileri sürülmüştür. Öyle ki derelere karışan bu atıklardan dolayı balıklar ve diğer su canlıların ölmesi, atıkların Karadeniz'e ulaşarak insanlara zarar vermesi vurgulanmıştır:

Oradaki sulara bırakılmaması gerekiyor çünkü hayvanlar belki oradaki balıklar ölecek.... Karadeniz'e karıştırmış ya belki insanlar zarar görür (Ezgi).

Hava kirliliği ile ilgili olarak tabakhanelerden yayılan kötü koku ve kimyasal kullanımının havaya karışması sonucu kanserojen maddelerin salındığını söyleyen bir öğrenci insanlar, hayvanlar ve bitkiler zarar gördüğü için tabakhanelerin şehirden kaldırılıp daha uzak bir yere kurulması gerektiği kararını vermiştir. Son olarak çevre

kirliliği kategorisi incelendiğinde, özellikle deri atıklarının etrafa atılması sonucu atıkların küresel ısınmaya ve ozon tabakasının delinmesine sebep olduğu, atıklar üzerinde dolaşan köpek ve diğer hayvanların hastalığa yakalanabilecekleri gibi nedenler ileri sürülmüştür. Ayrıca bir öğrenci, derileri temizlemek için kullanılan kimyasal maddelerin güvenlik tedbiri alınmadan kullanılması ve etrafa gelişigüzel saçılması sonucu bitkilerin öldüğünü ifade etmiştir. Görüşme yapılan öğrencilerden birinin atıkların küresel ısınmaya olan etkisi hakkındaki düşüncesi aşağıdadır:

Araştırmacı: Başka nasıl etkiliyor çevreyi?

Akif: Atık var, çok çöp var. Bunlar küresel ısınma yapıyor.

Araştırmacı: Nasıl yapıyor?

Akif: Oraya atıklar atmışlar ya, o çöpleri hiç almıyorlar mesela, her yer pis olmuş. Hiç temizlemiyorlar gibi geldi bana. Onlar hava ısınınca buharlaşarak havaya karışıyor, oradan da küresel ısınmaya neden oluyor.

Diğer bir öğrencinin tabakhanelerin sebep olduğu su kirliliği ve çevre kirliliği hakkındaki argümanı ise şöyledir:

Ekonomik anlamda büyük bir geliri var ama sağlık açısından bize zararı var. Yani kokusu bakımından böyle pis bir ortamı var, sonra dereler pisleniyor, balıklar varmış önceden balık tutuyorlarmış, şimdi bütün hayvanlar ölmüş. Oradaki köpekler oradaki atıkların üzerinde geziniyorlar. Köpekler hastalanıyormuş (İrem).

Kararlarında vicdani faktörlere odaklanan öğrenciler insan ve hayvan hakları ihlalini gündeme getirmişlerdir. İnsan haklarını işçiler ve tabakhane sahipleri cephesinden yorumlayan öğrenciler, işçilerin birtakım haksızlıklara uğradığını, tabakhane sahiplerinin de birtakım haksız uygulamalar gerçekleştirdiklerini belirtmişlerdir. İşçilerin, emeğinin karşılığını alamadığı, sağlıksız ortamlarda çalıştırıldıklarından hastalığa yakalanma risklerinin olduğu, güvenliklerinin sağlanmadığı, yasal izin haklarının kullandırılmadığı, çalışma saatlerinin uzun tutulduğu diğer bir deyişle ağır şartlarda çalıştırıldıkları, eylemlerinin dikkate alınmadığı ve yaşam haklarının ellerinden alındığı gibi gerekçelerle vicdani açıdan haksızlık yapıldığı öne sürülmüştür. Örneğin bir öğrenci, bu haksızlığı kendi yaşamından örneklerle anlatmıştır:

Ters gelen bir şey olmadı da, zor şartlarda çalışıyorlarmış, bir de çalışma saatleri çok fazlaymış, izinleri yokmuş. Bu, bana yanlış geldi. Orası ağır sanayi diye geçebilir aslında da oradaki yetkililer neden böyle düşünmüyor bilmiyorum. Benim babam Arçelik'te çalışıyor orada da zor ama izinleri falan oluyor. Dört hafta çalışıyorlar, bir hafta izin veriyorlar orada. Orası ağır sanayi diye geçiyormuş. Deri fabrikası bence oradan da ağırdır o şartlara göre (Akif).

Tabakhane sahiplerinin işçilerin durumunu görmezden gelmeleri, işçileri kullanmaları ve işlerinin başında durmadıkları için kötü kokuya maruz kalmadıkları

bu nedenle bencilce davrandıkları gerekçeleriyle vicdansızlık yaptıklarını düşünen bir öğrenci grubu da bulunmaktadır. Hayvan haklarının ihlal edildiğini düşünen öğrenciler ise, çok fazla hayvanın kesilmesi, insanların deri tüketimi yapması, tabakhane sahiplerinin hayvan sevgisi taşımaması ve dere kirliliği yüzünden canlıların yaşama hakkının elinden alınması gibi gerekçelerle konuya vicdani boyutuyla yaklaşmışlardır. Bu öğrencilerden birine göre:

Özge: Ne kadar da çok hayvanlardan falan alınsa bence o kasaplardan alınan yetmez gibi geliyor bana.

Araştırmacı: Ne yetmez?

Özge: Deriler! Günde 300–350 ton üretiliyorsa bence kendileri kesebilirler hayvanların derilerini, sadece kasaplardan alınması bence çok az bu sayıya göre. Bence biraz da azaltmalılar. Daha az yapmalılar üretimi!

Gelecek faktörünü göz önünde bulunduran öğrenciler, tabakhanelerin gelecekte olumsuz etkiler meydana getireceği sebebiyle kaldırılması gerektiğini düşünmektedir. Öyle ki bir grup öğrenci gelecekte tabakhane sayısının artmasıyla birlikte kötü kokunun Bolu şehrine kadar yayılacağını, insan sağlığının zarar göreceğini ve havanın daha çok kirleneceğini iddia etmektedir. Bazı öğrenciler ise tabakhaneler kaldırılmazsa atıkların başka derelere de atılarak oradaki canlı yaşamını tehlikeye atacağı, kötü kokudan dolayı gelecekte Gerede halkının ilçeden göç etmeye başlayacağı, nüfusun azalmasıyla birlikte ekonomik sıkıntıların yaşanacağı, yine kokudan dolayı insan ömrünün azalacağı, sadece Gerede halkının değil küresel ısınmadan dolayı tüm dünyanın zarar göreceği, Gerede'nin meşhur panayırına daha az insanın geleceği, tabakhanelerin bir kısmının Bolu'ya kayacağından dolayı Bolu halkının olumsuz etkileneceği gibi birçok değişkenin zarar göreceği durumların meydana geleceğini ifade etmiştir. Bu öğrencilerden biri bahsi geçen olumsuz durumların birçoğuna değinmiştir:

Özge: Eğer deri üretmeye devam ederlerse ekonomi yönünden büyüyeceğini tahmin ediyorum. Ama insan ve canlı nüfusunun azalacağını tahmin ediyorum.

Araştırmacı: Neden azalır nüfus?

Özge: Çünkü bence yetmez. Başka derelere de boşaltabilirler, oradaki canlılar da ölebilir. Gerede nüfusu azalabilir çünkü kötü kokudan ayrılabilir bazı insanlar Gerede'den. O panayır falan da kapatılabilir belki 50 yıl sonra, çok kişi gelmez. Ekonomi yönünden 50 yıl sonra iyi bir gelecek bekliyor deri üretimini, ama sağlık ve canlı açısından da olumsuz etkilenir.

Araştırmacı: Sen kararını verirken geleceği düşünerek mi karar verdin? Gelecek aklına geldi mi?

Özge: Evet... Bence gelecekte bu deri üretiminin ekonomiye ne kadar yararlı olduğunu görüp, Bolu şehrinde bile kurabilirler belki. Çünkü Bolu'da eskiden yeşil Bolu olarak gözüküyordu şimdi o kadar çok ev yapıldı ki artık gelecekte fabrika da

yapılabilir, çok ekonomi sağlayacağını görüp. Bu sefer sadece Gerede halkını değil Bolu halkını da etkileyebilir kötü koku.

Model 4.7'nin sağ tarafında ifade edilen, **tabakhanelerin ilçeden kaldırılmaması gerektiği kararını veren öğrenci** sayısı sadece iki olup bu öğrenciler ekonomik, toplumsal ve ekolojik faktörlere odaklanmışlardır. Bu öğrencilerin ekonomik faktörlere ait gerekçesi deri üretiminin Türkiye için önemli bir gelir kaynağı oluşturmasıdır. Toplumsal faktörler bakımından, tabakhanelerin birçok insana iş istihdamı oluşturduğu, işçilerin ve diğer insanların kokuya alıştıkları ve şikâyetçi olmadıkları, kokunun insan sağlığına etki etmeyeceği ve tabakhanelerin toplumun deri ihtiyacının %40'ını karşıladığı gerekçelerini öne sürmüşlerdir. Ekolojik faktörlere ise bu iki öğrenciden birisi odaklanmıştır. Bu öğrenci, kimyasal maddeler arıtma tesislerinde arıtıldığı için ekolojik açıdan bir sorun oluşturmadığını, ayrıca daha çok arıtma tesisi yapılabileceği ve kokuyu önlemek adına farklı çözüm yollarının bulunabileceğini öne sürerek, tabakhanelerin kaldırılmaması gerektiğine karar vermiştir. Bu iki öğrenciden birer alıntı aşağıda verilmiştir:

Oradaki kişileri (işçileri) gördük, hepsinin yüzü gülüyordu. Yani en azından birisi "burası kokuyor, biz buradan gidelim" gibi şeyler demedi... (Emir).

Hem Türkiye'nin %40 deri ihtiyacını karşılıyor. Sadece koku problemi var bir de kimyasallar var. Ama daha çok arıtma kurularak bunlar engellenebilir. Koku için de kimyasal madde kullanılır ya da Emir'in dediği gibi cam bir şey gerebilirler kokunun engellenmesi için (Recep).

4.2.1.3.2. Gazete Grubu

Gazete grubu öğrencilerinin deri tabakhanelerinin şehirden kaldırılması ya da kaldırılmaması yönündeki kararları ve bu kararlarında dikkate aldıkları faktörler Model 4.8'de görselleştirilmiştir. Gezi grubunun aksine, gazete grubu öğrencilerinin büyük çoğunluğu (altı öğrenci) deri tabakhanelerinin kaldırılmaması yönünde olumsuz bir karar vermiştir. Bu öğrenciler toplumsal, vicdani, teknolojik, ekonomik, ekolojik, empati, gelecek ve devlet yetkilileri faktörleri olmak üzere konuya toplamda sekiz boyuttan yaklaşmışlardır. Tabakhanelerin şehirden kaldırılması gerektiğini düşünen öğrenci sayısı ise üç olup, bu öğrenciler devlet yetkilileri, empati, toplumsal, ekolojik, vicdani ve gelecek faktörleri olmak üzere konuya altı boyuttan yaklaşmışlardır.

Modelin betimlenmesine öncelikle sayıca fazla olan ve daha karmaşık bir sorgulama örüntüsü meydana getiren, **tabakhanelerin kaldırılmaması gerektiği kararına sahip öğrencilerden** başlanmıştır. Bu bağlamda, öncelikle toplumu göz önünde bulunduran bir grup öğrencinin kararında, tabakhanelerin Türkiye'nin deri ihtiyacını karşılaması, birçok insana iş imkânı oluşturması ve ayakkabı gibi ürünlerin üretiminde deri kullanılması gibi gerekçeler öne sürdükleri görülmektedir. Toplumsal bakış açısını yansıtan bir öğrenciye göre:

Bence kaldırılmamalı çünkü o kadar işçi çalışıyor. Belki kaldırılırsa, işçiler boşta kalır, geçimini sağlayamaz. Dericilikte zaten ikinciymişiz, Türkiye'nin deri ihtiyacının karşılanması için bence kaldırılmamalı! (Melike).

İşçilerin işsiz kalmasına göz yummanın vicdansızlık olacağını ve tabakhane sahipleri işçilerin sağlığını korumak adına önlemler aldığı takdirde hastalıkların önlenebileceğini belirten bazı öğrenciler, tabakhanelerin kaldırılmaması konusunda vicdani sorgulama yapmışlardır. Bu öğrencilerden birinin açıklaması aşağıdadır:

Kimyasal maddelerden insanlar kanser oluyor ya bu da fabrikanın işleticisi, yöneticisi yüzünden! Önlem almadığı için, alsaydı belki kanser olmayabilirdi, bu yüzden ahlaki bir yanı var (Zehra).

Aynı öğrenci, derilerin yaydığı kötü kokunun önlenmesi için teknolojik yollarla elektrik ya da suyun gücünden yararlanılması gerektiğini, bu gerçekleştiği takdirde tabakhanelerin kaldırılmasına gerek olmayacağını ifade etmiştir. İki öğrenci, deri üretimi Bolu'ya gelir sağladığı için bu yönde bir karar vermiştir. Konuyu ekolojik bakış açısıyla ele alan öğrenciler, deri tabakhanelerinin sebep olduğu kötü koku, hava ve su kirlilikleri sorunlarının çeşitli projeler üretilerek çözümlenebileceğini, bu durumda tabakhanelerin kaldırılmasına gerek kalmayacağını belirtmiştir. Hava kirliliğinin, tabakhanelerde filtre kullanılarak ve daha fazla ağaçlandırma yapılarak, su kirliliğinin, yine filtre kullanılarak ve geri dönüşümü amaçlayan kimyasal arıtma tesisi yapılarak çözümlenebileceği belirtilmiştir. Kötü koku sorunu için ise kokuları içine çekecek bir alet ya da atıkların büyük bir kutuda kurutulabileceği bir proje geliştirilebileceği iddia edilmiştir. Bir öğrencinin ürettiği örnek proje aşağıdadır:

Mesela su, filtreden geçiyorsa, 9–10 filtreden geçsin daha temiz olsun! %10 kirlilik varsa %2'ye 1'e iner. Bu suyu Karadeniz'e mi yolluyoruz, yarısını Karadeniz'e yolluyoruz, yarısını fabrikaya geri getiriyoruz. %50'si geldi üstüne yine %50 su koyduk. Zaten %1 kalan mikrop da onun içinde yayıldıkça fazla bir şey olmayacağını düşünüyorum. O öyle dönecek. Hava için de filtreler... 3–4 tane filtre olacak, filtreler arıtacak havayı ya da burası fabrikaysa şu kadarı ağaçlık dolmalı. Ağaçlar karbondioksiti alıp oksijeni verdiği için, karbondioksiti aldığı köklerinde de maden oluşur, gelecek nesillere madenli ve temiz bir yer bırakmış oluruz (Hale).

Bazı öğrenciler kendini tabakhane sahibi, işçiler ve Gerede halkının yerine koymuş bu insanların içinde bulunduğu durumu düşünerek tabakhanelerin şehirden kaldırılmaması yönünde karar vermişlerdir. Kendini tabakhane sahiplerinin yerine koyan öğrenciler, işçilerine çalıştıklarının karşılığını vereceklerini, işçilerin çektikleri sıkıntıları çözeceklerini ve onları sigortalı yapacaklarını kısacası işçilerinin mağdur olmaması için tabakhanelerin kaldırılmaması gerektiğini vurgulamıştır. Konuyu işçilerin gözünden irdeleyen öğrenciler, tabakhanelerdeki kötü koku ve kimyasal sorunlara çözüm bulunması ve sigortalarının bağlanması halinde tabakhanelerin kaldırılmasını istemeyeceklerini belirtmiştir. Gerede halkını düşünerek empati kuran öğrenciler ise sorunların tabakhaneleri kaldırmayı gerektirmediğini, bu sorunlara karşı proje üreterek ve sorunların önlenmesi için şikayette bulunarak halledilebileceğini belirtmiştir.

Geleceği düşünerek karar veren öğrencilerden biri yukarıdaki bahsettiği projesi gibi projelerin üretildiği durumda gelecekte sorun kalmayacağını böylece deri üretiminin artacağını belirtmiştir. Tabakhanelerin kaldırılmamasının gelecek için daha olumlu olacağını düşünen diğer öğrenci ise önlem alınırsa insanlar, hayvanlar ve bitkiler açısından gelecekte herhangi bir sorun olmayacağı aksine daha iyi bir yaşamın olacağı üzerinde durmuştur. Bu öğrencinin ifadeleri aşağıda aktarılmıştır:

Araştırmacı: Gelecekte kötü şeyler olabilir dedin ya 50 yıl sonra acaba orada durum nasıl olur?

Zehra: Eğer bu önlemler alınmazsa, su zaten kirlenir, çevre kirlenir, kokudan dolayı hava kirliliği olur. Hayvanların yarısından çoğu ölür, hayvan kalmaz yani, bitkiler solar, insanlar kanserden ölür, yani Bolu biter, yaşanılmayacak hale gelir.

Araştırmacı: Önlem alınırsa ne olur peki?

Zehra: Önlem alınırsa, suları temizlersek eğer, hayvanlar sudan içer, bitkiler zarar görmez. Kokuyu önlersek havaya kirlilik olmaz. İnsanlar da mutlu olur koku olmadığından dolayı.

Bir grup öğrenci, devlet yetkililerinin tabakhaneler konusunda bazı sorumlulukları olduğu ve bu sorumlulukları yerine getirdikleri takdirde tabakhanelerin kaldırılmaması gerektiğini düşünmektedir. Bu öğrencilere göre devlet yetkilileri, özellikle çevre sorunlarını önleyecek buluşlar yapmalı, filtre kullanmayan ya da ağaç dikmeyen tabakhane sahiplerine ceza uygularken bunları yerine getirenler için ödül vermeli, işçilerin maaşlarını artırmalı, sigorta bağlatmalı ve güvenliklerini sağlamalıdır. Bu şekilde düşünen öğrencilerden, yine Zehra'nın açıklamalarına yer verilmiştir:

Araştırmacı: Yetkililerin sorumlulukları var mı sence bu konuyla ilgili?

Zehra: Var! Çok büyük sorumlulukları var.

Araştırmacı: Ne gibi?

Zehra: Mesela çevreyi kirletiyorlar, bunu önlemek için büyük bir yük var üstlerinde, sonra, insanlara, hayvanlara, bitkilere zarar veriyor, havaya, suya, bunu önlemeleri lazım çünkü gelecekte çok kötü şeyler olabilir. Bu yüzden çok iyi düşünmeleri lazım bu konu üzerinde, büyük yükleri var.

Deri tabakhanelerinin şehirden kaldırılması gerektiğini düşünen üç öğrenci olup, bu öğrencilerin kararlarında gözettikleri faktörler Model 4.8'in sol tarafında gösterilmiştir. Bu öğrenciler, devlet yetkilileri, empati, toplumsal, ekolojik, vicdani ve gelecek faktörleri olmak üzere altı faktöre odaklanmıştır. Bir öğrenci, tabakhanelerde çalışan işçilerin durumu ile ilgilenmedikleri için ve başka bir öğrenci de tabakhanelerin sorunları karşısında sorumluluklarını yerine getirmediği için devlet yetkilileri yüzünden tabakhanelerin kaldırılması gerektiğini belirtmiştir.

Empati kuran öğrenciler, kendilerini Gerede halkının ve işçilerin yerine koyduğunda kötü kokudan dolayı rahatsız olacakları için tabakhanelerin kaldırılmasının daha uygun olacağını düşünmüşlerdir. Konuyu toplumsal boyutlarıyla irdeleyen öğrenciler, ilçede yaşasın yaşamasın bu ilçeyi gören insanların kötü kokuya maruz kalmaları sebebiyle genel bir gerekçe belirtmişlerdir. Daha da özel olarak tabakhanelerin yerel halkın hayatına etkileri üzerinde durmuşlardır. Bu öğrencilerin gerekçeleri ise, halkın sürekli kötü kokuya maruz kalması, halkın su ve balık ihtiyacı için derelerden yararlanamaması, çalışan işçilerin kimyasal maddelere maruz kalması sonucu ailelerinin endişe etmesi gibi gerekçelerdir.

Öğrencilerin ekolojik bakış açılarına yönelik sorgulamaları, tabakhanelerin toprak, çevre, su ve hava kirliliğine sebep olduğu üzerinedir. İçlerinden bir öğrenci deri üretiminden sonra ortaya çıkan kimyasal atıkların toprağa ve çevreye zarar verdiğini dolayısıyla ağaçların büyüüp meyve vermesini engellediğini ifade etmiştir. Suyun kirlendiğini savunan öğrenciler de benzer şekilde derelere kimyasal atıkların karışması sonucu suyun içinde yaşayan canlılar, bitkiler ve dere suyundan yararlanan diğer hayvanların ölümüne sebep olduğu gerekçesini öne sürmüştür. Öyle ki dere suyundan içen hayvanların ölmesinin, hayvan sahipleri için bir kayıp olacağı da bir öğrenci tarafından vurgulanmıştır:

Nehirler de pis mesela nehirden bazı inekler, koyunlar su içiyorlar ya etrafındaki bitkilere de zarar verir. Eğer toprağın içinden gelir, nehrin dışındaki toprağa da zarar verirse, o zaman da ineklerin yemeği azalabilir ve bunun için de ölebilirler. İnsanlar için de hayvanların ölümü bence kötü bir şey. Özellikle de inek olması, mesela köy olan yerlerde öyle oluyor. Bir ineğin değeri çok büyük orada... (Esmâ).

Hava kirliliği konusunda kaygılanan öğrenci ise deri atıklarından yayılan kötü kokudan dolayı tabakhanelerin kaldırılması yönünde karar vermiştir. İnsan ve hayvan haklarının ihlal edildiği gerekçesi ile vicdani sorgulama yapan öğrenciler, özellikle tabakhane çalışan işçiler söz konusu olduğunda oldukça ayrıntılı nedenler öne sürmüşlerdir. Bu nedenler, işçilerin ağır koşullarda, sağlıksız ortamlarda ve asgari ücret karşılığında çalıştırılması ayrıca bu iş dışında başka bir iş imkânı oluşturulduğu durumda işçilerin orada da çalışmak isteyecekleri gibi nedenlerdir. Öğrencilerin sağlıksız ortamdan kastettikleri şeyler, işçilerin kaygan bir zeminde çalışmaları, kimyasal maddelere maruz kalmaları sonucu hastalıklara yakalanma risklerinin yüksek olması, kötü kokuya maruz kalmaları ve sağlık durumlarının bozulmasıdır. Bu öğrencilerden ikisinin insan haklarının çiğnendiğine yönelik açıklamaları aşağıdadır:

Bulundurdum tabii ki, kâğıda da yazdım, zeminler kayganmış. O işçiler orada kaymadan nasıl durabilecek ki! Ayağına ne kadar bot falan giyse de kaymadan duramazsın orada. Bir de asgari ücret veriyorlarmış ben o işe asgari ücretle dayanamazdım. Hatta eylem bile yapmışlar, haklılar bence (Songül).

İşçiler konusunda, işçilerin sağlıklı bir yaşam sürmeleri için... Onlar da bizim gibi insan. Biz o kokuyu çekmiyoruz ama onlar çekiyor. Bir de o kimyasallar yüzünden birçok hastalığa yakalanabilirler. O zorlu koşullara rağmen çalışıyorlar orada. Bence kaldırılmalı oradaki işçilerin sağlığı için, hayvanların sağlığı için, yaşamları için! (Esmâ).

Hayvan hakları konusunda ise derisinden yararlanmak için hayvanların öldürülmesinin ve hayvan derilerinin insanlar tarafından kullanılmasının hayvan haklarına aykırı bir davranış olduğu vurgulanmıştır. Bu konudaki vicdani sorgulamalardan biri aşağıda aktarılmıştır:

Pis kokmasını düşündüm... Bir de kürkleri yapıyorlar, ölmüş bir hayvanın... Ondan sonra insanlar giyebiliyor, nasıl giyebildiklerine hala şaşkınım ben... (Songül).

Öğrencilerin tabakhanelerin geleceğine yönelik sorgulamaları karar verirken dikkate aldıkları faktörlerden sonuncusudur. Bu kategorideki öğrenciler, ileride daha fazla tabakhane açılacağı dolayısıyla kötü kokunun dayanılmaz bir hal alacağını, kokudan dolayı mikropların yayılacağını ve halkın ve işçilerin olumsuz bir şekilde etkilenmelerinin kaçınılmaz olacağını söylemişlerdir.

4.2.1.3.3. Sunum Grubu

Sunum grubu öğrencilerinin deri üretimi içeriğinde verdiği kararları etkileyen faktörler Model 4.9'da gösterilmiştir.

Modelden anlaşıldığı üzere sunum grubu öğrencilerinin tamamı (dokuz öğrenci) **deri tabakhanelerinin kaldırılması yönünde** karar vermiş ve bu kararlarında devlet yetkilileri, estetik, toplumsal, ekolojik, gelecek, vicdani, empati ve turizm olmak üzere sekiz faktörü göz önünde bulundurmuştur. Öğrencilere göre, devlet yetkilileri tabakhaneler ile ilgili sorunlara çözüm bulmadığı ve yükledikleri sorumlulukları yerine getirmediği için tabakhanelerin kaldırılması gerekmektedir. Estetik kaygılar içinde olan öğrenciler, tabakhanelerin ve orada yapılan işlemlerin görüntü kirliliğine yol açtığını, derelere karışan kimyasal atıklardan dolayı doğal güzelliklerin yok olması sebebiyle tabakhanelerin kaldırılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Konuyu toplumsal açıdan değerlendiren öğrenciler, öncelikle kötü koku, gürültü kirliliği, çevre kirliliği ve görüntü kirliliği oluşturması sebebiyle özelden genele bir yol izleyerek tabakhanelerin Gerede halkına, Bolu halkına ve tüm Türkiye'ye zarar vermesinden ötürü böyle bir karar verdiklerini açıklamışlardır. Sorunun yerel boyutta kalmayıp ülke geneline yayılabileceğini anlatmaya çalışan bir öğrencinin ifadesi aşağıdaki gibidir:

Bence sadece Bolu halkını değil tüm Türkiye'yi etkiliyor. Bolu da Türkiye'nin bir şehri sonuçta! Sadece Bolu'yu değil Türkiye'yi ilgilendiren bir şey bence! Doğaya zarar veriyor sonuçta, bu elbette bir şekilde diğer illere, ilçelere de zarar verecek bir şey (Tuba).

Ekolojik faktörleri göz önünde bulunduran öğrenciler deri atıklarının etrafa yayılması sonucu kötü koku oluşması, bitki ve hayvanların yaşam alanlarının kısıtlanması kısacası çevre kirliliğine sebep olmasını gerekçe olarak göstermişlerdir. Bazı öğrenciler de derelere kimyasal atıkların karışması sonucu suda yaşayan canlıların ölümüne sebep olması ve atıkların içme sularına da karışabilme ihtimalinden dolayı su kirliliğine dikkat çekmiştir:

Bu pis koku ve arkaya attıkları atıklar var ya renkli pamuk gibi bir şeyler, köpek hatta üzerinde yatıyordu izlediğimizde, işte orada bir çevre boyutu vardır. Sonuçta orada çimen vardır mutlaka, taşlı olsa da mutlaka bir yerlerde çimen vardır. Attıkları o atıklar var ya işte bu koku o çevreyi etkiliyor. Hem görüntüyü bozuyor hem de çevreye pis kokusunu dağıtıyor (Derya).

Kararlarında gelecek faktörünü dile getiren öğrenciler deri tabakhanelerinin varlığından dolayı gelecekte olumsuz durumların gerçekleşebileceğinden bahsetmişlerdir. Bu durumlar, tabakhane sahiplerinin çok para kazanmaya devam ederken, işçilerin yine az maaşla çalıştırılması, sağlıklarının zarar görmesi ve Gerede ilçesinin çöplük haline gelmesi ve kötü kokunun gelecekte de devam etmesi

gibi durumlardır. Bu öğrencilere göre gelecekte bu durumlar gerçekleşeceği için deri tabakhanelerinin şehirden kaldırılması gerekmektedir.

Bazı öğrencilere göre, insan ve hayvan hakları açısından vicdanen yanlış uygulamalar olduğundan deri tabakhaneleri şehirden kaldırılmalıdır. İnsan hakları söz konusu olduğunda özellikle tabakhanelerde çalıştırılan işçilerle ilgili uygulamalardan bahsedilmiştir. Bu uygulamalar, işçilerin köle gibi kullanılması, bazı işçilere sigorta yaptırılmaması, yeterli güvenlik tedbirinin alınmaması, tabakhane sahiplerinin bencil davranması, işçilerin emeğinin karşılığını alamaması, sağlıksız bir çalışma ortamı olduğu için işçilerin kanser gibi hastalıklara yakalanma riskinin olması gibi uygulamalardır. Hayvan hakları konusunda ise, hayvanların kesilmesini vicdanen doğru bulmayan öğrenciler bulunmaktadır:

Zaten sadece kurbanlarda veya başka şeylerde değil bence ayrıca da kesiliyor! Onlar da bir can sonuçta bence. Kesilmemeli! Bunun gibi zevki bir şey için kesilmemeli hayvanlar! Yani hayvan hayatına zararlı olduğu için kaldırılmalı dedim (Tuba).

Empati faktörü altında, öğrencilerin işçiler, Gerede halkı ya da tabakhane sahiplerinden birinin yerinde olsalardı neye göre karar verecekleri ele alınmıştır. Kendini işçilerin yerine koyan öğrenciler tabakhanelerin kötü kokusundan rahatsız olacakları ve de kaygan zeminlerde çalışmak istemeyecekleri için tabakhanelerin kaldırılmasını isteyeceklerini belirtmişlerdir. Gerede halkının yerinde oldukları zaman benzer şekilde kötü kokulara dayanamayacakları ve hastalıklara yakalanma riskleri olduğu için bu kararı vereceklerini açıklamışlardır. Son olarak kendini tabakhane sahiplerinin yerine koyan bir öğrenci insanların (işçilerin) sağlığıyla oynamak istemeyeceği için tabakhanelerin kaldırılmasını onaylayacağını ifade etmiştir.

Model 4.9'daki son kategori turizm faktörüdür. Bir öğrenci, kötü koku ve dere kirliliğinin turizmi olumsuz etkilemesi gerekçeleri ile tabakhanelerin kaldırılması yönünde karar verdiğini bildirmiştir:

Hani oradaki dereye dökülüyormuş ya simsiyah olmuş zamanla, orayı gezip görmeye gidenler o göller, dereler için gitmiyorlar mı sonuçta? O yüzden doğal güzelliklerimiz kayboluyor. Çünkü yabancı ülkelere geliyorlar hocam, gezmek görmek istiyorlar ve oranın simsiyah olduğunu görünce zaten herkese, "oraya gitmeyin, orada pis koku var çünkü dere simsiyah" falan diyebilirler (Derya).

Özet değerlendirme: Deri tabakhanelerinin ilçeden kaldırılıp kaldırılmaması yönünde karar verme süreci yaşayan gezi, gazete ve sunum grubu öğrencilerinin kararları ve bu kararların altında yatan faktörler ile ilgili yapılan özet

değerlendirmeye göre gerek verilen kararlar, gerekse bu kararların altında yatan faktörler çalışma gruplarına göre farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Öncelikle gezi grubundaki çoğu öğrenci (yedi öğrenci) deri tabakhanelerinin ilçeden kaldırılıp daha uzak bir yere kurulması gerektiği kararını verirken, gazete grubundaki çoğu öğrenci (altı öğrenci) tabakhanelerin kaldırılmaması gerektiği kararını vermiştir. Sunum grubunda ise her iki gruptan farklı olarak, öğrencilerin tamamının deri tabakhanelerinin ilçeden kaldırılması gerektiği yönünde karar verdiği görülmektedir.

Çalışma gruplarının bu konudaki kararları farklılık gösterdiği gibi, öğrencilerin kararlarında dikkate aldıkları faktörler de farklılık göstermektedir. Gezi grubu öğrencilerinden tabakhanelerin ilçeden kaldırılıp uzak bir yere kurulması gerektiği yönünde karar veren çoğu öğrencinin verdiği olumlu kararın ardında yatan faktörler de sayıca fazla olup, bu durum gruptaki öğrencilerin konuya birden çok boyuttan bakabildiklerini göstermektedir. Bu öğrenciler genellikle toplumsal, ekolojik ve vicdani faktörler üzerinde daha detaylı bir sorgulama yapmışlardır. Bu karardaki öğrenciler sayı bakımından da fazla oldukları için sorgulama örüntüleri daha karmaşıktır (Bkz. Model 4.7). Gazete grubunda, tabakhanelerin ilçeden kaldırılması gerektiğini düşünen öğrenci sayısı ise daha az olup (üç öğrenci), bu öğrencilerin kararları toplamda altı faktöre dayanmaktadır. Sayıları az olmasına rağmen, konuyu birçok boyutuyla ele aldıklarını gösteren bu öğrenciler, gezi grubuna benzer şekilde toplumsal, ekonomik ve vicdani faktörleri daha çok vurgulamıştır (Bkz. Model 4.8). Sunum grubunda ise, öğrencilerin tamamı tabakhanelerin kaldırılması gerektiğini düşünmektedir. Bu öğrenciler konuyu sekiz faktör üzerinden değerlendirmiş olup en fazla toplumsal, ekolojik ve vicdani gerekçelere odaklanmışlardır.

Tabakhanelerin ilçeden kaldırılmaması gerektiği yönünde olumsuz karar veren öğrenci sayısı en fazla gazete grubunda olup (altı öğrenci), gezi grubunda sadece iki öğrenci bu yönde karar vermiştir. Sunum grubunda ise tabakhanelerin kaldırılması gerektiğini düşünen öğrenci bulunmamaktadır. Gazete grubu öğrencileri toplamda sekiz faktörü göz önünde bulundurduğundan bu karardaki en karmaşık örüntüye sahip olan gruptur. Bu öğrenciler en fazla devlet yetkilileri, empati ve ekolojik faktörlere yoğunlaşmışlardır. Gezi grubundaki öğrencilerin kararlarında gözettikleri faktör sayısı da daha azdır. Bu öğrenciler üç faktörü göz önünde bulundurmış olup, daha çok toplumsal nedenler üzerinde durmuşlardır (Bkz. Model 4.7).

etkileyen faktörler ise ekolojik, bilimsel, sağlık, empati, devlet yetkilileri, gelecek, toplumsal ve iletişim faktörleri olmak üzere sekiz faktördür.

Baz istasyonlarına düzenlenen gezi esnasında mahalle halkından bir bireyin, bitkilerinin baz istasyonundan dolayı zarar gördüğünü söylemesinden etkilenen bir öğrenci, konuyu şüpheli bir şekilde ele alarak, bitkilerin baz istasyonundan değil başka bir sebepten dolayı da zarar görme ihtimali üzerine bir argüman oluşturmuştur. Bu öğrenci, ekolojik açıdan bir sorun oluşturmadığı için baz istasyonlarının şehir içine kurulmasında bir sakınca olmadığını ifade etmiştir. Bilimsel faktörleri dikkate alan öğrenciler, istasyonların belli hesaplamalar dahilinde kurulduğunu düşündükleri için bu kararı vermişlerdir.

Sağlık faktörünü göz önünde bulunduran öğrencilerin gerekçeleri ise çeşitlidir. Özellikle, baz istasyonlarının sağlığa zararlı olduğu kanıtlanmadığı ve bahsi geçen sağlık sorunlarının başka sebeplerden kaynaklanabileceği öğrenciler tarafından sıkça vurgulanmıştır. Bu öğrencilerden birine göre:

Kanser oranı yükselmiş demeleri bana ters geldi çünkü bu her yerde böyle, sadece baz istasyonlarının olduğu yerde değil! GDO'lu gıdalar var, internetmiş, televizyonmuş, teknoloji yüzünden bir sürü radyasyon var. Küresel ısınmadan dolayı olabiliyor, egzoz dumanlarından olabiliyor, birçok şeyden olabiliyor. Bunlar sadece baz istasyonundan değil daha farklı şeylerden de sebep olabilir (Hande).

Birçok öğrencinin, “mühendis baz istasyonlarının sağlığa zararı olmadığını açıkladı” ifadesi, öğrencilerin konunun paydaşlarından biri olan elektrik-elektronik mühendisi ile görüşmesinden etkilendiğini göstermektedir. Mühendisin sözleri üzerine, baz istasyonlarının sağlığa zararlı olmadığını düşünen bu öğrenciler, istasyonların şehir içine kurulmaya devam edilmesi yönünde karar vermişlerdir. Tuğçe'nin görüşü:

Zaten gelen mühendis de demişti, zararı yok demişti. Yani güvenebiliriz (Tuğçe).

Bazı öğrenciler, insanların baz istasyonlarından psikolojik olarak etkilendiklerini bazıları da insanların yersiz endişeye kapıldığını, aslında kaygılanmalarını gerektirecek bir durum olmadığını düşündükleri için bu yönde bir karar vermiştir. Elektromanyetik dalgalarla ilgili olarak, bazı öğrenciler baz istasyonlarının yaydığı elektromanyetik dalgaların sağlığa zarar vermediğini bazıları ise baz istasyonlarının şehir dışına kurulması halinde daha fazla elektromanyetik dalga yayacağı için sağlığa daha fazla zarar vereceğini düşündüğünden baz istasyonlarının şehir içine kurulmaya devam edilmesi gerektiği kararını vermiştir. Kendini baz istasyonlarının yakınında oturan kişilerin yerine koyan öğrencilerden biri, doğduğundan beri kendi evinin karşısında da baz istasyonu olduğu için korkmadığını, o insanların da

korkmaması gerektiğini ifade etmiştir. Bazı öğrenciler ise baz istasyonlarının herhangi bir zararı olmadığını düşündükleri için, baz istasyonuna yakın oturan kişilerin yerinde olsalardı da aynı kararı vereceklerini belirtmişlerdir.

Gezi grubu öğrencileri baz istasyonlarının kurulumu ve sonrasındaki çalışma prensipleri ile ilgili olarak devlet yetkililerine epeyce görev düştüğünü belirtmiş, bu görevleri yerine getirmeleri halinde baz istasyonlarının kurulmasına devam edebileceğini vurgulamışlardır. Öğrencilere göre devlet yetkililerinin bu görevleri, baz istasyonlarının yaydığı enerjinin bir ölçümü olan SAR derecelerinin kontrol edilmesi, istasyonların zararlı olmadığına dair insanların bilgilendirilmesi, özellikle nüfusu az olan yerlere yaparak insanların daha az elektromanyetik dalgaya maruz bırakılması, arıza olup olmadığının denetlenmesi, istasyonların bilimsel ölçümler dahilinde kurulması, kurulum için toplumun fikrinin alınması ve sorumlulukların yerine getirilmesi gibi görevlerdir. Bu kategori altında kodlanan öğrenci kararlarından biri ise sorumluluğun yetkililer üzerinde olmadığına yöneliktir:

Araştırmacı: Peki sen kararını verirken yetkililerin sorumluluğunu düşündün mü?

Akif: Sorumluluk onların üstünde değildir bence.

Araştırmacı: Kimin üstündedir?

Akif: Buraya kurabilir miyim diye soruyorlar ya, ikna etmeye çalışıyorlar, oradakiler kur derse kuruyorlar. Bence sorumluluk onların üstünde! Adam soruyor, kurabilir miyim diye. Hiç sormadan kursa... Yetkililerin sorumluluğu var ama onlara (orada oturanlara) sorarak kuruyorlar.

Araştırmacı: Kurulduktan sonra yetkililerin sorumluluğu var mı?

Akif: O adamı etkilediyse, hastalık olduysa, psikolojik hastalık vb... Belki o adam öyle düşünüyordur. Ben bunu kurdurdum da şimdi psikolojik hastalık yapıyor diyebilir. Sorumluluğu ona atabilir.

Kararlarına gelecek faktörünü yansıtan öğrencilerden biri, baz istasyonlarının gelecekte olumsuz bir etkisi olmayacağını, diğer öğrenci ise zararlı olmadığını kanıtlanması halinde gelecekte herhangi bir zararının olmayacağını düşündüğü için istasyonlarının şehir içine kurulmasına devam edilmesinde bir sakınca olmadığını belirtmiştir. Konuyu toplumsal açıdan ele alan öğrenciler, toplumun baz istasyonları konusunda birtakım yanılgılar içinde olduğunu ve toplum için baz istasyonlarının kurulumunun gerektiğini düşünmektedirler. Çoğu öğrenci insanların baz istasyonları hakkında yeterli bilgi sahibi olmadığı için korktuğunu, operatörlerin daha fazla para vermesini sağlamak için zararlı olduğunu söylediklerini ve gezi esnasında görüştükleri kişilerin araştırma yapmadıklarını dolayısıyla bu yanılgıların baz

istasyonlarının kurulmasına engel olmayacağını ifade etmiştir. Bu öğrencilerden biri gezi esnasındaki deneyimlerine dayalı olarak aşağıdaki açıklamalarda bulunmuştur:

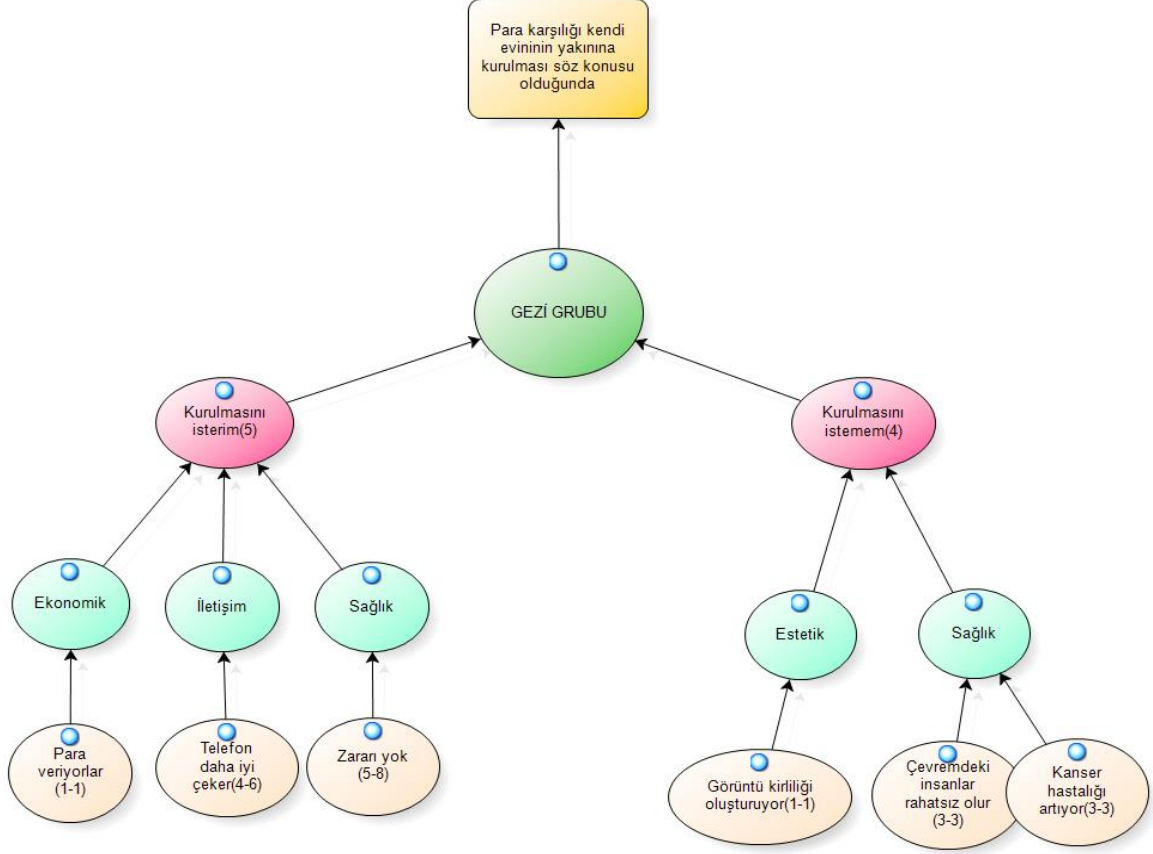
Göz önünde bulundurdum ama onların pek de araştırma yapmadıklarını fark ettim. Zaten orada birkaç kişi de baz istasyonu olduğunu bilmiyordu, orada başka bir şey olduğunu sanıyordu birkaç tanesi. Zaten araştıranlar da yanlış yerlerden araştırmış olabilirler. İnternet her türlü bilgiyi doğru vermiyor, yanlış olanları da var, doğru olanları da var. Sanırım onlar yanlış olanları göz önünde bulundurmuşlar (Hande).

Ayrıca, şehir içinde baz istasyonlarına ihtiyaç olduğu ve baz istasyonlarının her yerde cep telefonlarının kullanılabilmesine olanak sağladığı için toplum adına bu istasyonların kurulmasının gerekli olduğu vurgulanmıştır. Öğrencilerin karar vermelerinde etkili olan faktörlerden sonuncusu iletişim faktörüdür. Öğrenciler, cep telefonları ile iletişim sağlayabilmek, bu iletişimin kesintisiz olmasını gerçekleştirmek ve cep telefonlarının çekim gücünü artırmak için baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devam edilmesi gerektiği kararını vermişlerdir.

Gezi grubu öğrencilerinin baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devamı ile ilgili kararları bu şekildeyken, para karşılığı kendi evlerinin yakınına kurulup kurulmaması konusundaki kararları ayrı bir modelde görselleştirilmiştir (Bkz. Model 4.11). Gezi grubundaki dokuz öğrencinin tamamı baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devam edilmesinde bir sakınca olmadığına yönelik karar verirken, para karşılığında evlerinin yakınına baz istasyonu kurulması söz konusu olduğunda farklı görüşler ortaya çıkmıştır. Model 4.11’de özetlenen, **para karşılığında evinin yakınına baz istasyonu kurulmasını isteyen öğrenci** sayısı beştir. Olumlu karar veren öğrenciler ekonomik, iletişim ve sağlık faktörlerini göz önünde bulundurmuştur. Bu öğrencilerden birinin sözleri aşağıdadır:

Ben de evimin yakınına kurulmasını isterim çünkü pek zararı olmadığı söyleniyor. Para karşılığı olmasa da olabilir bence. Tabi para verilerse daha iyi olur. Ama bence pek zararı olmadığı için ben kurulmasını isterdim. Yani, yılda 14 milyar gibi bir para çok iyi bir şey. Hem telefonlarımız daha kolay çeker. Bir ileride çekmesi var bir de yakında çekmesi var telefonların. Bence evin yakınına kurulması iyi olur (Hande).

Bu öğrenciye göre GSM operatörlerinin baz istasyonu kurulumu için verdiği kira bedeli oldukça tatminkârdır ve öğrenci cep telefonunun çekim kalitesinin iyi olmasını önemsemektedir. Sağlık açısından olaya yaklaşan öğrenciler ise, istasyonların evlerinin yakınına kurulmasının sağlığa zararı olmadığını düşündükleri için bu kararı verdiklerini bildirmektedirler.

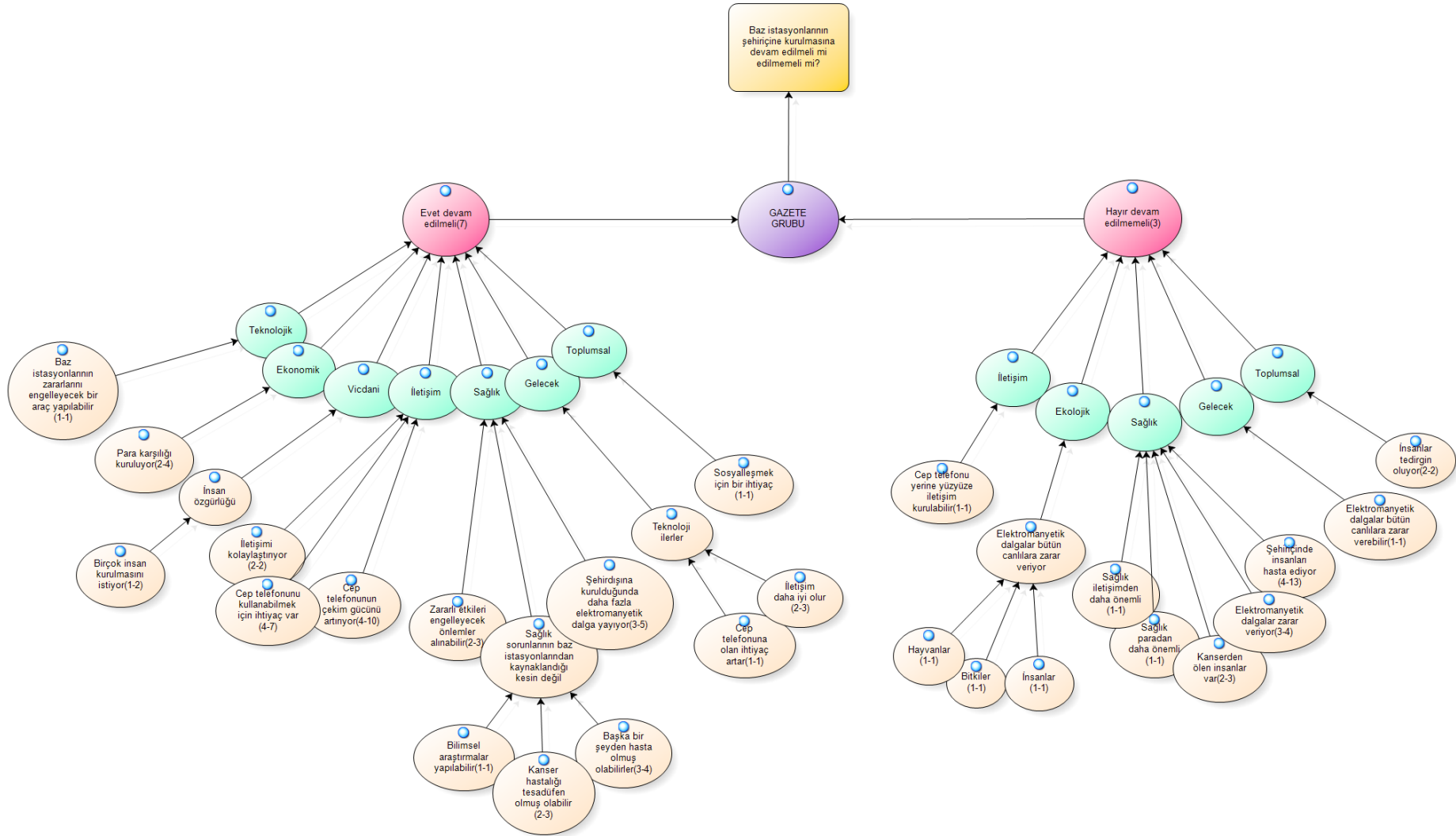


Model 4.11. Gezi Grubunun Para Karşılığında Evlerinin Yakınına Baz İstasyonu Kurulması Konusundaki Kararlarında Dikkate Aldığı Faktörler

Para karşılığında evlerinin yakınına baz istasyonu kurulması konusunda olumsuz düşünen öğrenciler ise sağlık ve estetik açısından bu kararı vermiştir.

4.2.1.4.2. Gazete Grubu

Gazete grubu öğrencilerinin baz istasyonları içeriğinde karar verirken göz önünde bulundurduğu faktörler Model 4.12’de ifade edilmiştir. Gazete grubu öğrencilerinin baz istasyonlarının Bolu şehrinin içine kurulmasına devam edip edilmemesi konusunda verdiği kararlar incelendiğinde hem istasyonların şehir içine kurulmasına devam edilmesinde bir sakınca olmadığı yönünde (yedi öğrenci) hem de şehir içine kurulmaya devam edilmemesi gerektiği yönünde (üç öğrenci) karar verenler olduğu görülmektedir.



Model 4.12. Gazete Grubunun Baz İstasyonlarına Yönelik Kararlarında Dikkate Aldığı Faktörler

Model 4.12'ye göre gruptaki öğrencilerin çoğunun **baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devam edilmesi** yönünde verdiği kararlarının altında teknolojik, ekonomik, vicdani, iletişim, sağlık, gelecek ve toplumsal olmak üzere yedi ana faktör yer almaktadır. Bu faktörlerden ilki olan teknolojik faktörleri göz önünde bulunduran bir öğrenci, teknoloji sayesinde baz istasyonlarının zararlarını engelleyecek bir alet yapılırsa istasyonların şehir içine kurulmaya devam edilmesinde bir sakınca olmadığını belirtmiştir:

Ben bir baz istasyonu için... Dalgalar doğrusal yayılıyor... Dalgaların geçebileceği bir alet yapabilirim. Siz konuşurken kafamda şunu tasarladım; çatılarda olan güneş sistemleri gibi, camlara doğrusal yayıldığı için evin etrafına küçük küçük, parça parça her yerine koyarız, sonra o ışınları, dalgaları çekecek bir şey yaparız. Çektiğinde ise teker teker bir kabloya veririz, kablodan da daha zararsız bir şekilde telefonlarımıza ulaştırmaya çalışabiliriz bence (Merve Sefa).

Konuyu ekonomik bakış açısıyla değerlendiren bazı öğrenciler, istasyonların para karşılığında kurulmasının ekonomik gelir sağladığını düşünmektedir. Birçok insanın baz istasyonlarının kurulmasını istemesini insan özgürlüğü olarak tanımlayan bazı öğrenciler vicdani yaklaşımda bulunarak, bu özgürlüklerin kısıtlanmaması adına, istasyonlarının kurulumunun devam ettirilmesi gerektiğini savunmaktadır. İletişim faktörü üzerinde epeyce duran öğrenciler, baz istasyonları cep telefonlarının çekim gücünü artırdığı, cep telefonlarını kullanabilmek için baz istasyonlarına ihtiyaç duyulduğu ve iletişimi kolaylaştırdığı için baz istasyonlarının kurulmasına devam edilmesi gerektiğini açıklamışlardır.

Sağlık faktörü söz konusu olduğunda, baz istasyonlarının şehir dışına kurulması durumunda daha fazla elektromanyetik dalga yayılacağını, bundan dolayı sağlığa daha çok zarar vereceğini bildiren öğrencilerin yanı sıra baz istasyonlarının sağlığa zararlı etkilerini engelleyecek önlemler alınabileceğini bildiren öğrenciler de bulunmaktadır. Aşağıda aktarılan alıntıda, öğrenci sağlık, ekonomik ve iletişim faktörlerine yönelik gerekçeler öne sürmüştür:

Şehir dışına kurulunca daha çok elektromanyetik dalga geleceği için bu daha çok zararımıza olacaktı ama bunu kimse bilmeyecekti. Bunun için herkes şehir dışına diyor ama ben şehir içine diyorum, şehir içinde daha az elektromanyetik dalga geliyor (sağlık) ve maddi açıdan da iyi (ekonomik), cep telefonlarımızın çekmesi için de çok iyi bir şey (iletişim). Ben de onun için şehir içine kurulabilir diyorum (Melisa).

Ayrıca bazı öğrenciler, bahsi geçen, istasyonların toplum sağlığını bozduğuna yönelik durumların baz istasyonları dışında başka bir şeyden de kaynaklanıyor olabileceğini, özellikle üstünde durulan kanser hastalığının tesadüfen de olmuş olabileceğini ve bu konularda bilimsel araştırmalar yapılması gerektiğini

belirtmişlerdir. Geleceği göz önünde bulunduran öğrenciler, gelecekte teknolojinin ilerleyeceğini, bu nedenle iletişimin daha iyi olacağını ve gelecekte cep telefonuna olan ihtiyacın daha çok artacağını bu sebeple baz istasyonlarının şehir içine kurulmaya devam edilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Son olarak bir öğrenci, baz istasyonlarının sayesinde kullanılan cep telefonlarının sosyalleşmek için bir araç olduğunu bu nedenle toplumun baz istasyonlarına gereksinim duyduğunu açıklamıştır.

Baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devam edilmemesi gerektiği yönünde karar veren gazete grubu öğrencileri ise iletişim, ekolojik, sağlık, gelecek ve toplumsal faktörler olmak üzere beş faktörü göz önünde bulundurmuştur. İletişimin cep telefonları yerine yüz yüze de yapılabileceğini düşünen bir öğrenci, aynı zamanda baz istasyonlarından yayılan elektromanyetik dalgaların insanlar, hayvanlar ve bitkiler olmak üzere bütün canlılara zarar verdiğini gerekçe göstererek, baz istasyonu kurulumunun şehir içine yapılmaması gerektiği argümanını oluşturmuştur:

Var! Belki de o baz istasyonlarından yayılan ışınlar, bizim yediğimiz sebze ve meyvelere etki edebilir. Ya da yetiştirilen, bizim satın aldığımız canlı tavuklarda da olabilir. Evin duvarlarından nasıl geçiyorsa kümesin duvarlarından da öyle geçebilir. Bu yüzden insanlara, herkese zararı var (Hale).

Sağlık faktörü üzerinde epeyce duran öğrenciler çoğunlukla, baz istasyonlarının şehir içine kurulduğunda insanları hasta ettiğini ifade etmişlerdir. Bu öğrencilerden birine göre:

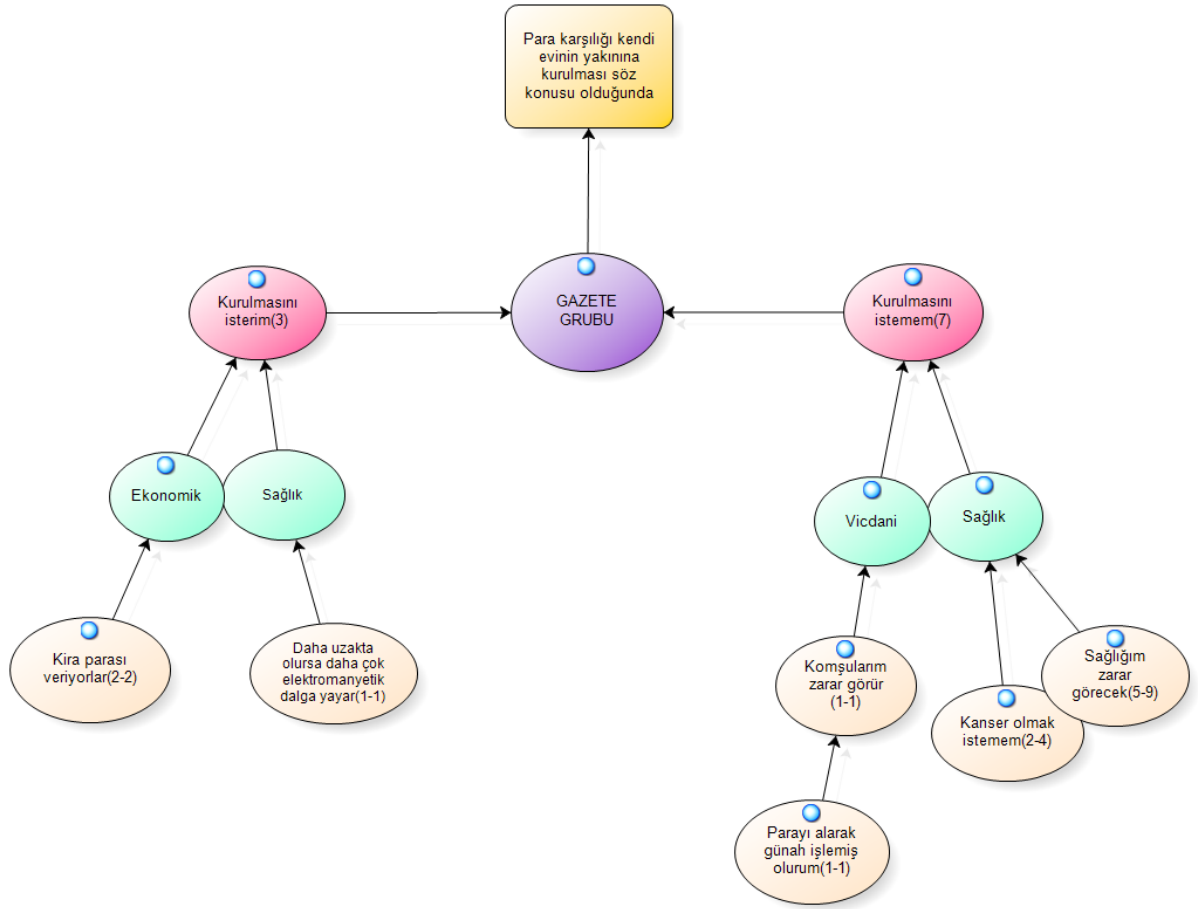
Mesela sinir sistemini altüst ediyor, bazı insanlar doktora gidip geliyor, sinir sistemlerine zarar veriyor. Kesinlikle yerleşim yerlerine kurulmamalı! (Şule).

Bu gerekçe dışında, elektromanyetik dalgaların insan sağlığına zarar vermesi, kanserden ölen insanların bulunması, sağlığın para ve iletişimden daha önemli olması gibi gerekçeler öne sürülmüştür. Elektromanyetik dalgalarla ilgili olarak bir öğrenci dalgaların gelecekte bütün canlılara zarar verebileceğini iddia etmiştir. Son olarak konuyu toplumsal açıdan irdeleyen öğrenciler, toplumun baz istasyonlarından tedirginlik duymasını gerekçe göstererek, baz istasyonlarının şehir içine kurulumuna izin verilmemesi gerektiğini açıklamışlardır.

Gazete grubu öğrencilerinin baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devamı ile ilgili kararları bu şekildeyken, para karşılığı kendi evlerinin yakınına kurulup kurulmaması konusundaki kararları Model 4.13'te görselleştirilmiştir. Modele göre, gazete grubu öğrencilerinin **para karşılığında evlerinin yakınına baz istasyonu**

kurulması söz konusu olduğunda çoğunun bunu kabul etmeyecekleri (yedi öğrenci) görülmektedir. Bu şekilde karar veren öğrenciler genellikle sağlıklarının zarar görmesi ve kanser hastalığına yakalanmamak için istemediklerini açıklamışlardır. Bunun dışında bir öğrenci konuya vicdani açıdan yaklaşmıştır:

Benim evimin yakınına, üstüne kurulduğu zaman, komşularımıza zarar veriyoruz, içim rahat etmezdi, o yüzden cevabım hayır oldu. Diyorlar ya parayla baz istasyonu kurulabilir diye, baz istasyonları hemen kanser etkisi göstermiyormuş, birkaç yıl sonra etki gösteriyormuş. Bu da bizim sağlığımızı etkiliyor, yani ilaç içip de kendini öldürmeye kalkmak gibi bir şey. O yüzden o parayı almak haram gibi bir şey (Zehra).



Model 4.13. Gazete Grubunun Para Karşılığında Evlerinin Yakınına Baz İstasyonu Kurulması Konusundaki Kararlarında Dikkate Aldığı Faktörler

Tersi karar olarak **para karşılığında evinin yakınına baz istasyonu kurulmasını kabul edeceğini bildiren** öğrenci sayısı ise üçtür. Bu öğrencilerden ikisi GSM operatörlerinin istasyon kurulumu karşılığında yer sahibine vereceği kira parasının ekonomik açıdan oldukça iyi olduğunu düşündüğü için evinin yakınına istasyon kurulmasına izin vereceğini söylemiştir. Bu öğrencilerden birine göre:

istasyonlarının şehir içinde olmaması gerektiğini savunmaktadır. Konuyu vicdani yönleriyle değerlendiren başka bir öğrenci, para karşılığında evlerinin üstüne ya da yakınına baz istasyonunun kurulmasına izin veren kişilerin diğer insanları düşünmediği için vicdansız davrandığını belirtmiştir.

Bu gruptaki öğrencilerin argümanlarında sıklıkla kullandıkları ifadelerden biri de sağlık kategorisi altındadır. Baz istasyonlarının insanları elektromanyetik dalgalara maruz bıraktığını söyleyen öğrenciler, genellikle insanların kanser hastalığına yakalanması ve sağlıklarının olumsuz yönde etkilenmesi sebebiyle baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devam edilmemesi gerektiği yönünde karar vermişlerdir. Bu öğrencilerden biriyle yapılan görüşmeden bir kesit aşağıdadır:

Köy yaşamı başka yerlere, şehirlere göre sağlıklıdır. Bir kere az insan yaşıyor ve ne elektromanyetik alan ne radyasyon hiçbir şey yok köyde. Ama burada 39 kişinin kansere yakalanması, demek ki bir şey var ki elektromanyetik dalga yayan, radyasyon yayan yani insan sağlığını tehdit eden bir şey var ki demek ki insanlar hastalanıyor, kanser hastalığına yakalanıyor. %50 ihtimal var, ya o yüzden öldü ya da ölmedi (Elif).

Empati kurarak kendini baz istasyonu bulunan bir binada oturan birinin yerine koyan bir öğrenci, baz istasyonundan dolayı karşı binadakilerin zarar göreceğini, tersi durum olarak baz istasyonu bulunan bir binanın karşısında oturan kişilerin yerine kendini koyan öğrenciler ise yine zarar göreceklarını ve şikâyetçi olacaklarını, baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına izin verilmemesi gerektiğini savunmuşlardır.

Ekolojik bakış açısıyla konuyu sorgulayan öğrenciler, radyasyonun doğayı kirlettiği ve elektromanyetik dalgaların insanlar, hayvanlar ve bitkiler olmak üzere bütün canlılara zarar verdiği gerekçelerini öne sürmüştür. Toplumunu düşündüğünü gösteren öğrenciler, baz istasyonlarından dolayı bütün vatandaşların risk altında olduğunu ve baz istasyonlarının zararlarına karşı insanların tedirgin olduğunu, bu sebeplerden dolayı baz istasyonlarının şehir içine kurulmaması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu öğrencilerden birinin kararı:

Ece: Evet toplumu baya ilgilendiriyor. Sonuçta tek bir kişi değil, toplumun canı önemli burada. Mesela bir kişinin apartmanına yapıldı, onun altındakiler fazla etkilenmiyor olabilir ama diğerleri çok etkileniyorlar, toplumu da ilgilendiriyor. Yapılıp yapılmaması onlar için de önemli bence.

Araştırmacı: Neden?

Ece: Sadece kendilerini düşünmemeliler. Mesela karşı apartmanda engelli bir çocuk var, onu da etkileyebilir.

Araştırmacı: Engelli olmayı etkilemez mi?

Ece: Engelli olanı da olmayı da her türlü insanı etkiler ama bir de engelli olduğunu düşünürsek daha çok zarar görecektir. Tek kendilerini düşünmemeleri lazım! Bunun

zararlarını pek fazla bilmiyorsa, tamam ben sağlamım, bir şey olmaz bana, falan deyip, parasını alıp, çekilebilir kenara. Ama böyle yapmamaları lazım!

İletişim kategorisi altında görüş bildiren öğrenciler gerekçe olarak, iletişimin sadece cep telefonlarıyla değil yüz yüze de yapılabileceğini ve cep telefonları (dolayısıyla baz istasyonları) yaygınlaştıkça sosyal ilişkilerin zayıfladığını öne sürmüştür. Bir öğrenci, baz istasyonlarının yer kapladığını iddia ederek estetik duygularını ön plana çıkararak sorgulama yapmıştır. Bazı öğrenciler ise baz istasyonlarından yayılan radyasyonun gelecekte, çocuklarda fiziksel ve zihinsel hastalıklara yol açabileceğini ve kanser hastalığında artış meydana gelebileceğini düşünerek şehir içine kurulmasına karşı çıkmışlardır. Baz istasyonlarının olumsuz etkileri konusunda oldukça tepki gösteren bir öğrencinin yorumu aşağıdaki gibidir:

Evet, ben baz istasyonlarını atom bombasından farklı bulmuyorum yani aynı değerde buluyorum onları, daha önceden atılmış atom bombası hala daha etkisini kaybetmedi. Çocuklarda falan bazı fiziki, zihinsel hastalıklara yol açıyor. Aynı şekilde zarar vereceğini düşünüyorum (Tuba).

Özet değerlendirme: Baz istasyonlarının Bolu şehir içine kurulmasına devam edilip edilmemesi konusuyla ilgili olarak çalışma gruplarının kararları ve kararlarını etkileyen faktörler karşılaştırıldığında, üç grupta da farklı kararlar ve bu kararlarının altında yatan farklı faktörler olduğu tespit edilmiştir. Gezi grubu öğrencilerinin tamamı (dokuz öğrenci) baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devam edilmesi gerektiği kararını verirken, sekiz farklı faktörü göz önünde bulundurmuştur. Bu grubun daha çok sağlık, devlet yetkililerinin sorumlulukları, toplumsal ve iletişim faktörlerine yoğunlaştıkları söylenebilir. Para karşılığında evlerinin yakınına kurulması söz konusu olduğunda ise bazı öğrenciler (dört öğrenci) kurulmasını istememiştir. Bu öğrenciler, estetik ve sağlık faktörlerine odaklanmışlardır. Estetik açıdan, istasyonların görüntü kirliliği oluşturmasını gerekçe gösteren bir öğrenci bulunurken, konuya sağlık açısından yaklaşan öğrenciler çevresindeki insanların rahatsız olması ve kanser hastalığının artmasını gerekçe göstermiştir. İstasyonların kurulmasını isteyen öğrenciler (beş öğrenci) istasyonların sağlık açısından zararlı olmadığını ve iletişimin kalitesini artırmasını ön planda tutmuştur.

Gazete grubunda ise hem olumlu hem olumsuz olmak üzere iki farklı kararı da görmek mümkündür. Bu gruptaki öğrencilerin büyük çoğunluğu (yedi öğrenci) baz istasyonlarının şehir içine kurulumuna devam edilmesinde bir sakınca olmadığı kararını vermiştir. Bu öğrencilerin kararlarını etkileyen yedi faktör olmasına rağmen daha çok iletişim, sağlık ve ekonomik faktörleri üzerinde daha detaylı görüş

bildirmişlerdir. Tersi karar veren üç öğrenci ise beş faktör üzerinde durmakla birlikte sağlık ve ekolojik yönden daha detaylı gerekçeleri sürmüştür. Para karşılığında evinin yakınına baz istasyonu kurulup kurulmaması söz konusu olduğunda da, çoğu öğrencinin özellikle sağlıkla ilgili sebeplerden dolayı kabul etmeyeceği ortaya çıkmıştır. Kabul eden öğrenci sayısı ise üç olup, ekonomik sebeplere daha çok odaklanmışlardır.

Son olarak sunum grubundaki öğrencilerin tamamının (dokuz öğrenci) baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devam edilmesini kabul etmedikleri, bu kararlarında daha çok sağlık ve ekolojik faktörlerin etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Para karşılığında evlerinin yakınına baz istasyonu kurulması konusunda ise benzer şekilde olumsuz karar bildirmiş, tamamı sağlığın paradan daha önemli olduğunu vurgulayarak para karşılığı evinin yakınına baz istasyonu kurulmasını istemeyeceğini açıklamıştır.

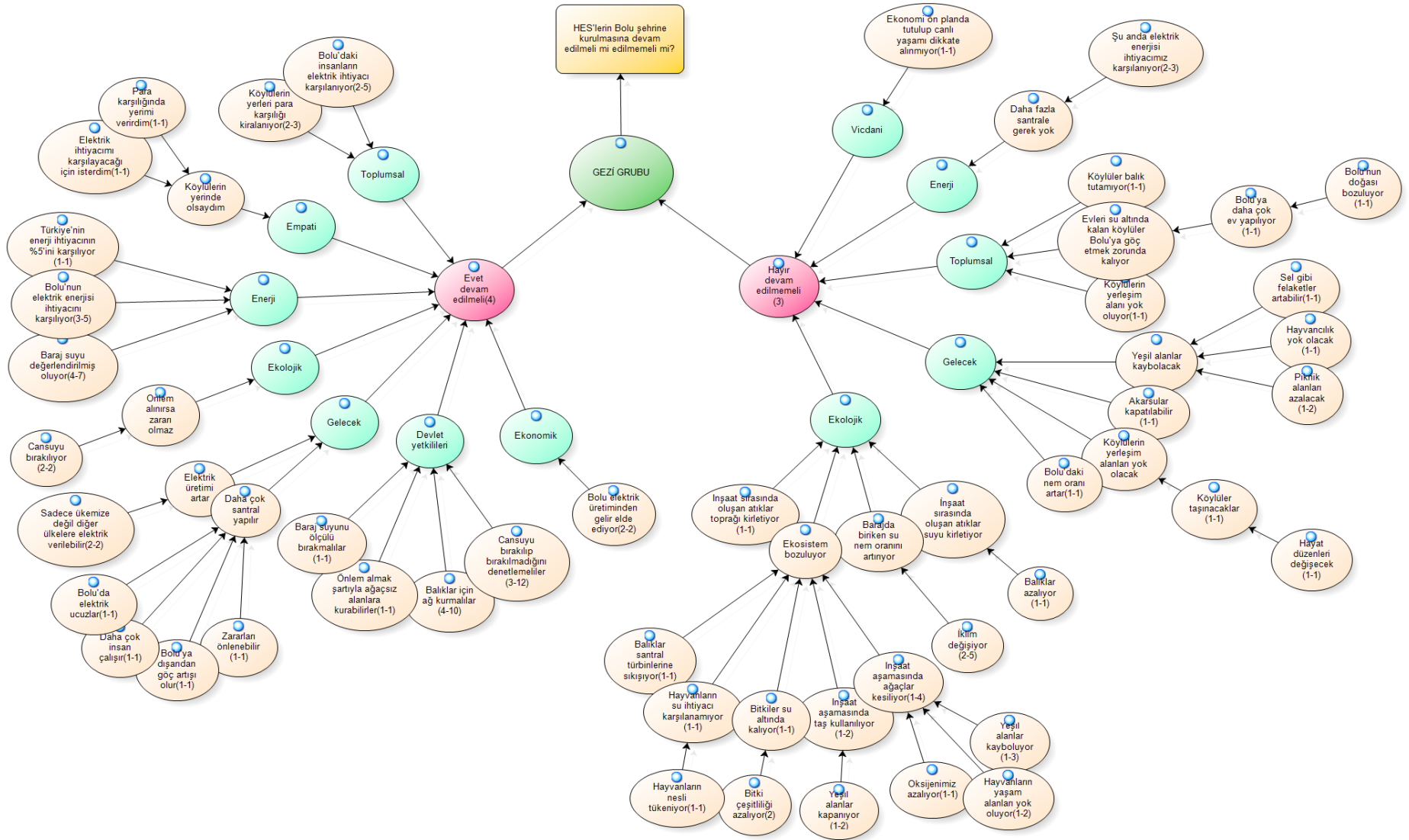
4.2.1.5.1. HES İçeriğinde Karar Verirken Dikkate Alınan Faktörler

4.2.1.5.1. Gezi Grubu

Gezi grubu öğrencilerinin HES içeriğinde verdiği kararlarda göz önünde bulundurduğu faktörler Model 4.15’de özetlenmiştir. Modele göre dört kişiden oluşan bir grup öğrenci HES’lerin kurumuna devam edilmesi gerektiğini düşünürken üç öğrenci ise devam edilmemesi gerektiği argümanını ileri sürmüştür. **HES’lerin kurulmasına devam edilmeli** yönünde karar veren öğrencilerin kararlarında toplumsal, empati, enerji, ekolojik, gelecek, devlet yetkilileri ve ekonomik olmak üzere yedi faktörün etkili olduğu görülmektedir. Bu faktörlerin altında yer alan gerekçeler sırasıyla aşağıda anlatılmıştır:

Öncelikle konuyu toplumsal boyutlarıyla irdeleyen öğrencilerin, HES’lerin Bolu şehrindeki insanların elektrik enerjisi ihtiyacını karşıladığını dile getirdiği görülmektedir:

Toplumsal boyutu da vardır, toplumsal derken, elektrik üretilip Bolu’ya gönderiyor ya, Bolu’da pek çok ev var, binlerce ev var. Evlere oradan elektrik geliyor ya... (Akif).



Model 4.15. Gezi Grubunun HES'lere Yönelik Kararlarında Dikkate Aldığı Faktörler

Ayrıca HES kurulacak alanların köylülerin yerleri olması sebebiyle bu yerlerin para karşılığında kiralanmasının köylüler için olumlu olduğunu ifade eden öğrenciler, HES kurulumunun toplum yararına olduğunu düşünmektedir. Kendini köylülerin yerine koyarak empati kuran öğrencilerden biri, yerini para karşılığında vereceği için diğer öğrenci ise elektrik ihtiyacını karşılayacağı için HES kurulmasına devam edilebilir kararını vermiştir. Bazı öğrenciler, konuyu enerji üretimi bakımından irdelemiştir. Bu öğrenciler genellikle baraj suyunun boşa akıp gitmesi yerine elektrik enerjisi üretilerek değerlendirilmesinin daha iyi olacağını:

Akan bir nehrin önünü kesmiş oluyoruz yani giden bir şeyi faydalı hale dönüştürüyoruz. Yoktan var ediyoruz gibi bir şey! (Recep).

Bazı öğrenciler, HES'ler sayesinde Bolu'nun elektrik enerjisi ihtiyacının karşılandığını ayrıca bu öğrencilerden biri bunun da ötesinde HES'lerin Türkiye'nin elektrik enerjisi ihtiyacının %5'ini karşıladığını dolayısıyla şehre HES yatırımının yapılmasının anlamlı olacağını dile getirmiştir. Ekolojik açıdan yaklaşan iki öğrenci, can suyu bırakıldığı için ve gerekli önlemler alınırsa HES'lerin zararsız olduğunu düşündüğü için bu kararı vermiştir. Gelecek kategorisi altındaki öğrenci gerekçeleri incelendiğinde; bu öğrenciler gelecekte daha çok santral yapılacağını, dolayısıyla Bolu'da elektriğin ucuzlayacağını, santralde daha çok insanın çalışacağını, santrallerin varlığından dolayı Bolu'nun dışarıdan göç alacağını ve gelecekte santrallerin zararlarının önlenebileceğini öne sürmüşlerdir. Bazı öğrenciler ise gelecekte elektrik enerjisi üretiminin artacağı böylece sadece ülkemize değil diğer ülkelere de elektrik enerjisi verilebileceği için HES yapımına devam edilmesi yönünde karar vermiştir.

Öğrenciler, devlet yetkililerinin HES'lerin kurulmasıyla ilgili bazı sorumluluklarının olduğunu, bu sorumlulukları yerine getirdikleri takdirde HES'lerin yapımına devam edilmesinde bir sakınca olmayacağını belirtmişlerdir. Bu sorumluluklarla ilgili olarak özellikle can suyunun bırakılıp bırakılmadığının denetlenmesi:

Bir de hani o can suyunu bırakmıyorlarmış ya, onları denetleyip onu yapmayanlara ceza uygulayabilirler. Oradan hayvanlar yararlanamıyor ya o yüzden! (Ezgi).

ve derelerdeki balıklar için ağ kurulması gerektiği vurgulanmıştır:

Potansiyel enerji kinetik enerjiye dönüşürken bir kanalla aşağıya iniyor. Orada balıkların hayatı tehlike altına girebiliyormuş. Balıklar kaçabiliyormuş bazen, onlara devlet yetkilileri önlemler alırsa, ağ falan yaparlarsa, değişik şeyler yaparlarsa balıkların geçemeyeceği, o zaman o tehlike kalkar (Recep).

Bir öğrenci, bu sorumluluklar haricinde, baraj suyunun ölçülü bırakılması ve diğer bir öğrenci de önlem almak şartıyla HES'lerin ağaçsız alanlara kurulabileceği yönünde karar vermiştir. Son olarak ekonomik faktörleri göz önünde bulunduran iki öğrenci ise Bolu'nun elektrik üretiminden gelir ettiğini bu nedenle HES yapımına devam edilebileceğini ifade etmiştir.

HES'lerin kurulmasına devam edilmemesini düşünen öğrencilerin kararlarında ise vicdani, enerji, toplumsal, gelecek ve ekolojik faktörler etkili olmuştur. Vicdani sorgulama yapan bir öğrenci, ekonomi ön planda tutulup canlı yaşamı dikkate alınmadığı için HES yapımına devam edilmemesi gerektiği yönünde karar vermiştir. Enerji faktörünü göz önünde bulunduran öğrencilerin gerekçeleri, Bolu'da zaten HES'lerin olduğu, daha fazla santrale gerek olmadığı ve Bolu ilinin şu anda elektrik ihtiyacının karşılandığıdır. Bu konuyla ilgili bir öğrenci görüşü:

Eğer ben yüksek alanlarda, Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaşayan bir insan olsaydım, devam edilsin derdim. Çünkü orada belki elektrik bulunamayabilir. Ama şu an benim yaşadığım alanda elektrik sorunu yok. Bunun için daha devam ettirilmemesi gerekir. Bunu da zaten devlet görüyor olabilir. Bence Bolu'ya kurulacağından daha çok elektrik sorunu olan yerlere kurulsun (Özge).

Toplumunu düşünerek karar veren öğrenciler genellikle santral civarında yaşayan köylülerin olumsuz etkilenmesini göz önünde bulundurmuştur. Öğrencilere göre santral civarında yaşayan köylüler balık tutamamakta:

Belki balık tutuyorlardır, oradaki balıkların sıkışıp ölme durumu çok olduğu için ve oradan sular gidiyor... O bakımdan şikâyet edebilirler (Doğuhan).

Evleri su altında kalan köylüler Bolu'ya göç etmek zorunda kalmakta ve köylülerin yerleşim alanları yok olmaktadır. Öyle ki bir öğrenci evleri su altında kalan köylülerin Bolu'ya göç etmesi sonucunda Bolu'ya daha çok ev yapıldığını, bu durumdan hem Bolu halkı hem de Bolu'nun doğasının olumsuz etkilendiğini ifade ederek zararın sadece köylülere olmadığını, Bolu'nun da olumsuz etkilendiğini belirtmiştir.

Geleceği göz önünde bulunduran bir öğrenci, HES yapılmaya devam edilirse gelecekte yeşil alanların azalacağını böylece sel gibi felaketlerin artacağını, hayvancılığın yok olacağını ve piknik alanlarının azalacağını düşünmektedir. Bu öğrenci ayrıca daha fazla HES yapımının akarsuları kapatacağını, Bolu'daki nem oranını artıracacağını, köylülerin yerleşim alanlarını yok edeceğini ve köylülerin taşınmasına yol açacağını, bunun da köylülerin hayat düzenini değiştireceğini de gerekçe göstererek neden bu şekilde karar verdiğini detaylandırmıştır.

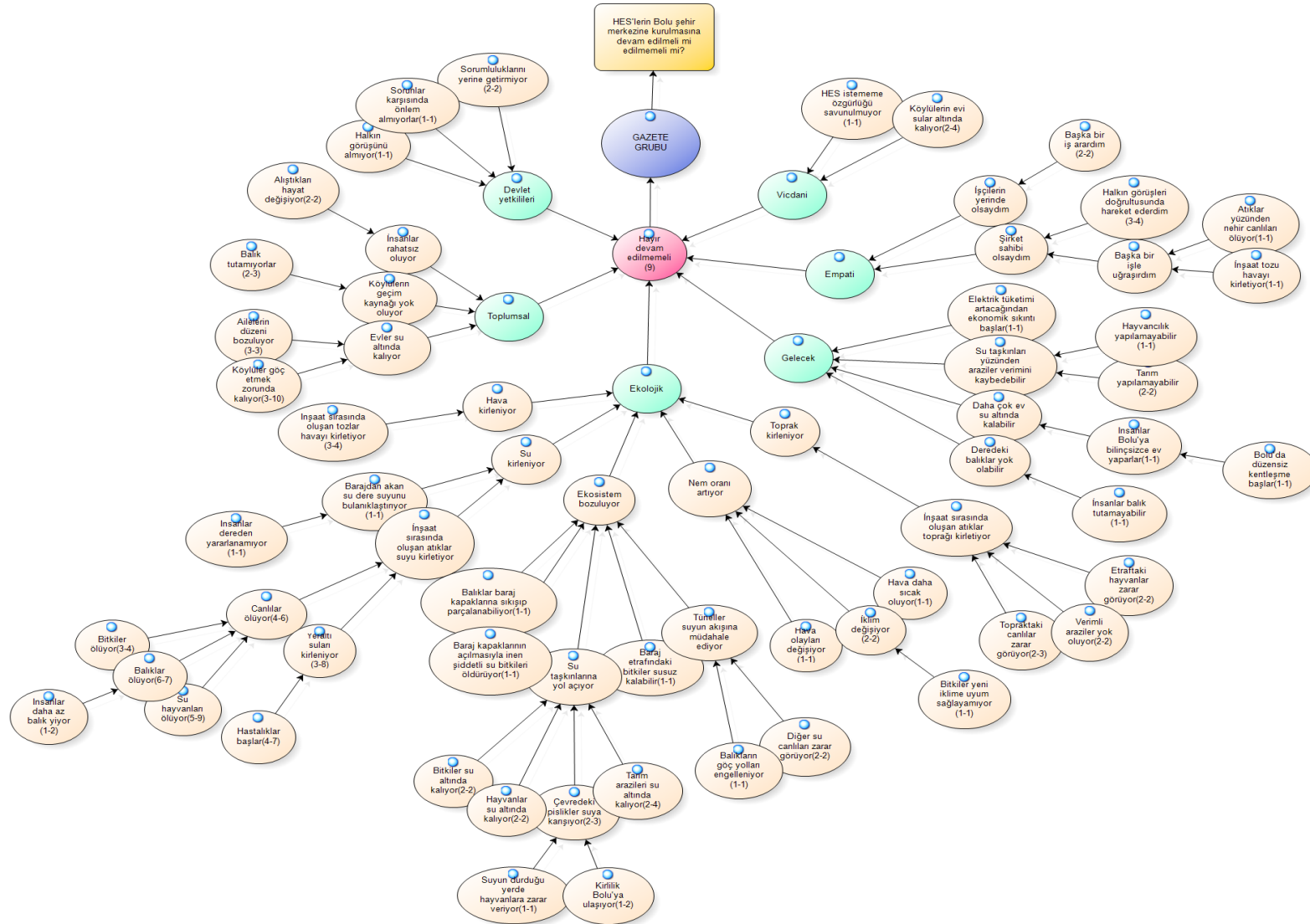
Son kategori ekoloji kategorisi olup, bu kategorideki öğrenci kararları incelendiğinde; ekosistemin bozulması ile ilgili olarak bir öğrencinin, balıkların santral türbinlerine sıkışıp ölmesi sonucu ekosistemin bozulduğu gerekçesiyle HES yapımına devam edilmemesi gerektiği kararını verdiği görülmektedir. Bu tema altındaki diğer gerekçeler ise başka bir öğrenciye aittir. Bu öğrenciye göre HES yapımına devam edilmemelidir çünkü HES'lerin inşaatı aşamasında ağaçlar kesilmekte böylece yeşil alanlar kaybolmakta, hayvanların yaşam alanı yok olmakta ve oksijenimiz azalmaktadır. İnşaattan dolayı oluşan atıklar suyu kirleterek balıkların azalmasına yol açmakta ve toprağı da kirleterek çevre kirliliğı oluşturmaktadır. Ayrıca inşaattan dolayı bitkiler su altında kaldığı için bitki çeşitliliğı azalmakta benzer şekilde hayvanların su ihtiyacı karşılanamadığı için nesilleri azalmaktadır. Bu öğrenciye göre sadece inşaat aşaması değil, HES'ler kullanılırken de barajın yanlarında bulunan yüksek taşlarla kaplanmış bölümdeki yeşil alanlar kapandığı için ekolojik açıdan zarar vermektedir. Ekolojik faktörlere odaklanan bir öğrenciye göre:

En güçlü savunmam; eski Bolu fotoğraflarını gösterdiğimizde aslında Bolu çok yeşil bir alanmış! Hatta şu an bulunduğumuz alan bile çok yeşillik bir alanmış, Bolu ovasıymış. Ama böyle santraller kurulduğu için bu yeşillikler gitgide kayboluyor. Santralde taşlar vardı, o taşlar yine yeşillikleri kapatıyor (Özge).

4.2.1.5.2. Gazete Grubu

Gazete grubu öğrencilerinin HES içeriğinde karar verirken göz önünde bulundurduğu faktörler Model 4.16'da gösterilmiştir. Bu modelden de anlaşılacağı gibi bu gruptaki öğrencilerin tamamı **HES'lerin kurulmasına devam edilmemesi** gerektiği kararını vermiştir. Öğrencilerin bu kararlarını etkileyen faktörler, devlet yetkilileri, toplumsal, ekolojik, gelecek, empati ve vicdani faktörler olmak üzere altı boyuttan oluşmaktadır.

Öğrencilerin bu kararı vermelerinde etkili olan ilk faktör, devlet yetkililerinin sorumluluklarını yerine getirmemesi, sorunlar karşısında önlemler almamaları ve halkın görüşünü almamalarıdır. Toplumsal açıdan konuyu irdeleyen öğrenciler genellikle civarda yaşan köylülerin evlerinin su altında kalması bundan dolayı göç etmek zorunda kalmalarını ve aile düzenlerinin bozulduğunu, köylülerin rahatsız olması ve alıştıkları hayatın değiştiğini, derelere santral inşaatı yapılması sonucu balık tutamamaları ve geçim kaynaklarının yok olmasını gerekçe olarak göstermişlerdir. Köylülerin karşılaştıkları zorluklarla ilgili olarak:



Model 4.16. Gazete Grubunun HES'lere Yönelik Kararlarında Dikkate Aldığı Faktörler

Köydeki insanlar için olumsuz oluyor, evlerini terk edip, başka şehirlere, kardeşlerinin, ağabeylerinin yanına gidiyorlar, yaşam tarzlarını değiştirmek zorunda oluyorlar, belki şehirde yaşamak için onlar hiç alışkın değiller, gidiyorlar belki başlarına birçok felaket geliyor orada... (Şeyma).

Konuya ekolojik bakış açısıyla yaklaşan öğrencilere göre, HES inşaatı sırasında oluşan toz ve atıklar toprak, hava ve suyu kirlettiği için birtakım ekolojik sorunlara yol açmaktadır. Öyle ki kirlenen suda yaşayan hayvan ve bitkiler ölmekte, balıkların ölmesi sonucu köylüler daha az balık tutmakta ve kirli dere suyundan yararlanamamaktadırlar. Ayrıca bazı öğrencilere göre yeraltı suları kirlenmekte ve hastalıklar başlamaktadır. Aynı şekilde toprakta yaşayan canlılar da zarar görmekte, verimli tarım arazileri yok olmaktadır. HES'ler nedeniyle ekosistemin bozulduğunu anlatmaya çalışan öğrenciler, santral inşaatından dolayı doğaya bazı zararların verildiğini belirtmişlerdir. Bu zararlar, kurulan tünellerin suyun akışına müdahale etmesi sonucu balıkların göç yollarını engellemesi ve diğer su canlılarının zarar görmesi, baraj etrafındaki bitkilerin susuz kalması, baraj kapaklarının açılmasıyla yüksekten inen şiddetli suyun su bitkilerini öldürmesi ve balıkların bu kapaklara sıkışıp parçalanması gibi zararlardır. Ayrıca öğrenciler, santralin bazen su taşkınlarına yol açması sonucu tarım arazilerinin, hayvan ve bitkilerin su altında kalması, çevredeki pisliklerin suya karışarak dereyi kirletmesi gibi doğaya zarar veren etkilerinden bahsetmişlerdir. Aşağıda bir öğrenciden alıntı verilmiştir:

Ormanda kurulduğu için, su biriktiği için su taşkınlarına yol açıyor. Bitkiler su altında kalarak ölürler! Birçok canlı su altında kalırsa, toprak altında kalan canlılar da ölebilirler su taşkınları yüzünden. Daha sonra ormandaki hayvanlar olumsuz etkilenir. Sudaki hayvanlar da olumsuz etkilenir, bütün pislikler atıldığı için! Bir de su taşkınları olduğu için çevredeki bütün pislikler, o suyla birlikte götürülüyor. Suyun durduğu yerde bütün pislikler orada toplaşır. Oradaki hayvanlar da olumsuz etkilenebilir (Zehra).

Bazı öğrenciler de barajda bekleyen su nedeniyle nem oranının artması sonucu, havanın daha sıcak olması, hava olayları ve iklimin değişmesine neden olduğunu hatta bu bitkilerin yeni iklime uyum sağlayamadığını gerekçe göstermişlerdir.

Gelecek faktörünü göz önünde bulunduran öğrenciler, su taşkınları yüzünden arazilerin verimini kaybedebileceğini dolayısıyla gelecekte tarım ve hayvancılığın yapılamayabileceğini, daha çok evin su altında kalabileceğini dolayısıyla köylülerin Bolu'ya taşınarak bilinçsizce ev yapmaları sonucu düzensiz kentleşmenin başlayacağını ayrıca deredeki balıkların yok olma tehlikesi karşısında insanların balık tutamayabileceklerini belirtmişlerdir. Öğrencilerden birine göre:

Belki o dereden balık tutan bir insan, 50 yıl sonra onun çocuğu, akrabaları tutamayacak balığı... Belki o dereden hep balık tutuyordu, sonra tutamıyor. Oraya santral yapıldığında tutamayacak ya da balıklar yok olacağı için tutamayacak... Mesela değerli balıklar var, alabalık! Onlar yok olduktan sonra belki bulunamayacak... O herhalde çok yararlı bir balık bulunamazsa da kötü şeyler olacak... (Hale).

Bu kategorideki öğrencilerden birinin, HES yapımına devam edilirse gelecekte çok fazla enerji tüketileceği için insanların çok da fazla elektrik faturası ödemek zorunda kalacaklarını dolayısıyla ekonomik sıkıntı yaşayacaklarını bildirmesi, konuya farklı bir bakış açısı kazandırmıştır.

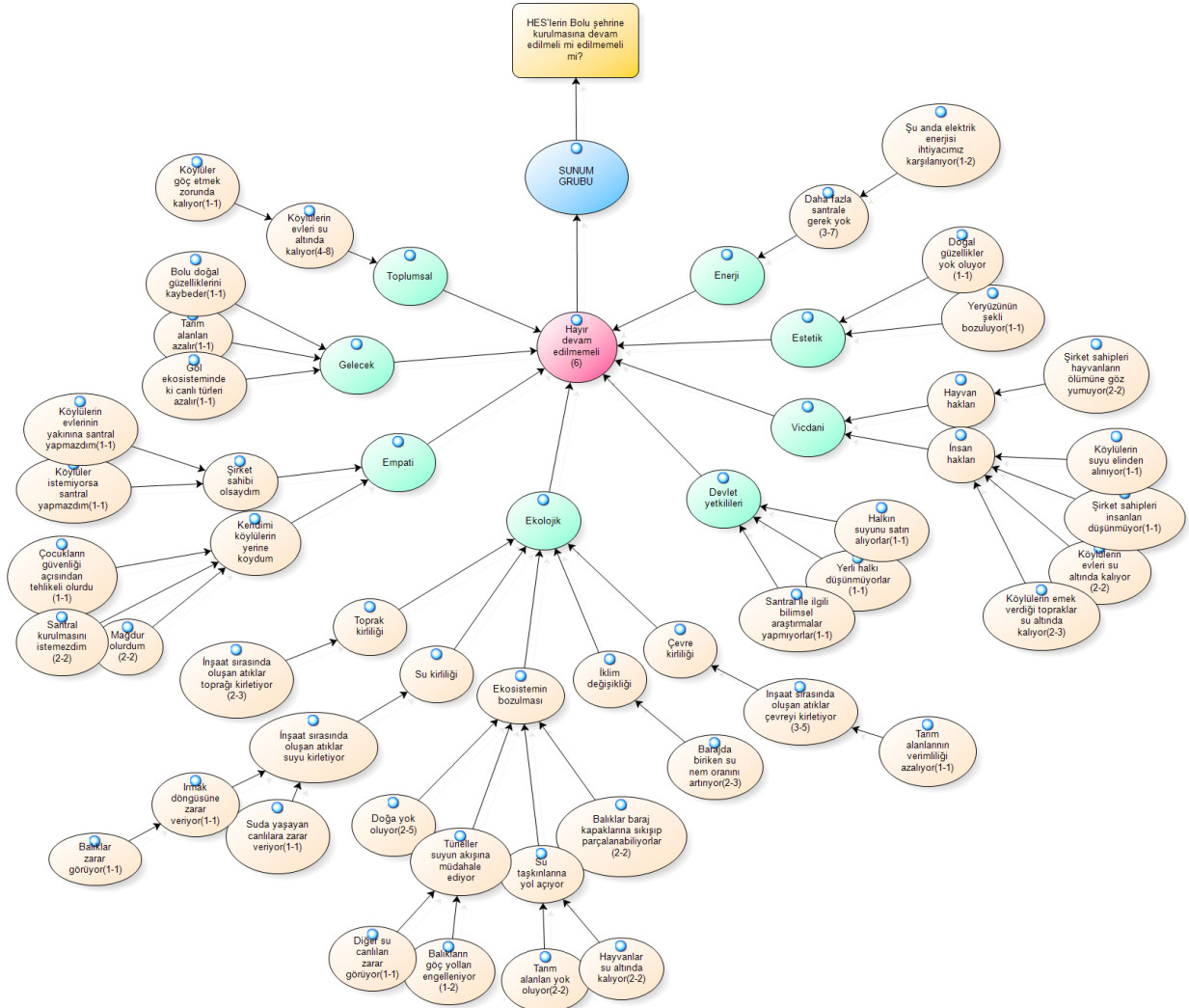
Empati kuran öğrencilerden bazıları kendini santralde çalışan işçilerin yerine koyduğunda, HES yapımına devam edilmesini isteyemeyeceğini, bunun yerine başka bir iş bulup çalışabileceğini belirtmiştir. Kendini santral şirketinin sahibi yerine koyan öğrenciler ise halkın görüşleri doğrultusunda hareket edeceklerini, halk istemezse yeni bir santral yapmayacağını hatta atıklar yüzünden canlılar ve doğa zarar gördüğü için başka bir işle bile uğraşacaklarını ifade etmişlerdir. Son olarak vicdani faktörler ele alınmıştır. Konuyu bu boyutundan irdeleyen öğrenciler köylülerin evlerinin sular altında kalması ve HES istememe özgürlüğüne saygı duyulmamasını vicdansızlık olarak nitelendirmişlerdir.

4.2.1.5.3. Sunum Grubu

Sunum grubu öğrencilerinin HES içeriğinde verdiği kararlarda göz önünde bulundurduğu faktörler Model 4.17'de ifade edilmiştir. Sunum grubunda yer alan öğrencilerin tamamı gazete grubundaki öğrenciler gibi **HES yapımının devam etmemesi gerektiği** yönünde karar vermiştir. Model 4.17 incelendiğinde, bu kararın altında yatan faktörlerin gazete grubu öğrencilerinin göz önünde bulundurduğu faktörlere de benzerlik gösterdiği anlaşılmaktadır. Sunum grubu öğrencilerinin kararlarını etkileyen sekiz faktör olup, bunlar; toplumsal, gelecek, empati, ekolojik, devlet yetkilileri, vicdani, estetik ve enerji faktörleridir.

HES yapımından dolayı köylülerin evinin su altında kalması ve köylülerin göç etmek zorunda kalması gerekçelerini öne süren öğrenciler toplum üzerinden argüman oluşturmuşlardır. Gelecek faktörüne odaklanan bir öğrenci, HES yapımına devam edilirse, gelecekte göl ekosistemindeki canlı türleri ve tarım alanlarının azalacağını, Bolu'nun doğal güzelliklerini kaybedeceğini düşünmektedir. Empati yaparak sorgulayan öğrencilerden bazıları kendini santral şirketlerinin sahibi yerine koyduğunda, köylüler istemiyorsa santral yapmayacaklarını ve köylülerin evlerinin

yakınına santral yapmanın doğru olmayacağını düşünerek HES yapımına devam edilmemesi gerektiği kararını vereceklerini belirtmişlerdir.



Model 4.17. Sunum Grubunun HES'lere Yönelik Kararlarını Etkileyen Faktörler

Öğrenciler santral yakınında oturan köylüler yerinde olsalardı, santral kurulmasını istemeyecekleri, mağdur olacakları ve çocuklarının güvenliklerinin tehlikeye gireceğini düşündükleri için HES yapımına devam edilmemesi kararında olacaklarını ifade etmişlerdir. Ekolojik bakış açısıyla konuyu irdeleyen öğrenciler oldukça kapsamlı gerekçeler bildirmişlerdir. Öğrencilere göre santral inşaatı sırasında oluşan toz ve atıklar toprak, su ve çevre kirliliğine yol açmaktadır. Su kirliliği, suda yaşayan canlılara ve ırmak döngüsüne zarar vermekte, özellikle balıkların olumsuz etkilenmesine neden olmaktadır. Çevre kirliliği sonucunda ise tarım alanlarının verimliliği azalmaktadır. Oluşan kirliliklerin canlı yaşamı üzerine olumsuz etkileri ile ilgili olarak bir öğrenci:

İnşaat sırasındaki toz ve değişik atıklar bir yere atılmak zorunda, ormana atılıyordur, o da pisletiyor orayı, çevreye zarar veriyor. Suyu karışan atıklar suyun yapısını değiştiriyor, suyun kalitesini bozuyor. Böylece suda yaşayan canlıların zarar görmesine sebep oluyor. Senin yaşadığın alanı taciz ediyorlar yani, senin evine bir şey yapılırsa hoşuna gider mi? (Elif).

Bazı öğrenciler barajda biriken suyun havanın nem oranını artırdığı için santrallerin iklim değişikliğine yol açarak ekolojik sorunlara neden olduğunu belirtmiştir. Bu öğrencilerden birinin görüşü aşağıdaki gibidir:

Araştırmacı: Peki bu HES'in Bolu'ya etkisi nasıl? Bolu'dakiler olarak etkileniyor muyuz?

Ece: Bence şu an etkileniyor olabiliriz. Çünkü bir gün içinde dört mevsimi yaşıyoruz resmen. O sularla buharlaşma oluyormuş. Buharlaşma da o iklimi fazla etkiliyor. Yani o yüzden olabilir bu iklim değişiklikleri de. Mesela yazın ortasında yağmur yağıyor. Baya bildiğin fırtına gibi hava esiyor, onlar olabilir.

Öğrenciler daha çok santral yapılırsa ekosistemin bozulmasına sebep olacak birkaç gerekçe ileri sürmüştür. Bunlar; tünellerin suyun akışına müdahale etmesiyle birlikte balıkların göç edememesi ve diğer su canlılarının zarar görmesi, santrallerin su taşkınlarına yol açması sonucu tarım alanları ve hayvanların su altında kalması, balıkların baraj kapaklarına sıkışarak parçalanması ve doğanın yok olmasıdır.

Bir öğrenci, devlet yetkililerinin santraller ile ilgili bilimsel araştırmalar yapmamları, yerli halkı düşünmemeleri ve halkın suyunu satın almaları gibi bazı yanlış uygulamalardan dolayı Bolu'da HES yapımının devam etmemesi gerektiğini düşünmektedir. Vicdani açıdan sorgulama yapan öğrenciler insan ve hayvan haklarını gözetmişlerdir. Öğrencilere göre köylülerin emek verdiği toprakların ve evlerinin su altında kalması, sularının elinden alınması ve şirket sahiplerinin bu insanları düşünmemesi insan haklarına ters düşmektedir. Bir öğrenci köylülerin mağduriyeti ile ilgili olarak aşağıdaki açıklamalarda bulunmuştur:

Sen bir ev yapıyorsun emek sarf ederek, sonuçta sen para harcıyorsun o eve, o etkiledi. Bir de senin emek verdiğin toprak... İşliyorsun sen toprağı önce, sonra onu suluyorsun, dikiyorsun, senin bütün hayatın onları yaparak geçiyor. Ama elin adamı geliyor, senin o topraklarını bir günde mahvediyor! (Derya).

Hayvan hakları ile ilgili olarak ise, şirket sahipleri hayvanların ölümüne göz yummaktadır. Estetik duygularını ön planda tutan bir öğrenci, santrallerin doğal güzellikleri yok ettiğini ve yeryüzü şeklini bozduğunu ifade etmiştir. Enerji üretiminin yeterliliğini göz önünde bulunduran öğrenciler ise şu anda Bolu ilinin elektrik enerjisi ihtiyacının karşılandığını, daha fazla santrale gerek olmadığını belirtmişlerdir.

Özet değerlendirme: Bolu iline HES yapımına devam edilip edilmemesi konusunda karar verme sürecinde bulunan çalışma gruplarının kararları ile ilgili yapılan kısa

değerlendirmede; gezi grubu öğrencileri hem olumlu hem olumsuz karar verirken, gazete ve sunum grubu öğrencileri sadece olumsuz karar vermiştir. Gezi grubu öğrencilerinin bir kısmı (dört öğrenci) HES'lerin Bolu şehrine yapılmasına devam devam edilmesi, bir kısmı ise (üç öğrenci) devam edilmemesi yönünde karar vermiştir (Bkz. Model 4.15). HES yapımının devam edilmesini isteyen öğrenciler, genellikle elektrik enerjisi üretimi ve devlet yetkililerinin sorumluluklarını yerine getirdikleri takdirde bir sakınca olmayacağını vurgulamışlardır. HES yapımının devam etmemesi gerektiğini düşünen öğrenciler ise, ekolojik, toplumsal ve gelecek faktörlerini daha ayrıntılı ele almışlardır. Gazete grubu öğrencilerinin tamamı (dokuz öğrenci) Bolu ilinde HES yapımına devam edilmemesi yönünde karar vermiştir (Bkz. Model 4.16). Öğrencilerin bu kararlarının altında daha çok toplumsal, ekolojik ve gelecek faktörleri yer almaktadır. Sunum grubu öğrencilerinin tamamı da gazete grubundaki öğrenciler gibi HES yapımına devam edilmemesi gerektiği yönünde karar vermiştir. Bu öğrencilerin kararlarında etkili olan faktörler gazete grubu öğrencilerinin kararlarında etkili olan faktörlere benzerlik göstermektedir. Öyle ki sorgulama şekilleri birbirine çok yakın olup (Bkz. Model 4.16 ve Model 4.17), gazete grubu öğrencilerinin modelinin daha karmaşık olduğu söylenebilir. Sunum grubu öğrencilerinin daha fazla odaklandıkları faktörler ekolojik, vicdani ve mevcut enerji üretiminin yeterliliği ile ilgili faktörlerdir.

Genel değerlendirme ve tartışma: Bütün içerikler kapsamında yapılan genel değerlendirmeye göre;

- Seben Taşlıyayla Göleti içeriğinde, göletin turizme açılması gerektiği kararını veren öğrenciler çoğunlukta olup bu öğrenciler kararlarında ekonomik, gelecek, toplumsal, ekolojik, turizm, göletin fiziksel özellikleri, teknolojik, devlet yetkililerinin sorumlulukları, estetik ve empati faktörleri olmak üzere on farklı faktörü göz önünde bulundurmuştur. Göletin turizme açılmaması gerektiğini düşünen öğrenciler ise gelecek, toplumsal, ekolojik, empati ve estetik faktörlerine göre karar vermiştir.
- Tavuk kümesleri içeriğinde, kümeslerin şehirden kaldırılmaması gerektiği kararını veren öğrenciler çoğunlukta olup gruplar vicdani, ekonomik, toplumsal, teknolojik, gelecek, ekolojik, devlet yetkililerinin sorumlulukları, empati, ihtiyaç, coğrafik ve hijyen olmak üzere on bir farklı faktörü göz önünde bulundurmuştur. Kümeslerin kaldırılması gerektiğini düşünen öğrenciler ise

konuyu beş boyuttan ele alıp kararlarında vicdani, toplumsal, gelecek, ekolojik ve empati faktörlerini yansıtmıştır.

- Deri üretimi içeriğinde, deri tabakhanelerinin ilçeden kaldırılması gerektiği kararını veren öğrenciler çoğunlukta olup ekonomik, ekolojik, toplumsal, vicdani, empati, gelecek, devlet yetkililerinin sorumlulukları, turizm ve estetik olmak üzere dokuz faktörü göz önünde bulundurmuştur. Tabakhanelerin kaldırılmaması gerektiği yönünde karar veren öğrenciler ise ekonomik, ekolojik, toplumsal, vicdani, empati, gelecek, devlet yetkililerinin sorumlulukları ve teknolojik olmak üzere sekiz faktörü benimsemiştir.
- Baz istasyonlarının şehir içine yapılmaya devam edilmesi yönünde karar veren öğrenciler çoğunlukta olup iletişim, bilimsel, teknolojik, ekonomik, vicdani, toplumsal, sağlık, empati, devlet yetkililerinin sorumlulukları, gelecek ve ekolojik olmak üzere 11 farklı faktörü dikkate almıştır. İstasyonların şehir merkezine kurulmasına devam edilmemesi gerektiği kararını veren öğrenciler ise 10 farklı boyutu ele alarak iletişim, vicdani, toplumsal, empati, devlet yetkililerinin sorumlulukları, gelecek, ekolojik, sağlık ve estetik faktörlerini yansıtmıştır.
- HES'lerin Bolu şehrine kurulmaya devam edilmemesi yönünde karar veren öğrenciler çoğunlukta olup vicdani, enerji, toplumsal, gelecek, ekolojik devlet yetkililerinin sorumlulukları, empati ve estetik faktörlere odaklanmıştır. Ters karar veren öğrenciler ise toplumsal, empati, enerji, ekolojik, gelecek, devlet yetkililerinin sorumlulukları ve ekonomik faktörler olmak üzere yedi faktörü göz önünde bulundurmuştur.

Beşinci araştırma sorusu ile öğrencilerin karar verirken göz önünde bulundurdıkları faktörlerin dolayısıyla informal muhakeme örüntülerinin konu içeriğine göre değişiklik gösterebileceği ortaya çıkmıştır. Birçok faktör bazı içeriklerde ortak olarak gözlenirken, içeriğe özgü bazı faktörler de ortaya çıkmıştır. Örneğin göletin fiziksel özellikleri faktörü Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğine özgü iken; ihtiyaç, coğrafik ve hijyen faktörleri tavuk kümesleri içeriğine; iletişim, sağlık ve bilimsel faktörler baz istasyonları içeriğine; enerji faktörü ise HES içeriğine özgüdür. Yine, bazı içeriklerde empati gibi daha duygusal yaklaşımlar söz konusu iken bazı içeriklerde vicdani faktörlerin dile getirildiği ahlaki değerler karşımıza

çıkabilmektedir. Sadler ve Zeidler'in (2005) çalışmasında elde edilen sonuçlar bu sonuçları desteklemektedir. Araştırmacılar, farklı içeriklerde farklı informal muhakeme yapıldığı yani verilen kararlarda göz önünde bulundurulan informal muhakemenin içerikten etkilendiği sonucuna ulaşmıştır. Örneğin, Huntington hastalığı ile ilgili gen terapisi senaryosunda %80'lik bir duygusal örüntüye rastlanırken, zekâ ile ilgili gen terapisi senaryosunda bu oran %10'a düşmüştür. Aynı şekilde Topçu (2008) da konu içeriğine göre farklı informal muhakeme modlarının ortaya çıkabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Bu araştırmada öğrencilerin farklı içeriklerde farklı faktörleri göz önünde bulundurmasının sebeplerinden birinin öğrencilerin içerik ile ilgili daha önceden sahip oldukları alan bilgisi farklılığı olabileceği düşünülmektedir. Öğrencilerin araştırma konuları ile ilgili alan bilgisini ölçmeye yönelik herhangi bir girişimde bulunulmamıştır fakat öğrencilerin alan bilgilerinin karar verme sürecine yansıdığı gözlemlenmiştir. Birçok araştırmacı da sosyobilimsel konularda karar verme sürecinde içerik bilgisinin önemli bir etken olduğu sonucuna ulaşmıştır. Örneğin Demircioğlu ve Uçar (2014), Hogan (2002), Sadler ve Zeidler (2004), Sadler ve Fowler (2006) ve Zeidler ve Schafer (1984) konu ile ilgili sahip olunan zengin bilgi altyapısının, öğrencilerin daha karmaşık gerekçeler ve açıklamalar öne sürerek daha iyi bir informal muhakeme yapmalarına olanak sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Fleming (1986) ise tam tersi bir ilişkinin varlığından bahsetmektedir.

Karar verme sürecinde farklı içeriklerde farklı faktörlerin göz önünde bulundurulmasının bir başka sebebinin öğrencilerin içerik ile ilgili daha önceki kişisel deneyimlerinin olduğu düşünülmektedir. Nitekim birçok araştırmacı, farklı içeriklerde ele alınan sosyobilimsel konuların çözümünde öğrencilerin kişisel deneyimlerine başvurduğunu ifade etmektedir. Evagorou ve diğerleri (2012) yerel bir konu olan sincaplar, Fleming (1986) genetik mühendisliği ve nükleer enerji, Patronis ve diğerleri (1999) çevre, Zeidler ve diğerleri (2002) ise hayvan hakları ve hayvanlarla ilgili deneyler konusunda yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin kişisel deneyimlerinin karar vermelerinde etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Literatürde kişisel deneyimler ile birlikte sosyal, ahlaki-etik faktörler ve teknolojik endişeler (Topcu ve diğerleri, 2011); aile, ilişkiler, değer ve inançlar (Rose ve Barton, 2012); din, aile ve popüler kültür (Sadler ve Zeidler, 2002); ahlaki ve etik endişeler (Sadler

ve Donnelly, 2006; Zeidler ve diğeri, 2005) gibi değişkenlerin de sosyobilimsel konularda karar vermeyi etkileyebileceği bulunmuştur.

İçerik farklılığı ilgili elde edilen bu sonuç bir bakıma, ele alınmak istenen sosyobilimsel konunun seçiminde esneklik olabileceğini göstermektedir. Öyle ki Sadler ve Zeidler (2005), eğitimcilerin öğrencileri informal muhakemenin belirli bir moduna yönelik cesaretlendirme istekleri olduğunda, sosyobilimsel konuları içeriğe dayalı olarak seçebileceklerini belirtmektedir. Örneklendirmek gerekirse, öğrencilerin duygusal informal muhakeme modunu kullanma eğilimi içerikten içeriğe değişiklik gösterebilmektedir. İşte bu noktada araştırmacılar, her öğrencinin her içerikte aynı örüntüyü göstermeyeceğini, öğretmenlerin öğrencilerinin deneyimlerini göz önünde bulundurarak farklı informal muhakeme modlarını cesaretlendirmeye yönelik sosyobilimsel konu içeriğini belirleyebileceklerini ifade etmektedir.

İçerik farklılığının yanı sıra verilen kararın olumlu ya da olumsuz olmasına bağlı olarak göz önünde bulundurulan faktörler de değişiklik gösterebilmektedir. Bazı içeriklerde olumlu yönde karar veren öğrenciler olumsuz yönde karar veren öğrencilere göre daha karmaşık bir informal muhakeme örüntüsü sergilerken, bazı içeriklerde tersi durum söz konusu olmuştur. Bazı içeriklerde ise aynı faktörün hem olumlu hem de olumsuz yönde karar veren öğrenciler tarafından yansıtıldığı görülmektedir. Örneğin, vicdani açıdan tavuk kümeslerinin kaldırılmaması gerektiğini düşünen öğrenciler, kümeslerde çalışan işçilerin işsiz kalma ihtimalini düşünürken, tam tersi karar veren öğrenciler, firma sahiplerinin kümeslerin zararlarına karşı göz yumması ve firma sahiplerinin para kazanırken, halkın kötü kokuya maruz kalması gibi gerekçelerle yine vicdani açıdan sorgulama yapmıştır. Her iki görüşte de aslında öğrenciler konuya vicdani bakış açısıyla yaklaşmış fakat kararları zıt kararlar olduğu için farklı gerekçeler öne sürmüşlerdir. Her iki bakış açısı da doğru ve mantıklıdır. Bu durum konunun tartışmalı bir konu olduğunun göstergesi olarak kabul edilebilir.

Araştırma sonuçları ile elde edilen diğeri bir bulgu, öğrencilerin ele alınan yerel sosyobilimsel konular ile ilgili kararlarında birçok faktörü aynı anda göz önünde bulundurabilmesidir. Bu sonuç, karar vermenin karmaşık bir süreç olduğu ve öğrencilerin karmaşık yapıdaki informal muhakeme örüntüsünün sosyobilimsel konuların çoklu bakış açısı gerektiren doğasına uygun bir yapıda olduğu anlamına gelmektedir. Nitekim Sadler ve Zeidler (2005), öğrencilerin karar verme sürecinde

gösterdikleri çoklu bakış açısının sosyobilimsel konuları farklı yönleriyle inceleme ve farklı çözümler üretebilmelerinde yol gösterici olduğunu vurgulamaktadır. Öğrencilerin karar verme sürecinde konuyu irdeleme şekilleri beşinci araştırma sorusu için oluşturulan modellerden de görülebilir (Bkz. 4.2. Bölüm). Ayrıca, bu çalışma ile öğrencilerin yerel sosyobilimsel konularda karar vermeye maruz bırakılmalarının, öğrencilere kendi kuralları, duyguları ve sezgilerini açıklama fırsatı sağladığı (Sadler ve Zeidler, 2005) görülmüştür.

Bu bağlamda Halverson, Siegel ve Freyermuth'un (2009) araştırmasında elde edilen sonuçlar bu çalışmada ulaşılan sonuçları desteklemektedir. Öyle ki araştırmacılar öğrencilerin kök hücre konusunda deneyimledikleri karar verme sürecinde sağlık, etik, haklar, ekonomi, din, kişisel anekdot, politika ve bilim olmak üzere sekiz perspektif kullandığını, birçok perspektifi birbiriyle entegre etmede yetenekli olduklarını ortaya çıkarmıştır. Bu araştırmacıların elde ettiği perspektiflerin birçoğu bu çalışmada ulaşılan faktörlerle tutarlıdır. Ayrıca, bu çalışmada elde edilen ekonomik, ekolojik, toplumsal, teknolojik, bilimsel, estetik, sağlık, empati ve vicdani faktörleri literatürdeki başka araştırmalarda (Jiménez-Aleixandre ve Pereiro-Munoz, 2002; Liu ve diğerleri, 2011; Patronis ve diğerleri, 1999; Sadler ve Zeidler, 2005; Yang ve Anderson, 2003) elde edilen faktörler ile de tutarlıdır. Literatürden farklı olarak ise bu çalışmada gelecek, turizm, göletin fiziksel özellikleri, devlet yetkililerinin sorumlulukları, hijyen, ihtiyaç, coğrafik, iletişim ve enerji faktörleri elde edilmiştir.

Benzer şekilde Pedretti (1999), Sadler ve Zeidler (2005), Öztürk (2012), Wu ve Tsai (2007) ve Yang ve Anderson'un (2003) araştırmalarında da öğrencilerin konuyu birçok perspektiften ele alarak, bu perspektiflere göre gerekçelerini öne sürdükleri gözlenmiştir. Fakat bu araştırmalardan farklı olarak Liu ve diğerlerinin (2011) çalışmasında, üniversite öğrencilerinin yarısından fazlasının (%54,2) tek bir perspektiften baktığı, geri kalanların (%36,2) ise iki perspektifi entegre ettiği ortaya çıkmıştır. Bahsi geçen çalışmalarla karşılaştırıldığında bu çalışmada öğrencilerin birçoğunun çoklu bakış açısına sahip olma konusunda üstün performans gösteremedikleri anlaşılmaktadır. Öğrencilerin öğrenim gördükleri branşlara göre daha detaylı bir inceleme yapıldığında, bilimsel branşlar dışındaki branşlarda öğrenim gören öğrencilerin düşünme örüntülerinin, bilimsel branşlarda öğrenim gören öğrencilere göre daha fazla ekolojik, etik/estetik ve sosyo-ekonomik düşünme

örüntülerine dayandığı ve bu öğrencilerin konuyu birden fazla bakış açısıyla değerlendirebildiği ortaya çıkmıştır. Bilimsel branşlardan gelen öğrenciler ise sahip oldukları alan bilgisi nedeniyle, sadece bilimsel/teknolojik bakış açısıyla konuyu ele almıştır. Bu noktada sahip olunan bilgi birikimi ya da alan bilgisinin düşünme örüntüsüne etki ettiği anlaşılabilmektedir. Nitekim Yang ve Anderson (2003), bireylerin muhakeme örüntülerinin ya da bilgi seçimlerinin, karar verme sürecinde sahip oldukları bilgi yapısı ve epistemolojik inançlarını yansıttığını belirtmektedir. Ayrıca öğrencilerin kişisel deneyimleri (Evagorou ve diğerleri, 2012; Rose ve Barton, 2012), alan bilgileri (Albe, 2008; Sadler ve Donally, 2006) ve konu içeriği (Kutluca, 2012; Topçu, 2008) karar verirken göz önünde bulundurdıkları faktörleri etkileyebilmektedir.

Hogan (2002) ve Kortland'ın (1996) çalışmaları da Liu ve diğerlerinin (2011) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. Bu araştırmalarda öğrencilerin söz konusu problemi kısıtlı bir özelliğiyle ele aldıkları ve konunun çok yüzlü doğasının farkında olmadıkları belirlenmiştir. Görüldüğü üzere öğrenciler arasında sosyobilimsel konuların karmaşık doğasını anlamlandırmada farklılıklar mevcuttur.

Öte yandan bu araştırmada ele alınan yerel sosyobilimsel konularla ilgili karar verme sürecinde bu konuların bilimsel boyutuna oldukça az değinildiği, onun yerine ekonomik, sosyal, vicdani, empati, ekolojik gibi boyutların ağırlıklı olduğu dikkati çekmektedir. Halverson ve diğerlerinin (2009) çalışmasında da benzer sonuç elde edilmiştir. Bu araştırmacılar, öğrencilerin kök hücre konusu ile ilgili bilime maruz kalmalarının, kararlarında bilimsel kanıtlara daha çok yer verecekleri beklentisi içindeyken, öğrencilerin en az bilimsel perspektifi kullandıkları bunun yerine etik, kişisel anekdot ve din gibi perspektifleri tercih ettikleri hatta bilimsel perspektifi diğerleriyle ilişkilendiremedikleri ortaya çıkmıştır.

Albe (2008), Demircioğlu ve Uçar (2014) ve Kolsto (2001) öğrencilerin sosyobilimsel argümanlarında bilimsel ve teknolojik gerekçelere oldukça az yer verdiğini, Kolsto (2006) ise bilimsel bilgi ve bilimsel teorilere hiç yer vermedikleri ile ilgili sonuçlar elde etmiştir. Bell ve Lederman (2003) ise öğrencilerin bilimsel kanıtlar kullanmalarına rağmen, kararlarının ağırlıklı olarak ahlaki, kişisel ve sosyal değerlere dayandığı sonucunu bulmuştur. Bu sonuçlar bazı çalışmalarda değinilen noktalarla uyum göstermektedir. Şöyle ki sosyobilimsel konular ile ilgili çözümler, bilimsel ilkeler, teoriler ve verilere dayalı olabileceği gibi, tamamen bilimselliği göz önünde

bulundurma zorunluluğu taşımamaktadır. Politika, ekonomi, etik, yasalar ve din gibi birçok sosyal faktörden etkilenebilmektedir (Sadler ve diğerleri, 2007; Sadler, 2011).

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulguları ile ilgili ulaşılan sonuçların özeti ve bu sonuçlardan yola çıkarak geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

5.2. Sonuçlar

- Bu araştırma ile yerel sosyobilimsel konuların sınıf içinde ya da sınıf dışında öğretimine yönelik örnek bir uygulamanın nasıl olacağı ve 7. sınıf öğrencilerinin argümantasyon ve karar verme sürecine dahil olması ile kendi yaşadıkları şehirdeki sosyobilimsel konular hakkında karar verebildikleri gösterilmiştir.
- Araştırmanın birinci sorusunda farklı veri kaynaklarına maruz bırakılan çalışma gruplarının sözlü argümantasyon kalitesinin nasıl değiştiği araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; aynı içerikte olsa bile çalışma gruplarının farklılaşması yani öğrencilerin farklı ortamlarda, farklı veri kaynaklarına maruz kalması, öğrencilerin sergilediği sözlü argümantasyon kalitesinin değişebileceğini göstermektedir. Sözlü argümantasyon kalitesi en iyi olan grup gazete grubu olurken, ikinci sırada sunum grubu ve son olarak gezi grubu yer almaktadır. Bu durumda gazete haberleri ve bilgilendirici görsel sunumların sözlü argümantasyon kalitesini olumlu yönde etkilediği, alan gezilerinin ise beklenildiği gibi olumlu etki oluşturmadığı görülmüştür.
- Araştırmanın ikinci sorusunda farklı veri kaynaklarına maruz bırakılan çalışma gruplarının sözlü argümantasyon kalitesinin konu içeriğine göre nasıl bir değişim gösterdiği araştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, bütün çalışma gruplarının kaliteli argüman üretmekte en çok zorlandığı içerik HES içeriği olup sosyobilimsel konu içeriğinin öğrencilerin tartışmaya katılma ve görüş bildirmelerine etki ederek sözlü argümantasyon kalitesinin değişmesine neden olduğu ortaya çıkmıştır.
- Araştırmacının gözlemleri ve ilgili literatür çerçevesinde sözlü argümantasyon kalitesinin gruplar arasında ve içeriğe göre farklılık göstermesinin nedenlerinin; veri kaynaklarının doğrudan ya da dolaylı verilmesi, bireysel farklılıklar, tartışmaya katılmada istekli olma/ilgisini çekme, sözel argümantasyon becerisi, tartışmalara odaklanma, yerel sosyobilimsel

konu içeriği, içeriğe olan ilgi, içerik bilgisi ve günlük yaşamda içeriğe olan aşinalık olabileceği sonucuna varılmıştır.

- Araştırmanın üçüncü sorusunda, çalışma gruplarının yerel sosyobilimsel konular içeriğinde yapılan tartışmalarda kullandığı veri bileşeni frekansı ve veri cinsinin nasıl değiştiği araştırılmıştır. Sonuçlar, çalışma gruplarının maruz bırakıldığı veri kaynağı ve ele alınan içeriğe göre kullandıkları veri bileşeni frekansı ve veri cinsinin değiştiğini göstermiştir. Argümanlarında en fazla veri bileşeni kullanan grup gazete grubu iken, en az veri bileşeni kullanan grup ise sunum grubudur. Ortak nokta, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğinin gazete ve sunum grubu öğrencileri için veri kullanımına daha müsait bir içerik olması ve baz istasyonları içeriğinin gezi ve sunum grubu öğrencileri için veri kullanımında zorluklar yaşanan bir içerik olmasıdır. Veri cinsi bakımından, gezi ve sunum grupları verilerinin çoğunu kendilerine sunulan veri kaynağından aktarırken, gazete grubu verilerini çoğunlukla günlük yaşam deneyimlerine bağlı olarak aktarmıştır.
- Araştırmanın dördüncü sorusunda farklı veri kaynaklarına maruz bırakılan çalışma gruplarının yazılı argümantasyon kalitesinin argümantasyon uygulamalarının öncesi ve sonrasına göre nasıl değiştiği araştırılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre gezi ve gazete grubu öğrencilerinin yazılı argümantasyon kalitesi uygulamalardan önce orta düzeyde iken, uygulamalardan sonra ortalama puanlarını yükseltmelerine rağmen uygulama sonrasında da argümantasyon kaliteleri orta düzeyde kalmıştır. Argümantasyon yapıları bakımından ise uygulama sonrasında; gezi ve sunum grubu argüman ve karşı argüman yapılarında orta düzeyde iken gazete grubu, argüman yapısında yüksek, karşı argüman yapısında orta düzey performans sergilemiştir. Çürütme yapısında her üç grup da düşük düzeydedir. Sonuç olarak, argüman yapısında sadece gazete grubu yüksek düzeye ulaşırken, karşı argüman yapısında bütün gruplar en fazla orta düzeye ulaşabilmiştir. Çürütme üretme açısından ise bütün gruplar hem uygulama öncesi hem de uygulama sonrasında düşük düzeyde kalmıştır.
- Farklı veri kaynakları aracılığı ile yerel sosyobilimsel konularda argümantasyon sürecine dahil olan çalışma gruplarının karar verirken birçok faktörü göz önünde bulundurduğu dolayısıyla informal muhakeme

örüntülerinin çok çeşitli olabileceği ortaya çıkmıştır. Bu faktörler, bazı içeriklerde benzer bazı içeriklerde ise değişiklik gösterebilmektedir. Ekonomik, ekolojik, toplumsal, vicdani, empati, devlet yetkililerinin sorumlulukları, gelecek, estetik faktörleri tüm içeriklerde benzer olan faktörlerdir. Göletin fiziksel özellikleri faktörü Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriğine özgü iken; ihtiyaç, coğrafik ve hijyen faktörleri tavuk kümesleri içeriğine; iletişim, sağlık ve bilimsel faktörler baz istasyonları içeriğine; enerji faktörü ise HES içeriğine özgü faktörlerdir. Bütün içerikler kapsamında ise gelecek, turizm, göletin fiziksel özellikleri, devlet yetkililerinin sorumluluğu, ihtiyaç, coğrafik, hijyen, iletişim ve enerji faktörleri literatürden farklı olarak bu araştırmaya özgü elde edilen faktörlerdir.

5.3. Öneriler

5.3.1. Araştırmaya Dönük Öneriler

- Bu araştırmada argümantasyon kalitesi ve karar verme sürecinde göz önünde bulundurulmuş faktörler ayrı ayrı ele alınmıştır. Fakat argümantasyon kalitesi yüksek olan grubun karar verirken göz önünde bulundurduğu faktörlerin nasıl değiştiği ya da karar verme sürecinde karmaşık bir informal muhakeme örneği sergileyen grubun argümantasyon kalitesinin nasıl değiştiğine yönelik herhangi bir inceleme yapılmamıştır. Daha sonraki araştırmalarda bu iki değişken arasındaki ilişkiyi ortaya çıkarmaya yönelik uygulamaların yapılabileceği düşünülmektedir.
- Öğrencilerin sözlü argümantasyon kalitelerindeki farklılığın, farklı veri kaynaklarından mı yoksa öğrencilerin birtakım karakteristik özelliklerinden mi kaynaklandığı ile ilgili net bir sonuca ulaşamaması araştırmacının, bazı değerlendirmeleri yapmak gerektiği düşüncesinde olmasına neden olmuştur. Bu değerlendirmeler ile kastedilen şey özellikle öğrencilerin sözlü argümantasyon becerilerinin ne düzeyde olduğu ile ilgilidir. Bu becerilerin sözlü argümantasyon kalitesini etkilediği göz önünde bulundurulduğunda, argümantasyon kalitesini ortaya çıkarmaya çalışan araştırmacıların uygulamalarının başında iken katılımcıların sözlü argümantasyon becerisini belirlemeleri durumunda daha net sonuçlara ulaşacakları düşünülmektedir.

- Araştırmanın çalışma grupları sosyo-ekonomik düzey bakımından orta seviyede bulunan ailelerin çocuklarından seçilmiş, orta düzey okul başarısına sahip öğrencileri kapsamaktadır. Demografik değişkenler farklılaştırılarak argümantasyon kalitesi üzerinde nasıl bir etki oluşturulduğu ile ilgili araştırmaların yapılması alana katkı sağlayacaktır.
- Küçük yaşlardaki çocuklarla benzer çalışmaların sayısının artırılması ve bu çalışmaların okullarla işbirliği içinde yürütülmesi hem öğretmenlere uygulama örneği sağlayacak hem de alana katkı sağlayacaktır.
- Bu araştırmada nitel bir inceleme yapılmıştır. Daha sonraki araştırmalarda öğrencilerin farklı veri kaynaklarından bilgi aldıkları ön test-son test gruplu yarı deneysel bir çalışma yapılabilir.

5.3.2. Uygulamaya Dönük Öneriler

- Araştırmanın sonuçları yerel sosyobilimsel konuları gazete haberlerinden öğrenmenin, öğrencilerin daha kaliteli argümantasyon oluşturmalarını desteklediğini göstermektedir. Bu durumda farklı seviyelerden bütün eğitim ortamlarında gazete haberlerinin rahatlıkla kullanılabileceği görülmektedir. Özellikle ilköğretim birinci ve ikinci kademedeki fen bilimleri öğretmenleri argümantasyon uygulamalarında yerel ya da ulusal gazete haberlerini sınıf ortamına taşıyabilir.
- Alan gezilerinin argümantasyon kalitesinde beklenen etkiyi oluşturmaması ve gezi düzenlemenin hem ekonomik açıdan hem de zaman ve yapılabilirlik bakımından zor olması sebebiyle, argümantasyon kalitesini artırmak için bilgilendirici ve görsel sunumlar gezilere alternatif olarak uygulanabilir. Daha da ötesinde bu uygulamalar dışında farklı öğrenme ortamları oluşturularak öğrencilere benzer süreçler yaşatılabilir.
- Fen bilimleri öğretim programına sadece küresel boyutu olan sosyobilimsel konuları yerleştirmek yerine bölgelere ya da şehirlere göre yerel boyutu olan sosyobilimsel konular eklenebilir. Ayrıca programda olmasa bile öğretmenler yaşadıkları şehre özgü yerel sosyobilimsel konuları sınıf içine getirerek tartışma ortamı sağlayabilir. Bu noktada konu seçimi önem taşımaktadır. Argümantasyon kalitesi içerikten içeriğe değişiklik gösterdiği için içerik seçiminde dikkatli olunmalıdır. Özellikle öğrencilerin gündelik yaşamlarının

içinden ve ilgilerini çeken içeriklerde argümantasyon kaliteleri daha olumlu olacağı için uygun içerik seçimi önem arz etmektedir.

- Yarının büyüklerini bilimsel okuryazar bireyler yapmak ve sağlam karar vericiler olmalarını sağlamak adına öğrencilere bireysel görüşlerini özgürce paylaşabilecekleri fırsatlar verilmelidir. Öğrencilerin çoklu bakış açılarını kullanarak karar vermek durumunda bırakılmaları, birer yetişkin olduklarında demokratik karar verme ortamlarına katılımları için bir hazırlık süreci olarak görülebilir.

KAYNAKÇA

- Acar, O., Turkmen, L., & Roychoudhury, A. (2010). Student difficulties in socio-scientific argumentation and decision-making research findings: Crossing the borders of two research lines. *International Journal of Science Education*, 32(9), 1191–1206.
- Alaçam-Akşit, A. C. (2011). *Sınıf öğretmeni adaylarının sosyobilimsel konularla ve bu konuların öğretimiyle ilgili görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.
- Albe, V. (2008). When scientific knowledge, daily life experience, epistemological and social considerations intersect: Students' argumentation in group discussions on a socio-scientific issue. *Research in Science Education*, 38(1), 67–90.
- Amirshokohi, A. (2010). Elementary pre-service teachers' environmental literacy and views toward science, technology, and society (sts) issues. *Science Educator*, 19(1), 56–63.
- Baltacı, S. (2013). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının sosyobilimsel bir konudaki (GDO'lu besinler) öğretim öz yeterlilikleri ve bu yeterliliklerin epistemolojik inançlar ile ilişkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Bell, R. L., & Lederman, N. G. (2003). Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. *Science Education*, 87(3), 352–377.
- Bingle, W. H., & Gaskell, P. J. (1994). Scientific literacy for decision making and the social construction of scientific knowledge. *Science Education*, 78(2), 185–201.
- Brotman, J. S., Dawson, V. M., & Mensah, F. M. (2011). Metalogue: Critical issues in teaching socio-scientific issues. In T. D. Sadler (Ed). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research*, 347–353. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Burek, K., & Zeidler, D. L. (2015). Seeing the forest for the trees! Conservation and activism through socioscientific issues. In M. P. Mueller & D. J. Tippins (Eds.). *Ecojustice, citizen science and youth activism*, 425–441. Switzerland: Springer International Publishing.
- Callahan, R. M., Muller, C., & Schiller, K. S. (2008). Preparing for citizenship: Immigrant high school students' curriculum and socialization. *Theory and Research in Social Education*, 36(2), 6–31.
- Cansız, N. (2014). *Developing preservice science teachers' socioscientific reasoning through socioscientific issues-focused course*. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Cavagnetto, A. R. (2010). Argument to foster scientific literacy: A review of argument interventions in k-12 science contexts. *Review of Educational Research*, 80(3), 336–371.

- Cavagnetto, A. R., Hand, B. M., & Norton-Meier, L. (2010). The nature of elementary student science discourse in the context of the science writing heuristic approach. *International Journal of Science Education*, 32(4), 427–449.
- Cebesoy, Ü. B. (2014). *An analysis of science teachers' genetics literacy and related decision making process*. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Dawson, V. M. (2011). A case study of the impact of introducing socio-scientific issues into a reproduction unit in a catholic girls' school. In T. D. Sadler (Ed). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research*, 313–345. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Dawson, V. M., & Venville, G. J. (2010). Teaching strategies for developing students' argumentation skills about socioscientific issues in high school genetics. *Research in Science Education*, 40(2), 133–148.
- Dawson, V. M., & Venville, G. J. (2009). High-school students' informal reasoning and argumentation about biotechnology: An indicator of scientific literacy? *International Journal of Science Education*, 31(11), 1421–1445.
- Day, S. P., & Bryce, T. G. K. (2011). Does the discussion of socio-scientific issues require a paradigm shift in science teachers' thinking? *International Journal of Science Education*, 33(12), 1675–1702.
- Demircioğlu, T. ve Uçar, S. (2014). Akkuyu nükleer santrali konusunda üretilen yazılı argümanların incelenmesi. *İlköğretim Online*, 13(4), 1373–1386.
- Dolan, T. J., Nichols, B. H., & Zeidler, D. L. (2009). Using socioscientific issues in primary classrooms. *Journal of Elementary Science Education*, 21(3), 1–12.
- Dori, Y. J., Tal, R. T., & Tsaushu, M. (2003). Teaching biotechnology through case studies? Can we improve higher order thinking skills of nonscience majors? *Science Education*, 87(6), 767–793.
- Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (2000). Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84(3), 287–312.
- Eastwood, J. L., Sadler, T. D., Zeidler, D. L., Lewis, A., Amiri, L., & Applebaum, S. (2012). Contextualizing nature of science instruction in socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 34(15), 2289–2315.
- Eggert, S., & Bögeholz, S. (2010). Students' use of decision-making strategies with regard to socioscientific issues: An application of the rasch partial credit model. *Science Education*, 94(2), 230–258.
- Erduran, S. (2007). Methodological foundations in the study of argumentation in science classrooms. In S. Erduran & M. P. Jiménez-Aleixandre (Eds.). *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research*, 47–69. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Erduran, S., & Jiménez-Aleixandre, M. P. (Eds.). (2007). *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.

- Erduran, S., Simon, S., & Osborne, J. (2004). Tapping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. *Science Education*, 88(6), 915–933.
- Evagorou, M. (2011). Discussing a socioscientific issue in a primary school classroom: The case of using a technology-supported environment in formal and nonformal settings. In T. D. Sadler (Ed). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research*, 133–159. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Evagorou, M. (2015). Elementary school students' emotions when exploring an authentic socio scientific issue through the use of models. *Science Education International*, 26(2), 240–259.
- Evagorou, M., Guven, D., & Mugaloglu, E. (2014). Preparing elementary and secondary pre-service teachers for everyday science. *Science Education International*, 25(1), 68–78.
- Evagorou, M., Jiménez-Aleixandre, M. P., & Osborne, J. (2012). 'Should we kill the grey squirrels?' a study exploring students' justifications and decision-making. *International Journal of Science Education*, 34(3), 401–428.
- Evagorou, M., & Osborne, J. (2013). Exploring young students' collaborative argumentation within a socioscientific issue. *Journal of Research in Science Teaching*, 50(2), 209–237.
- Evagorou, M., Sadler, T. D., & Tal, T. (2011). Metalogue: Assessment, Audience, and Authenticity for Teaching SSI and Argumentation. In T. D. Sadler (Ed). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research*, 161–166. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Fleming, R. (1986). Adolescent reasoning in socio scientific issues, part I: Social cognition. *Journal of Research in Science Teaching*, 23(8), 677–687.
- Foonga, C. C., & Daniela, E. G. S. (2010). Incompetent grounds in science students' arguments: What is amiss in the argumentation process? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 9, 1198–1207.
- Fowler, S. R. (2009). *College students' use of science content during socioscientific issues negotiation: Impact of evolution understanding and acceptance*. Doctoral Dissertation, University of South Florida, USA.
- Fowler, S. R., Zeidler, D. L., & Sadler, T. D. (2009). Moral sensitivity in the context of socioscientific issues in high school science students. *International Journal of Science Education*, 31(2), 279–296.
- Gülhan, F. (2012). *Sosyo-bilimsel konularda bilimsel tartışmanın 8. sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığı, bilimsel tartışmaya eğilim, karar verme becerileri ve bilim-toplum sorunlarına duyarlılıklarına etkisinin araştırılması*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Halverson, K. L., Siegel, M. A., & Freyermuth, S. K. (2009). Lenses for framing decisions: Undergraduates' decision making about stem cell research. *International Journal of Science Education*, 31(9), 1249–1268.

- Hodson, D. (1994). Seeking directions for change: The personalisation and politicisation of science education. *Pedagogy, Culture and Society*, 2(1), 71–98.
- Hodson, D. (2003). Time for action: Science education for an alternative future. *International Journal of Science Education*, 25(6), 645–670.
- Hofstein, A., Eilks, I., & Bybee, R. (2011). Societal issues and their importance for contemporary science education—a pedagogical justification and the state-of-the-art in Israel, Germany, and the USA. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9(6), 1459–1483.
- Hogan, K. (2002). Small group's ecological reasoning while making an environmental management decision. *Journal of Research in Science Teaching*, 39(4), 341–368.
- İşbilir, E. (2010). *Investigating pre-service science teachers' quality of written argumentations about socio scientific issues in relation to epistemic beliefs and argumentativeness*. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- İşeri, B. (2012). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının nükleer enerjinin riskleri ve faydaları hakkındaki düşüncelerine farklı bilgi kaynaklarının etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Jiménez-Alexandre, M. P. (2007). Designing argumentation learning environments. In S. Erduran & M. P. Jiménez-Alexandre (Eds.). *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research*, 91–115. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Jiménez-Alexandre, M. P., & Erduran, S. (2007). Argumentation in science education: An overview. In S. Erduran & M. P. Jiménez-Alexandre (Eds.). *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research*, 3–27. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Jiménez-Alexandre, M. P., & Pereiro-Munoz, C. (2002). Knowledge producers or knowledge consumers? Argumentation and decision making about environmental management. *International Journal of Science Education*, 24(11), 1171–1190.
- Jiménez-Alexandre, M. P., Rodriguez, A. B., & Duschl, R. A. (2000). “Doing the lesson” or “doing science”: Argument in high school genetics. *Science Education*, 84(6), 757–792.
- Karakaya, E. (2015). *Bilimsel bilginin doğasını anlama ve sosyo-bilimsel konularda akıl yürütme*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kardaş, N. (2013). *Fen eğitiminde argümantasyon odaklı öğretimin öğrencilerin karar verme ve problem çözme becerilerine etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Karışan, D. (2011). *Fen bilgisi öğretmen adaylarının iklim değişiminin dünyamıza etkileri konusundaki yazılı argümantasyon yeteneklerinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.

- Karışan, D. (2014). *Exploration of preservice teachers' reflective judgment and argumentation skills revealed in a socioscientific issues-based inquiry laboratory course*. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Kelly, G. J., Regev, J., Prothero, W., (2007). Analysis of Lines of Reasoning in Written Argumentation. In S. Erduran & M. P. Jiménez-Aleixandre (Eds.). *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research*, 137-157. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Kelly, G. J., & Takao, A. (2002). Epistemic levels in argument: An analysis of university oceanography students' use of evidence in writing. *Science Education*, 86(3), 314–342.
- Khishfe, R. (2012). Nature of science and decision-making. *International Journal of Science Education*, 34(1), 67–100.
- Kim, H., & Song, J. (2006). The features of peer argumentation in middle school students' scientific inquiry. *Research in Science Education*, 36(3), 211–233.
- Klosterman, M. L., & Sadler, T. D. (2010). Multi-level assessment of scientific content knowledge gains associated with socioscientific issues-based instruction. *International Journal of Science Education*, 32(8), 1017–1043.
- Kolsto, S. D. (2001). Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. *Science Education*, 85(3), 291–310.
- 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.
- Kortland, K. (1996). An STS case study about students' decision making on the waste issue. *Science Education*, 80(6), 673–689.
- Kuhn, D. (1991). *The skills of argument*. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Kuhn, D. (1993). Science as argument: Implications for teaching and learning scientific thinking. *Science Education*, 77(3), 319–337.
- Kuhn, T. S. (1996). *The structure of scientific revolutions*. Chicago IL: University of Chicago Press.
- Kutluca, A. Y. (2012). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının klonlamaya ilişkin bilimsel ve sosyobilimsel argümantasyon kalitelerinin alan bilgisi yönünden İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Lawson, A. (2003). The nature and development of hypothetico-predictive argumentation with implications for science teaching. *International Journal of Science Education*, 25(11), 1387–1408.
- Lederman, N. G. (1992). Students' and teachers' conceptions of the nature of science: A review of the research. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(4), 331–359.

- Lee, H., Chang, H., Choi, K., Kim, S. W., & Zeidler, D. L. (2012). Developing character and values for global citizens: Analysis of pre-service science teachers' moral reasoning on socioscientific issues. *International Journal of Science Education, 34*(6), 925–953.
- Lee, H., Yoo, J., Choi, K., Kim, S. W., Krajcik, J., Herman, B. C., & Zeidler, D. L. (2013). Socioscientific issues as a vehicle for promoting character and values for global citizens. *International Journal of Science Education, 35*(12), 2079–2113.
- Lee, Y. C. (2007). Developing decision-making skills for socio-scientific issues. *Journal of Biological Education, 41*(4), 170–177.
- Lee, Y. C. (2012). Socio-scientific issues in health contexts: Treading a rugged terrain. *International Journal of Science Education, 34*(3), 459–483.
- Levinson, R. (2006). Towards a theoretical framework for teaching controversial socio-scientific issues. *International Journal of Science Education, 28*(10), 1201–1224.
- Levinson, R. (2013). Practice and theory of socio-scientific issues: An authentic model? *Studies in Science Education, 49*(1), 99–116.
- Lewis, J., & Leach, J. (2006). Discussion of socio-scientific issues: The role of science knowledge. *International Journal of Science Education, 28*(11), 1267–1287.
- Lin, S. S., & Mintzes, J. J. (2010). Learning argumentation skills through instruction in socioscientific issues: The effect of ability level. *International Journal of Science and Mathematics Education, 8*(6), 993–1017.
- Lin, T. C., Lin, T. J., & Tsai, C. C. (2013). Research trends in science education from 2008 to 2012: A systematic content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education, 36*(8), 1346–1372.
- Liu, S. Y., Lin, C. S., & Tsai, C. C. (2011). College students' scientific epistemological views and thinking patterns in socioscientific decision making. *Science Education, 95*(3), 497–517.
- Maloney, J., & Simon, S. (2006). Mapping children's discussions of evidence in science to assess collaboration and argumentation. *International Journal of Science Education, 28*(15), 1817–1841.
- Mason, L., & Scirica, F. (2006). Prediction of students' argumentation skills about controversial topics by epistemological understanding. *Learning and Instruction, 16*(5), 492–509.
- Means, M. L., & Voss, J. F. (1996). Who reasons well? Two studies of informal reasoning among children of different grade, ability, and knowledge levels. *Cognition and Instruction, 14*(2), 139–178.
- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education*. Revised and expanded from case study research in education. San Francisco, California: Jossey-Bass Inc.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (Second Edition). California: SAGE Publications.

- Millar, R. (2006). Twenty first century science: Insights from the design and implementation of a scientific literacy approach in school science. *International Journal of Science Education*, 28(13), 1499–1521.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2006). *İlköğretim Okulları Fen ve Teknoloji Dersi (6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2013). *İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*.
- Newton, P., Driver, R., & Osborne, J. (1999). The place of argumentation in the pedagogy of school science. *International Journal of Science Education*, 21(5), 553–576.
- Nielsen, J. A. (2012). Science in discussions: An analysis of the use of science content in socioscientific discussions. *Science Education*, 96(3), 428–456.
- Norris, S. P., & Phillips, L. M. (2003). How literacy in its fundamental sense is central to scientific literacy. *Science Education*, 87(2), 224–240.
- Oliveira, A. W., Akerson, V. L., & Oldfield, M. (2012). Environmental argumentation as sociocultural activity. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(7), 869–897.
- Osborne, J., Erduran, S., & Simon, S. (2004). Enhancing the quality of argumentation in school science. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 994–1020.
- Öztürk, A. (2013). *Sosyo-bilimsel konularla argümantasyon becerisi ve İnsan haklarına karşı tutum geliştirmeye yönelik bir eylem araştırması*. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Öztürk, N. (2011). *Investigating pre-service science teachers' informal reasoning, epistemological beliefs and metacognitive awareness regarding socioscientific issues: A case for nuclear power plant construction*. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Öztürk, S. (2012). *Sosyo-bilimsel bir konu olan hidroelektrik santraller konusunda değişik gruplardan İnsanların karar verme süreçlerinin İncelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Patronis, T., Potari, D., & Spiliotopoulou, V. (1999). Students' argumentation in decision-making on a socio-scientific issue: Implications for teaching. *International Journal of Science Education*, 21(7), 745–754.
- Pedretti, E. (1999). Decision making and STS education: Exploring scientific knowledge and social responsibility in schools and science centers through an issues based approach. *School Science and Mathematics*, 99(4), 174–181.
- Perkins, D. N., Jay, E., & Tishman, S. (1993). Beyond abilities: A dispositional theory of thinking. *Merrill-Palmer Quarterly*, 39(1), 1–21.
- Puig, B. & Jiménez-Alexandre, M. P. (2011). Different music to the same score: Teaching about genes, environment, and human performances. In T. D. Sadler (Ed). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research*, 201–238. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Ratcliffe, M. (1996). Pupil decision-making about socio-scientific issues within the science curriculum. *International Journal of Science Education*, 19(2), 167–182.

- Rose, S. L., & Barton, A. C. (2012). Should great lakes city build a new power plant? How youth navigate socioscientific issues. *Journal of Research in Science Teaching*, 49(5), 541–567.
- Sadler, T. D. (2004a). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(5), 513–536.
- Sadler, T. D. (2004b). Moral and ethical dimensions of socioscientific decision-making as integral components of scientific literacy. *Science Educator*, 13(1).
- Sadler, T. D. (2006). Promoting discourse and argumentation in science teacher education. *Journal of Science Teacher Education*, 17(4), 323–346.
- Sadler, T. D. (2009). Socioscientific issues in science education: Labels, reasoning, and transfer. *Cultural Studies of Science Education*, 4(3), 697–703.
- Sadler, T. D. (Ed). (2011). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Sadler, T. D. (2011). Socio-scientific issues-based education: What we know about science education in the context of SSI. In T. D. Sadler (Ed). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research*, 355–369. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Sadler, T. D., Amirshokoohi, A., Kazempour, M., & Allspaw, K. M. (2006). Socioscience and ethics in science classrooms: Teacher perspectives and strategies. *Journal of Research in Science Teaching*, 43(4), 353–376.
- Sadler, T. D., Barab, S. A., & Scott, B. (2007). What do students gain by engaging in socioscientific inquiry? *Research in Science Education*, 37(4), 371–391.
- Sadler, T. D., Chambers, F. W., & Zeidler, D. L. (2004). Student conceptualizations of the nature of science in response to a socioscientific issue. *International Journal of Science Education*, 26(4), 387–409.
- Sadler, T. D., & Donnelly, L. A. (2006). Socioscientific argumentation: The effects of content knowledge and morality. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1463–1488.
- Sadler, T. D., & Fowler, S. R. (2006). A threshold model of content knowledge transfer for socioscientific argumentation. *Science Education*, 90(6), 986–1004.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2002). The morality of socioscientific issues: Construal and resolution of genetic engineering dilemmas. *Science Education*, 88(1), 4–27.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2004). The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues. *Science Education*, 89(1), 71–93.
- Sadler, T. D., & Zeidler, D. L. (2005). Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. *Journal of Research in Science Teaching*, 42(1), 112–138.
- Sampson, V., & Clark, D. B. (2008). Assessment of the ways students generate arguments in science education: Current perspectives and recommendations for future directions. *Science Education*, 92(3), 447–472.

- Sampson, V., Simon, S., Amos, R., & Evagorou, M. (2011). Metalogue: Engaging students in scientific and socio-scientific argumentation. In T. D. Sadler (Ed). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research*, 193–199. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Sandoval, W. A., & Millwood, K. A. (2005). The quality of students' use of evidence in written scientific explanations. *Cognition and Instruction*, 23(1), 23–55.
- Saylan, A. (2014). *Relationships among pre-service science teachers' epistemological beliefs, knowledge level and trustworthiness on information sources: Climate change, nuclear energy, and organ donation and transplantation*. Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Simon, S., Erduran, S., & Osborne, J. (2006). Learning to teach argumentation: Research and development in the science classroom. *International Journal of Science Education*, 28(2-3), 235–260.
- Simonneaux, L. (2007). Argumentation in socio-scientific contexts. In S. Erduran & M. P. Jiménez-Aleixandre (Eds.), *Argumentation in science education: Perspectives from classroom-based research* (pp. 179–199). Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Soysal, Y. (2012). *Sosyobilimsel argümantasyon kalitesine alan bilgisi düzeyinin etkisi: Genetiği değiştirilmiş organizmalar*. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Sönmez, A. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının GDO'lu besinler hakkındaki bilgiler, risk algıları, tutumları ve böyle bir konunun öğretimine yönelik öz yeterlilikleri*. Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırşehir.
- Sönmez, A. ve Kılınç, A. (2012). Preservice science teachers' self-efficacy beliefs about teaching GM Foods: The potential effects of some psychometric factors. *Necatibey Journal of Science and Mathematics Education*, 6(2), 49–76.
- Sperling, E., & Bencze, J. L. (2010). "More than particle theory": Citizenship through school science. *Canadian Journal of Science, Mathematics, and Technology Education*, 10(3), 255–266.
- Sürmeli, H. ve Şahin, F. (2010). Üniversite öğrencilerinin genetik mühendisliği ile ilgili biyoetik görüşleri: Genetik testler ve genetik tanı. *Journal of Turkish Science Education*, 7(2), 119–132.
- Tal, R. T. (2004). Using field trip to a wetland as a guide for conceptual understanding in environmental education – a case study of a pre-service teacher's research. *Chemistry and Environmental Education*, 5(2), 127–142.
- Tal, T., & Kedmi, Y. (2006). Teaching socioscientific issues: Classroom culture and students' performances. *Cultural Studies of Science Education*, 1(4), 615–644.
- Tonus, F. (2012). *Argümantasyona dayalı öğretimin ilköğretim öğrencilerinin eleştirel düşünme ve karar verme becerileri üzerine etkisi*. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Topçu, M. S. (2008). *Preservice science teachers' informal reasoning regarding socioscientific issues and the factors influencing their informal reasoning*. Doktora Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Topçu, M. S. (2015). *Sosyobilimsel konular ve öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Topcu, M. S., Sadler, T. D., & Yilmaz-Tuzun, O. (2010). Preservice science teachers' informal reasoning about socioscientific issues: The influence of issue context. *International Journal of Science Education*, 32(18), 2475–2495.
- Topçu, M. S., Muğaloğlu, E. Z. ve Güven, D. (2014). Socioscientific issues in science education: The case of Turkey. *Eğitim ve Bilim*. 14(6), 1–22.
- Topcu, M. S., Yilmaz-Tuzun, O., & 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.
- Toulmin, S. E. (1958). *The uses of argument*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Turgut, H. (2005). *Yapılandırmacı tasarım uygulamasının fen bilgisi öğretmen adaylarının bilimsel okuryazarlık yeterliklerinden "bilimin doğası" ve "bilim-teknoloji-toplum ilişkisi" boyutlarının gelişimine etkisi*. Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Venville, G. J., & Dawson, V. M. (2010). The impact of a classroom intervention on grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual understanding of science. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(8), 952–977.
- von Aufschnaiter, C., Erduran, S., Osborne, J., & Simon, S. (2008). Arguing to learn and learning to argue: Case studies of how students' argumentation relates to their scientific knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 45(1), 101–131.
- Walker, K. A., & Zeidler, D. L. (2007). Promoting discourse about socioscientific issues through scaffolded inquiry. *International Journal of Science Education*, 29(11), 1387–1410.
- Wu, Y. T., & Tsai, C. C. (2007). High school students' informal reasoning on a socio-scientific issue: Qualitative and quantitative analyses. *International Journal of Science Education*, 29(9), 1163–1187.
- Wu, Y. T., & Tsai, C. C. (2011). High school students' informal reasoning regarding a socio-scientific issue, with relation to scientific epistemological beliefs and cognitive structures. *International Journal of Science Education*, 33(3), 371–400.
- Yager, R. E. (1996). Meaning of STS for science teachers. In R. E. Yager (Ed), *Science/Technology/Society as Reform in Science Education* (pp. 16–24). Albany, Unites States of America: State University of New York Press.
- Yalçın Çelik, A. (2010). *Bilimsel tartışma (argümantasyon) esaslı öğretim yaklaşımının lise öğrencilerinin kavramsal anlamaları, kimya dersine karşı tutumları, tartışma isteklilikleri ve kalitesi üzerine etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

- Yang, F. Y., & Anderson, O. R. (2003). Senior high school students' preference and reasoning modes about nuclear energy use. *International Journal of Science Education, 25*(2), 221–244.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2006). *Nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Zeidler, D. L., Applebaum, S. M., & Sadler, T. D. (2011). Enacting a socioscientific issues classroom: Transformative transformations. In T. D. Sadler (Ed). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research, 277–305*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Zeidler, D. L., Bell, R. L., Sadler, T. D., & Eastwood, J. L. (2011). Metalogue: Balancing tensions associated with extensive enactment of ssi-based teaching. In T. D. Sadler (Ed). *Socio-scientific issues in the classroom: Teaching, learning and research, 307–312*. Dordrecht, The Netherlands: Springer.
- Zeidler, D. L., & Sadler, T. D. (2008). Social and ethical issues in science education: A prelude to action. *Science & Education, 17*(8), 799–803.
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Applebaum, S., & Callahan, B. E. (2009). Advancing reflective judgment through socioscientific issues. *Journal of Research in Science Teaching, 46*(1), 74–101.
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Berson, M. J., & Fogelman, A. L. (2002). Bad science and its social implications. *The Educational Forum, 66*(2), 134–146.
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L., & Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education. *Science Education, 89*(3), 357–377.
- Zeidler, D. L., & Schafer, L. E. (1984). Identifying mediating factors of moral reasoning in science education. *Journal of Research in Science Teaching, 21*(1), 1–15.
- Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A., & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education, 86*(3), 343–367.
- Zohar, A., & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. *Journal of Research in Science Teaching, 39*(1), 35–62.

EKLER DİZİNİ

EK 1. ETİK KURUL İZİN MUAFİYETİ FORMU

Form: 40

Tez Çalışması Etik Kurul İzin Muafiyeti Formu

24 / 12 / 2015

Hacettepe Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı Başkanlığı'na

Tez Başlığı / Konusu: 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YEREL SOSYOBİLİMSEL KONULARDA OLUŞTURDUKLARI ARGÜMANTASYONLARIN KALİTESİ VE KARAR VERİRKEN DIKKATE ALDIKLARI FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmam:

1. İnsan ve hayvan üzerinde deney niteliği taşımamaktadır,
2. Biyolojik materyal (kan, idrar vb. biyolojik sıvılar ve numuneler) kullanılmasını gerektirmemektedir.
3. Beden bütünlüğüne müdahale içermemektedir.
4. Gözlemsel ve betimsel araştırma (anket, ölçek/skala çalışmaları, dosya taramaları, veri kaynakları taraması, sistem-model geliştirme çalışmaları) niteliğinde değildir.

Hacettepe Üniversitesi Etik Kurullar ve Komisyonlarının Yönergelerini inceledim ve bunlara göre tez çalışmamın yürütülebilmesi için herhangi bir Etik Kuruldan izin alınmasına gerek olmadığını; aksi durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.


Esra ÇAPKINOĞLU
(Öğrencinin Adı, Soyadı, İmzası)

Öğrenci Bilgileri

Adı Soyadı	Esra ÇAPKINOĞLU
Öğrenci No	N09241420
Anabilim Dalı	İlköğretim
Programı	İlköğretim Fen Bilgisi Eğitimi
Statüsü	<input type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input checked="" type="checkbox"/> Doktora <input type="checkbox"/> Bütünleşik Dr.

Danışman Görüşü ve Onayı

Uygundur


Yrd. Doç. Dr. Serkan Yılmaz
(İmza)
(Danışmanın Ünvanı, Adı ve Soyadı)

EK 2. YASAL İZİN BELGESİ

T.C.

BOLU VALİLİĞİ

İl Millî Eğitim Müdürlüğü

SAYI: B.08.4.MEM.0.14.05.02.200

KONU: ESRA YARDIMCI

02.2011 20099

VALİLİK MAKAMINA
BOLU


İlgi: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nün 28.11.2012 tarih ve 5713 Sayılı yazılan.

Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İlköğretim Bilim Dalı Doktora Programı öğrencilerinden Esra YARDIMCI, Yrd. Doç. Dr. Serkan YILMAZ danışmanlığında hazırladığı; **"Yerel Sosyobilimsel Konuların Değişik Öğrenme Ortamlarında Öğrenilmesinin ilköğretim Öğrencilerinin Argümantasyon Nitelikleri, Sosyobilimsel Karar Verme Süreçleri ve Informal Sorgulama Örüntülerine Etkisi"** konulu tez çalışmasını İlimiz Merkez İlçede bulunan ortaokulların 7. sınıf öğrencilerine uygulama isteğine ilişkin dilekçesi ilgi yazı ile teklif edilmektedir. Söz konusu çalışmanın eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde yapılması kaydıyla teklif Müdürlüğümüzce uygun mütalaa edilmektedir.

Makamlarımızca da uygun görülmesi halinde: olurlarınıza arz ederim.

Ekler

1. İlgili teklif yazısı ve ekleri



Recep ALPDÖĞAN

Millî Eğitim Müdürü

T.C.
BOLU VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI : B.08.4.MEM.0.14.05.02.200- 20313
KONU: Esra YARDIMCI'nın tez çalışması

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

İlgi: 28.11.2012 tarih ve B.30.2.HAC.OAL.00.00.200/5713 sayılı yazınız.

Enstitünüz İlköğretim Bilim Dalı Doktora Programı Öğrencilerinden Esra YARDIMCI'nın İlimiz Merkez Ortaokullarının 7. Sınıflarına uygulayacağı tez çalışmasının uygun görülmesi ile ilgili Valilik Makamının 13.12.2012 tarih ve 20099 sayılı olurları örneği ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.


Recep ALPDOĞAN
Milli Eğitim Müdürü

EKLER:
1. Valilik onay örneği (1 adet)


OLUR
2012

Barış AKTAN
Vali a.
Vali Yardımcısı

EK 3. VELİ İZİN FORMLARI

EK 3-A) GEZİ GRUBU İZİN FORMU

AİLEYE MEKTUP

Sayın Veli,

Hacettepe Üniversitesi'nde devam ettiğim doktora eğitimim için çocuğunuzun da bulunacağı bir grupta bir araştırma yapmam gerekmektedir. Araştırmamda, Bolu'daki bazı istasyonları, Seben'deki Taşlıyayla Sulama Göleti, Mengen'deki Hidroelektrik Santrali, Gerede'deki deri tabakhaneleri ve Bolu'nun değişik yerlerinde bulunan tavuk kümesleri ile ilgili konuların bulunduğu ortamlara toplamda beş farklı gezi düzenlenecektir. Bu gezilerde çocuğunuzun tartışması ve görüş belirtmesi, araştırmaya büyük katkı sağlayacaktır. Çocuğunuzun araştırmaya katılmasının yararı, yaşadığı ildeki toplumu ilgilendiren çevre konularını yerinde görerek, bu konular hakkında detaylı bilgiye sahip olması ve bu konular üzerine tartışması olacaktır. Böylece gelecekte sağlıklı karar verebilen, attığı her adımda temkinli davranan bir vatandaş olması amaçlanmaktadır. Gezilere katılması ve gerekli formları doldurması dışında, sizden ve çocuğunuzdan maddi hiçbir şey beklenmemektedir. Bazı durumlarda çocuğunuzun ses kaydı ve video görüntüsü alınacaktır fakat çocuğunuzun görüntüsü hiçbir yerde kullanılmayacaktır. Araştırmam dönem sonuna kadar devam edecektir. Araştırmamın verimli olabilmesi için çocuğunuzun aksatmadan bu gezilere katılması önemlidir. Bolu Valiliği ve Bolu İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden resmi olarak gerekli izinler alınmıştır. Çocuğunuzun bu araştırmaya katılması için veli izniniz gerekmektedir. İzin verip vermeme durumunuza göre aşağıdaki kutucukları işaretleyebilirsiniz. Teşekkür ederim.

Arş. Gör. Esra ÇAPKINOĞLU
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü

Tarih: **Öğrencinin adı-soyadı:**
Velinin adı-soyadı: **Öğrencinin cep telefonu:**
Velinin imzası: **Öğrencinin e-mail adresi:**

	Evet	Hayır
Çocuğunuzun aksatmadan, bir dönem boyunca okul dışı gezilere katılmasına izin veriyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çocuğunuzun video görüntülerinin alınmasına izin veriyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çocuğunuzun ses kaydının alınmasına izin veriyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Her türlü soru ve görüşünüz için iletişim:

Arş. Gör. Esra ÇAPKINOĞLU
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü
Ofis No: 113, Gököy Kampüsü Ofis Tel: 374 254 10 00–16 71

EK 3-B) GAZETE GRUBU İÇİN VELİ İZİN FORMU

AİLEYE MEKTUP

Sayın Veli,

Hacettepe Üniversitesi'nde devam ettiğim doktora eğitimim için çocuğunuzun bulunduğu sınıfta, ders dışı zamanlarda araştırma yapmam gerekmektedir. Araştırmamda, Bolu'daki bazı istasyonları, Seben'deki Taşlıyayla Sulama Göleti, Mengen'deki Hidroelektrik Santrali, Gerede'deki deri tabakhaneleri ve Bolu'nun değişik yerlerinde bulunan tavuk kümesleri ile ilgili konularda gazete haberleri üzerinden çocuğunuzun tartışması ve görüş belirtmesi, araştırmaya büyük katkı sağlayacaktır. Çocuğunuzun araştırmaya katılmasının yararı, yaşadığı ildeki toplumu ilgilendiren çevre konuları hakkında detaylı bilgiye sahip olması ve bu konular hakkında tartışması olacaktır. Böylece gelecekte sağlıklı karar verebilen, attığı her adımda temkinli davranan bir vatandaş olması amaçlanmaktadır. Etkinliklere katılması ve anketleri doldurması dışında, sizden ve çocuğunuzdan maddi hiçbir şey beklenmemektedir. Bazı durumlarda çocuğunuzun ses kaydı ve video görüntüsü alınacaktır fakat çocuğunuzun görüntüsü hiçbir yerde kullanılmayacaktır. Araştırmam dönem sonuna kadar devam edecektir. Araştırmamın verimli olabilmesi için çocuğunuzun aksatmadan etkinliklere katılması önemlidir. Bolu Valiliği ve Bolu İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden resmi olarak gerekli izinler alınmıştır. Çocuğunuzun bu araştırmaya katılması için sizin de izniniz gerekmektedir. İzin verip vermeme durumunuza göre aşağıdaki kutucukları işaretleyebilirsiniz. Teşekkür ederim.

Arş. Gör. Esra ÇAPKINOĞLU
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü

Tarih:
Velinin adı-soyadı:
Velinin imzası:

Öğrencinin adı-soyadı:
Öğrencinin cep telefonu:
Öğrencinin e-mail adresi:

	Evet	Hayır
Çocuğunuzun aksatmadan, bir dönem boyunca araştırmaya katılmasına izin veriyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çocuğunuzun video görüntülerinin alınmasına izin veriyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Çocuğunuzun ses kaydının alınmasına izin veriyor musunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Her türlü soru ve görüşünüz için iletişim:

Arş. Gör. Esra ÇAPKINOĞLU
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü
Ofis No: 113, Gököy Kampüsü
Ofis Tel: 374 254 10 00-16 71

EK 3-C) SUNUM GRUBU İÇİN VELİ İZİN FORMU

AİLEYE MEKTUP

Sayın Veli,

Hacettepe Üniversitesi'nde devam ettiğim doktora eğitimim için çocuğunuzun bulunduğu sınıfta, ders dışı zamanlarda araştırma yapmam gerekmektedir. Araştırmamda, Bolu'daki bazı istasyonları, Seben'deki Taşlıyayla Sulama Göleti, Mengen'deki Hidroelektrik Santrali, Gerede'deki deri tabakhaneleri ve Bolu'nun değişik yerlerinde bulunan tavuk kümesleri ile ilgili konularda slayt gösterileri üzerinden çocuğunuzun tartışması ve görüş belirtmesi, araştırmaya büyük katkı sağlayacaktır. Çocuğunuzun araştırmaya katılmasının yararı, yaşadığı ildeki toplumu ilgilendiren çevre konuları hakkında detaylı bilgiye sahip olması ve bu konular hakkında tartışması olacaktır. Böylece gelecekte sağlıklı karar verebilen, attığı her adımda temkinli davranan bir vatandaş olması amaçlanmaktadır. Etkinliklere katılması ve anketleri doldurması dışında, sizden ve çocuğunuzdan maddi hiçbir şey beklenmemektedir. Bazı durumlarda çocuğunuzun ses kaydı ve video görüntüsü alınacaktır fakat çocuğunuzun görüntüsü hiçbir yerde kullanılmayacaktır. Araştırmam dönem sonuna kadar devam edecektir. Araştırmamın verimli olabilmesi için çocuğunuzun aksatmadan etkinliklere katılması önemlidir. Bolu Valiliği ve Bolu İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden resmi olarak gerekli izinler alınmıştır. Çocuğunuzun bu araştırmaya katılması için sizin de izniniz gerekmektedir. İzin verip vermeme durumunuza göre aşağıdaki kutucukları işaretleyebilirsiniz. Teşekkür ederim.

Arş. Gör. Esra ÇAPKINOĞLU
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü

Tarih:
Velinin adı-soyadı:
Velinin imzası:

Öğrencinin adı-soyadı:
Öğrencinin cep telefonu:
Öğrencinin e-mail adresi:

	Evet	Hayır
Çocuğunuzun aksatmadan, bir dönem boyunca araştırmaya katılmasına izin veriyor musunuz?		
Çocuğunuzun video görüntülerinin alınmasına izin veriyor musunuz?		
Çocuğunuzun ses kaydının alınmasına izin veriyor musunuz?		

Her türlü soru ve görüşünüz için iletişim:

Arş. Gör. Esra ÇAPKINOĞLU
Abant İzzet Baysal Üniversitesi
Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü
Ofis No: 113, Gölköy Kampüsü
Ofis Tel: 374 254 10 00–16 71

EK 4. ARGÜMANTASYON ÇALIŞMA KÂĞITLARI

İNSANDAN DOĞAYA BİR YARAR MI? ZARAR MI?



Seben Taşlıyayla Gölü

Seben, Bolu'nun güneyinde yer alan, elması ve üzüm bağlarıyla ünlü, kayaların oyulması ile oluşturulmuş tarihi kaya evlerini barındıran şirin bir ilçemizdir. Bu ilçede, uzun zamandır devam eden tarım arazilerinin sulama sıkıntısına çözüm bulmak için devlet yetkilileri, yapay bir göl (gölet) yapmayı uygun görmüşlerdir. Göletin yapılması planlanan bölgenin adı Taşlıyayla olduğundan gölete "Seben Taşlıyayla Sulama Göleti" adı verilmiştir. 2005 yılında göletin inşaatına başlanmıştır, kar ve yağmur sularının biriktirilmesiyle 2009 yılında gölette su tutulmaya başlanmıştır. Göletteki suyun yüksekliği 12 metreye ulaştığında, suyun borularla tarıma elverişli alanlara taşınması, yeni bitkilerin üretilmesi ve köylünün su ihtiyacının

karşılanması sağlanmıştır. Göletin son hali Abant Gölü'nün 7 katı büyüklüğündedir.

Göletin etrafının çam ormanları ve yaylalarla çevrili olması eşsiz bir doğa güzelliği sunmaktadır. Devlet yetkilileri doğal güzellikler bozulmadan bu göletin, yaz ve kış turizmine açılacağını belirtmektedir. Kürek, kano, yelkencilik ve sörf gibi su sporlarının yanı sıra dağ bisikleti, doğa yürüyüşü alanları, gölet ile Seben arasında yamaç paraşütü gibi sportif etkinliklerin hayata geçirilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca gölete değişik türde balıklar atılmış olup, balıkçılık yapmaya izin verilerek, gölet etrafında kamp alanlarının kurulması ve izcilik faaliyetlerinin başlaması da amaçlanmaktadır. Sportif etkinliklere ek olarak yayla şenlikleri ve festivaller gibi kültürel etkinliklerin düzenlenmesiyle göletin toplumun kullanımına açılması düşünülmektedir. Böylece yetkililere göre Seben, hem bölgenin hem de ülkenin tarım, turizm ve ekonomik anlamda kalkınmasını sağlayacaktır.

Son zamanlarda, gazetelerde göletin iklim üzerinde bazı etkileri olduğu haberleri yer almaktadır. Haberlere göre, özellikle yaz aylarında görülen sıcak ve nemli havadan şikâyetçi olan Bolu halkı, bu sıcaklığın göletten kaynaklandığını düşünmektedir. Abant İzzet Baysal Üniversitesi'nde öğretim üyesi olarak görev yapan Prof. Dr. Okan Külköylüoğlu bu konuya şu şekilde bir bilimsel açıklama getirmektedir:

Gölet, Bolu şehir merkezinden yüksekte ve şehrin güneyinde yer aldığı için su çok hızlı bir şekilde buharlaşmaktadır. Buharlaşan hava, rüzgâr akımı ile dağlara çarpmakta ve yukarı çıkarak çok hızlı bir şekilde üzerimize düşmektedir. Biz de göletin daha aşağısında olduğumuz için nemi bu kadar yoğun hissediyoruz.

Külköylüoğlu'na göre bilimsel araştırmaya dayalı olmayan gölet yapımı doğayı sağlıksız bir şekilde etkilemektedir. Gölet yapılan alanda endemik (o yöreye özgü) bitki ve hayvanların durumunun değerlendirilmesi gerekmektedir. Yapılan bilimsel çalışmalar 400'e yakın bitki türünün bu yöreye ait olduğunu, bunlardan 40–50 tanesinin Türkiye'den başka Dünya'nın hiçbir yerinde yetişmediğini göstermektedir. Külköylüoğlu, gölet yaparak ekosisteme müdahale edildiğini, bu göletin yapımıyla birlikte oradaki orman ekosisteminde değişimler meydana geleceğini, var olan türlerin azalarak, yerine yeni türlerin geleceğini belirtmiştir. Ayrıca göletin yapımı sırasında, birçok ağaçlık alan ve mera su altında kalmıştır. Meraların azalması, hayvancılığı olumsuz yönde etkilediği için de et ve süt fiyatlarında artış olmuştur. Bolu'da zaten çok sayıda göletin var olduğunu, yeni bir gölet yapmanın gereksiz olduğunu da ekleyen Külköylüoğlu, sadece inşaatçı ve mühendislerle değil, bilim insanlarıyla da ortaklaşa çalışılması gerektiğini savunmaktadır.

Yukarıda okuduğunuz metni göz önünde bulundurarak aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

1. Seben Taşlıyayla Sulama Göleti turizme açılmalı mı? Açılmamalı mı? (İşaretleyiniz)

Evet, açılmalı
Hayır, açılmamalı

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

1.a) Cevabınızı nedenleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız.

1.b) Göletin turizme açılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

1.c) Göletin turizme açılması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri, fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

2. Göletin turizme açılması konusunda devlet yetkililerinin nasıl bir karara varmasını önerirsiniz? Cevabınızı nedenleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız.

3. Göletin çevreye olan etkilerini son yıllarda çok tartışılan küresel iklim değişikliği ile ilişkilendirerek değerlendiriniz.

YEDİĞİMİZ TAVUKLAR NEREDE YETİŞTİRİLİYOR?



Tavuk kümeslerinden bir görüntü

Tavuk eti denildiğinde ilk aklımıza gelen yerlerden biri Bolu'dur. Bolu, Türkiye'nin tavuk eti (beyaz et) ihtiyacının %40'a yakınına karşılayan ünlü bir şehrimizdir. Şehrimizde 5000'e yakın (tahmini) tavuk kümesi ve 6 adet fabrika (entegre tesis) bulunmaktadır. Civcivler önce kümeslerde yetiştirilir ve daha sonra fabrikalara gönderilerek satışa uygun hale getirilir. Ülkemizin birçok yerine dağıtımı yapılarak, et ve yumurta olarak bizlere besin kaynağı olur. Şehrimizde, tavuk üretimine ek olarak hindi (pembe et) üretimi de yapılmaktadır. Kanatlı hayvan yetiştiriciliği açısından Bolu'daki sanayi oldukça gelişmiş durumdadır. Hem tesis sahipleri hem de bu tesiste çalışan birçok kişi bu tesislerden ekonomik gelir elde etmektedir.

Tavuk kümesleri genellikle şehrin dışına, köylere yakın yerlere yapılmaktadır. Kümeslerden çıkan atıklar ve tavuk gübresinin (dışkı) bilinçsiz bir şekilde tarım arazilerine dökülmesi, yakında bulunan köylere kötü koku yaymaktadır. Bu kokudan bazı köylüler şikâyetçi olmaktadır. Özellikle yaz aylarında ve rüzgârın etkisi ile bu koku, şehir merkezine kadar ulaşabilmektedir.

Bazı köylüler, tavuk kümeslerinin kurulma aşamasında fikirlerinin alınmadığını belirtmektedirler. Zararın sadece kendilerine değil hayvanlara da olduğunu, köydeki büyükbaş hayvanların tavuk gübrelerini yemesi sonucu gübrede bulunan zehirli maddelerden dolayı öldüğünü söylemektedirler. Ayrıca, bu kümeslerde köy halkından çalışanların olmadığı, kümes sahiplerinin köy dışından işçi getirerek çalıştırdıkları söylenmektedir. Bu şekilde ekonomik gelir elde etmenin doğru olmadığını savunan köylülerden biri şikâyetini aşağıdaki sözlerle belirtmektedir:

Adını-sanını duymadığımız, köyümüzle hiç alakası olmayan kişiler el altından ve gizlice köyümüz yakınlarından arazi satın alarak tavuk çiftliği yapmaya kalkışıyorlar. Sadece zararını çektiğimiz, bizlere hiçbir getirisi olmayan, sermaye sahibi olan kişilerin işine yarayacak ama 50 hane köy halkını tedirgin ve rahatsız edecek olan bu çiftliklerin kurulmasını istemiyoruz.

Bu tesislerde oluşan atıklar ve kötü koku sıcak günlerde bir başka soruna daha yol açmaktadır. Halk arasında "güvercin biti" denilen küçük böcekler son 3-4 yıldır yaz aylarında havaya yayılmakta, insanların elbiselerine ve vücutlarına yapışıp, kaşıntıya neden olmaktadır. Bu bitlerin, Bolu'nun her yanına yayılmış tavuk kümeslerinden kaynaklandığı iddia edilmektedir. İlaçlamanın da etki etmediği güvercin bitlerine bir çözüm bulunamamaktadır.

Uzmanlara göre, fabrika ve kümeslerden çıkan gübreler bekletilmeden tarım arazilerine yayıldığında, bitkileri yakmakta ve tarlaların verimini düşürmektedir. Ayrıca, tavuk gübresinin içindeki sıvı yeraltına sızınca sularımızı kirletmektedir. Gübre, uygun bir şekilde işlenmeden kullanıldığında yarar değil zarar getirmektedir. Bunun yanında, çevre görünümü açısından da rahatsız edici olmaktadır. Bazı köylüler, bu kümeslerin daha uzağa kurulmasını isterken, bazıları hiçbir şekilde köylerine yakın kümes kurulmasını istememektedirler. Bolu'da uzun yıllardır çevre sorunu oluşturan tavuk kümesleri ile ilgili ne yapılması gerektiği konusunda net bir karara varılamamıştır.

Yukarıda okuduğunuz metni göz önünde bulundurarak aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

1. Evinizin yakınında herhangi bir tavuk kümesi ya da çiftliği var mı? (İşaretleyiniz)

Evet, var
Hayır, yok
Bilmiyorum

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

2. Bahçenizde, sokakta, piknikte vb... yerlerde tavuk kümeslerinden çıkan kokulara maruz kaldınız mı? (İşaretleyiniz)

Evet
Hayır
Hatırlamıyorum

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

3. Tavuk kümesi kurmak isteyen kişiler, bu kümeslerin tavuk üretimine önemli katkı sağlayacağını, birçok işçinin buradan kazanç elde edeceğini ve şehri kalkındıracağını düşünmektedir. Fakat diğer taraftan köylüler ve bu kokudan rahatsız olan Bolu halkı bu kümeslerin şehir dışına kaldırılmasını istemektedir. Size göre, tavuk kümesleri şehrimizden kaldırılmalı mı? Kaldırılmamalı mı? (İşaretleyiniz)

Evet, kaldırılmalı
Hayır, kaldırılmamalı

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

3.a) Cevabınızı nedenleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız.

3.b) Tavuk kümeslerinin kaldırılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

3.c) Tavuk kümeslerinin kaldırılması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri, fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

4) Tavuk üretim tesislerinin çevre sorunu olmasını engellemek için devlet yetkililerinin ne gibi kararlar almasını önerirsiniz? Cevabınızı nedenleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız.

DERİ ÜRETİMİ Mİ? DERE KİRLİLİĞİ Mİ?



Tabakhaneden bir görüntü

Bolu'nun ilçelerinden biri olan Gerede, İstanbul'dan sonra Türkiye'nin en büyük ikinci deri üretim merkezidir. Tek başına, Türkiye'nin deri üretiminin %40'ını karşılamaktadır. Burada elde edilen yerli deri, ayakkabı, kemer, çanta, cüzdan, ceket, mont gibi birçok deri ürününe dönüştürülerek, hem diğer şehirlere hem de yurt dışına pazarlanmaktadır. Böylece ülke ekonomisine çok büyük katkı sağlamaktadır.

Deri üretilen fabrikalara tabakhane denilir ve bu fabrikalarda birçok işçi çalıştırılmaktadır. Gerede'de 200'e yakın tabakhane vardır. Bu tabakhanelerin günlük deri üretim kapasitesi 300–350 tondur. Sayının çokluğundan da anlaşılacağı gibi ilçedeki ekonomik hayat, deri sanayisine bağlıdır. Yaklaşık 3000 işçinin çalıştığı

deri sanayisi ilçe nüfusunun neredeyse yarısına ekonomik gelir sağlamaktadır.

Deri sanayisi, çok sayıda insana ekonomik kazanç sağlamasıyla birlikte ağır bir sanayidir. Hayvan derilerinin kullanılabilir hale gelmesi için birçok kimyasal madde kullanılmakta ve deriye değişik işlemler uygulanmaktadır. Bu sırada tabakhanelerde çalışan işçiler de bu kimyasal maddelere maruz kalabilmektedir. Kullanılan kimyasal maddeler kansere yakalanma riskini artırmaktadır. Ayrıca üzerinde çalıştıkları hayvanın derisi hastalıklı ise işçilere mikrop bulaşma riski çok fazladır. Tabakhanelerin zemini sürekli ıslak olduğundan iş kazalarının olma ihtimali de yüksektir. Kısacası deri işçileri oldukça zor şartlar altında çalışmaktadırlar. Yaklaşık bir yıl önce Gerede tabakhanelerinde çalışan işçiler, iş bırakma eylemi yapmıştır. Bunun sebebi tabakhanelerin birçoğunun, işçileri sigortasız ve güvenlik tedbiri almadan çalıştırmasıdır. İşçiler normal çalışma saatlerinin dışında da çalıştıklarını fakat hak ettiklerinden daha az para kazandıklarını belirtmişler ve daha iyi çalışma şartları oluşturulması gerektiğini savunmuşlardır.

Bilindiği gibi hayvan derisi kötü kokan bir yapıya sahiptir. İşçiler tabakhanelerde bu kokuya da maruz kalmaktadır. Derinin işlenmesi sonucu oluşan atıklar kokuyu artırmakta, kirlilik oluşturmaktadır. Deri atıklarının kokusu özellikle akşam saatlerinde ilçede yaşayan insanları da rahatsız etmektedir. Sadece ilçede yaşayanlar değil, ilçenin yakınından geçenlerin bile hissedebileceği bir koku yayılmaktadır.

Tabakhanelerde oluşan atık suların, bazı köylerin içinden geçerek Gerede'nin önemli derelerinden biri olan Ulusu Deresi'ne ulaştığı belirtilmektedir. Atık sular, deredeki balıkların ölümüne yol açarak, dereye su içen diğer hayvanların da ölümüne sebep olmuştur. Sulama amaçlı da kullanılan bu dere tarım arazilerinin verimini düşürmüştür. Derenin kirlenmesiyle ilgili olarak bir deri işçisi şunları söylemektedir:

Burada balık tutardık, kazlar yüzerdi, hayvanlarımız buradan su içerdi. Patronlar buraya fabrikaların atıklarını boşaltmaya başladığından beri dere simsiyah akmaya başladı. Balıklar öldü, hiçbir hayvan dereye yaklaşmıyor, o pis koku tüm Gerede'ye yayıldı.

Tabakhanelerdeki deri üretimi sonucu, ilçede yaşayan insanların kötü kokuyu solması ve oluşan kirlilik zamanla bir çevre sorunu haline gelmiştir. Daha yaşanabilir bir yer için bu ilçeden deri sanayinin tamamen kaldırılması gerektiğini düşünen vatandaşlar vardır. Diğer taraftan deri sanayisinden elde edilen ekonomik gelir düşünülürse, bu tabakhanelerin kaldırılması birçok insanı işsiz bırakacaktır. Deri üretiminin ilçeye yararlı mı yoksa zararlı mı olduğu halen tartışılmaktadır.

Yukarıda okuduğunuz metni göz önünde bulundurarak aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

1. Gerede'deki tabakhaneler ilçeden kaldırılmalı mı? Kaldırılmamalı mı? (İşaretleyiniz)

Evet, kaldırılmalı

Hayır, kaldırılmamalı

1.a) Cevabınızı nedenleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız.

1.b) Tabakhanelerin kaldırılması konusunda arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini düşündüğünü varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

1.c) Tabakhanelerin kaldırılması konusunda sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri, fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

2. Devlet yetkililerinin bu koku ve kirlilik ile başa çıkmaları için ne gibi kararlar almalarını önerirsiniz? Cevabınızı nedenleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız.

BOLU'DAKİ BAZ İSTASYONLARI: DOST MU? DÜŞMAN MI?



Birkaç tane baz istasyonu kurulmuş bir çatı

Baz istasyonları, cep telefonlarından çıkan sinyalin santrale aktarılmasını ve aynı şekilde santralden gelen sinyalin de cep telefonuna ulaşmasını sağlar. Bu sayede cep telefonlarının sesli arama, SMS, MMS, e-posta, İnternet, TV ve program indirme gibi özellikleri kullanılabilir. Baz istasyonları, beyaz renkli bir kutu şeklinde olup, iki çubuk anten ve bir çanak antenden oluşur. Baz istasyonları olmadığında cep telefonları sinyal alıp veremeyeceği için mobil iletişim sağlanamaz. Çekim kalitesinin iyi olması için bu istasyonların şehir içinde değişik yerlere dağılması gerekmektedir. Genellikle binaların çatı ve balkonlarına kurulurlar. Bu durum bazen kötü bir görüntü oluşmasına neden olabilmektedir.

İstasyonlardan çıkan sinyaller direkt karşı tarafa yayılır ve kapsama alanı oluşturur. İstasyondan uzaklaştıkça telefonların çekim gücü zayıflamaktadır. Kapsama alanı dışında kalan yerlerde cep telefonları ile iletişim kurulamaz.

Bolu'da birçok mahallede ve caddede baz istasyonlarına rastlamak mümkündür. Telefon şirketleri para karşılığında vatandaşların çatılarını kiralamaktadır. Evinin çatısına baz istasyonu kurulmasına izin veren bir vatandaş, kendisinde ve apartman sakinlerinde zaman içinde değişik sağlık sorunlarının başladığını belirtmektedir. İstasyonun kurulmasından pişmanlık duyan bu vatandaş, şirketin verdiği paranın önemli olmadığını da belirterek kaldırılması için gerekli işlemleri yapacağını söylemektedir. Aynı apartmandaki bir başka vatandaş ise şikâyetini şu şekilde dile getirmektedir:

Ensemden aşağıya doğru bir uyuşukluk hissediyorum. 8 senedir buradayım, baz istasyonu kurulmadan önce bu kadar şikayetim yoktu. Şimdi asabi oldum. Bence bunların şehir içine kurulmaması gerekiyor.

Yine Bolu'da Ömerler Köyü'nde son 10 yılda 39 kişinin kanser hastalığına yakalanması ve bunlardan 23'ünün hayatını kaybetmesi, köylüleri endişelendirmiştir. Konunun üzerine giden köylüler, kanserin, köylere 10 yıl önce kurulan baz istasyonu yüzünden olduğunu düşünmektedirler. Fakat bu iki örnekte görülen sağlık sorunlarının, baz istasyonlarından kaynaklandığı tam olarak bilinmemektedir. Bu tür olayların duyulması insanlar arasında şüphe oluşturmakta ve insanları psikolojik olarak etkilemektedir.

Sağlık Bakanlığı tarafından yapılan bir açıklamaya göre, baz istasyonlarından yayılan elektromanyetik dalgaların sağlığı olumsuz etkilediğine dair kanıtlanmış bilimsel sonuçlar bulunmamaktadır. Uzmanlara göre ise, cep telefonları ve baz istasyonlarının yaydığı elektromanyetik dalgalar hemen değil ama uzun yıllar içerisinde sağlığımız üzerinde risk oluşturmaktadır. Baz istasyonlarının sağlığa etkileri konusunda kesinleşmiş sonuçlar olmadığından bu konuda daha fazla bilimsel çalışmaya gerek duyulmaktadır.

Son günlerde, bir grup insan baz istasyonlarının şehir merkezinden uzak yerlere taşınması ve tek bir yerde toplanması gerektiğini savunmaktadır. Diğer grup ise, baz istasyonlarının daha uzakta olduğu zaman, bağlantı kurabilmek için daha fazla elektromanyetik dalga yayacağını, bu nedenle daha tehlikeli olacağını düşünmektedir. Bu istasyonların tamamen kaldırılması da cep telefonlarını kullanılamaz hale getireceği için bu konuda ne yapılması gerektiği tam olarak netleşmemiştir. Sonuç olarak, insanlar bu konuda fikir ayrılıkları yaşamakta ve tartışmalar devam etmektedir.

Yukarıda okuduğunuz metni göz önünde bulundurarak aşağıdaki soruları cevaplandırınız.

1. Baz istasyonlarının Bolu şehir içine kurulmasına devam edilmeli mi? Edilmemeli mi? (İşaretleyiniz)

Evet, şehir içine kurulabilir

Hayır, mutlaka şehir dışına kurulmalı

1.a) Cevabınızı sebepleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız. (Birden fazla sebep yazabilirsiniz).

1.b) Baz istasyonlarının şehir içine kurulması konusunda, arkadaşınız sizin fikrinizin tam tersini savunuyor. Arkadaşınızın neye dayanarak bu şekilde cevap verdiğini açıklayınız.

1.c) Baz istasyonlarının şehir içine kurulması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri, fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

2. Para karşılığı, evinizin yakınına baz istasyonu kurulmasını ister misiniz? (İşaretleyiniz)

Evet, kurulabilir

Hayır, kurulmasını istemem

2.a) Cevabınızı sebepleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız. (Birden fazla sebep yazabilirsiniz).

2.b) Baz istasyonlarının para karşılığında ev yakınına kurulması konusunda, arkadaşınız sizin fikrinizin tam tersini savunuyor. Arkadaşınızın neye dayanarak bu şekilde cevap verdiğini açıklayınız.

2.c) Para karşılığı evinizin yakınına baz istasyonu kurulması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri, fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

3. Bolu içinde bulunan baz istasyonları için ne gibi önlemler alınabilir? Bu konuda devlet yetkilileri nasıl bir karara varmalıdır? Cevabınızı sebepleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız.

SUYUN ENERJİSİ: HİDROELEKTRİK SANTRALLERİ

Ülkemizin elektrik enerjisi ihtiyacını karşılamak için yararlanılan kaynaklardan biri akarsulardır. Akarsulardan elektrik üretiminde yüksekte biriken suyun potansiyel enerjisinden yararlanır. Biriktirilen su belli bir yükseklikten bırakılarak potansiyel enerjisi kinetik enerjiye dönüştürülür. Böylece, oluşan kinetik enerji aşağıdaki türbinleri döndürerek, elektrik enerjisi üretilir. Türbinlerde üretilen elektrik enerjisi de elektrik dağıtım hatlarıyla şebekeye ulaştırılır. Bu şekilde elektrik enerjisi üretilmesini sağlayan sistemlere hidroelektrik santraller (HES) denilir.



Baraj tipi santrallere Bolu'dan bir örnek; Mergen Köprübaşı Barajı ve Hidroelektrik Santrali

Baraj tipi ve nehir tipi (akarsular üzerine kurulan) olmak üzere iki çeşit HES vardır. Akarsuların önlerine barajlar kurularak suyun birikmesini sağlayan sistemler baraj tipi HES'lerdir. Nehir tipi HES'lerde ise yüksekte biriktirilen su tünellere alınarak türbinlere gönderilir.

Elektrik enerjisi üretmek amacıyla birçok özel şirket, 49 yıllığına akarsuları kiralarak suyu kullanma hakkına sahip olmaktadır.

HES'lerin bakımları kolay ve ucuz olup, işletme maliyeti düşüktür. HES'lerin bu özelliklerinin yanı sıra olumsuz sayılabilecek bazı özellikleri de vardır. Santraller kurulurken uzun bir inşaat aşamasından geçilmektedir. Yapılan kazı çalışmaları sonucu toz ve değişik atıklar ortaya çıkabilmektedir. Bu atıklar, ya orman içerisine ya da akarsuya bırakılacağından, atıkların nasıl yok edileceği sorun olmaktadır. Suyu karışan atıklar suyun yapısını değiştirerek su kalitesinin bozulmasına, böylece suda yaşayan canlıların zarar görmesine sebep olmaktadır. Tünellerden akan su deredeki suyu azalttığından suyun akışına müdahale edilmiş olmaktadır. Bu durum balıkların göç yollarını engellemekte, ölümlerine ve nesillerinin tükenmesine yol açmaktadır. Sadece balıklar değil, oradaki su ekosistemi de zarar görmektedir. Ayrıca, barajdaki suyun buharlaşması artacağından havadaki nem de artmakta, o bölgedeki iklim, sıcaklık ve rüzgâr olaylarının değişmesine sebep olmaktadır.

Bolu'nun Mergen İlçesi'nde, Bolu Çayı üzerine kurulmuş, şu anda kullanımda olan Köprübaşı Barajı adında bir adet HES bulunmaktadır. Bu santralin tamamı yerin altına inşa edilmiş olup, Türkiye'nin en derinde bulunan yeraltı santrali olma özelliğindedir. Yetkililer santralin, Bolu'nun önemli bir kısmının elektrik enerjisi ihtiyacını karşıladığını bildirmektedir. Ayrıca, santralin birçok kişiye iş imkânı oluşturacağını, dolayısıyla o bölgenin kalkınacağını düşünmektedirler. Diğer taraftan, barajın olduğu alan zengin bir orman örtüsü ve hayvan çeşitliliği ile kaplı olup, verimli tarım alanlarına sahiptir. Fakat bu alanlar, santralin kurulmasıyla birlikte sular altında kalmıştır. İki farklı köyün sınırları içine inşa edilen santralden dolayı köylerin bazı kısımları da su altında kalmış, köylüler kiraya, akraba yanına ya da il dışına taşınmak zorunda kalmışlardır. HES'ler konusunda Türkiye'de farklı bakış açıları bulunmaktadır. Bir grup insan, ülkenin enerji ihtiyacı olduğunu ve bunu sağlamak için bütün kaynaklardan yararlanılması gerektiğini savunurken, diğer bir grup doğayı tahrip ettiği için santral yatırımlarına karşı çıkmaktadır.

Yukarıda okuduğunuz metni göz önünde bulundurarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Bolu'da hidroelektrik santrallerin kurulmasına devam edilmeli mi? Edilmemeli mi?
(İşaretleyiniz)

Evet, devam edilmeli
Hayır, devam edilmemeli

1.a) Cevabınızı nedenleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız.

1.b) Bolu'da hidroelektrik santrallerin kurulması konusunda sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri, fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

2. Bolu'ya kurulan ve kurulması düşünülen hidroelektrik santralleri konusunda devlet yetkilileri nasıl bir karara varmalıdır? Cevabınızı nedenleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız.

3. Hidroelektrik santrallerin kurulması konusunda sizin fikrinizin tam tersini savunan arkadaşlarınızın neden bu şekilde düşünüyor olabileceklerini açıklayınız.

EK 5. GÖRÜŞME PROTOKOLLERİ

EK 5-A) SEBEN TAŞLIYAYLA SULAMA GÖLETİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞME PROTOKOLÜ

Isınma Soruları

1. Uygulamaları yapmadan önce yapay göller hakkında ne biliyordunuz?
2. Seben'in Bolu'nun ilçesi olduğunu biliyor muydunuz?
3. Seben'i hiç gördünüz mü?
4. Uygulamalarda en çok etkilendiğiniz şey ne oldu? Neden?

Derinleştirilmiş Sorular

1. Bolu'ya 110 adet gölet yapımına yönelik fikri destekler misiniz? Kararınızı gerekçelendirerek açıklayınız. Bu fikri destekliyorsanız göletin enerji elde etme, sportif etkinlikler yaparak sosyal hayatı zenginleştirme gibi hangi amaçlar için kullanımını öneriyorsunuz? Nedenleri ile açıklayınız.
2. Göletin turizme açılıp açılmaması konusunda karar verirken neyi göz önünde bulundurdunuz? (Hangi faktörler bunda etkili oldu?)
3. Kararınızı verirken argümantasyon çalışma kâğıdında anlatılan durumları ya da orada yaşayan köylüleri göz önünde bulundurdunuz mu? Evet ise bu durum karar vermenizi nasıl etkiledi? Etkisi ne oldu?
4. Argümantasyon çalışma kâğıdında anlatılan konu ile ilgili size yanlış gelen bir şey oldu mu? Evet ise, nedir?
5. Uygulamalar sırasında ya da argümantasyon çalışma kâğıdını okurken, kendinizi orada yaşayan bir hayvan, bitki, devlet yetkilisi ya da köylü yerine koydunuz mu? Evet ise, hangisi ve bu durum karar vermenizi nasıl etkiledi?
6. Argümantasyon çalışma kâğıdında bahsedilen çevre sorunu ahlaki kurallarla ilgili midir? Evet ise, bu sizin kararınızı nasıl etkiledi?
7. Yetkililerin sorumluluğunu göz önünde bulundurdunuz mu? Evet ise, yetkililerin ne gibi sorumlulukları vardır?
8. Gelecek nesilleri düşündüğünüzde, bu olanların, insanların, hayvanların, bitkilerin, kısacası bütün Bolu'nun ve Dünya'nın bu durumdan etkilenebileceğini düşünüyor musunuz? Evet ise, nasıl?
9. Ele alınan konuyu herhangi bir bilimsel konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
10. Ele alınan konuyu herhangi bir teknolojik konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
11. Ele alınan konuyu herhangi bir toplumsal konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
12. Ele alınan konuyu herhangi bir çevre konusu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
13. Süreçle ilgili söylemek istediğiniz herhangi bir şey var mı?
14. İnsanların doğal ortamlara, yapay bir şekilde göl yapmaları hakkında ne düşünüyorsunuz?

EK 5-B) TAVUK KÜMESLERİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞME PROTOKOLÜ

Isınma Soruları

1. Uygulamaları yapmadan önce Bolu'daki tavuk kümesleri ya da fabrikalarıyla ilgili neler biliyordunuz?
2. Tavuk kümesi kokusu nasıldır? Hiç tavuk atıkları kokusuna maruz kaldınız mı?
3. Uygulamalarda en çok etkilendiğiniz şey ne oldu? Neden?

Derinleştirilmiş Sorular

1. Tavuk kümeslerinin şehirden kaldırılması konusunda karar verirken neyi göz önünde bulundurdunuz? (Hangi faktörler bunda etkili oldu?)
2. Kararınızı verirken argümantasyon çalışma kâğıdında anlatılan durumları ya da köylülerin söyledikleri sözleri göz önünde bulundurdunuz mu?
3. Evet ise bu durum karar vermenizi nasıl etkiledi? Etkisi ne oldu?
4. Argümantasyon çalışma kâğıdında anlatılan konu ile ilgili size yanlış gelen bir şey oldu mu? Evet ise, nedir?
5. Uygulamalar sırasında ya da argümantasyon çalışma kâğıdında okurken, kendinizi orada yaşayan bir hayvan, bir bitki, bir tavuk kümesi sahibi ya da bir işçi yerine koydunuz mu? Evet ise, hangisi? Evet ise, bu durum karar vermenizi nasıl etkiledi?
6. Argümantasyon çalışma kâğıdında bahsedilen çevre sorunu ahlaki kurallarla ilgili midir? Evet ise, bu sizin kararınızı nasıl etkiledi?
7. Yetkililerin sorumluluğunu göz önünde bulundurdunuz mu? Evet ise, yetkililerin ne gibi sorumlulukları vardır?
8. Gelecek nesilleri düşündüğünüzde, bu olanların, insanların, hayvanların, bitkilerin, kısacası bütün Bolu'nun ve Dünya'nın bu durumdan etkilenebileceğini düşünüyor musunuz? Evet ise, nasıl? Evet ise, bu etki karar vermenizi nasıl etkiledi?
9. Ele alınan konuyu herhangi bir bilimsel konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
10. Ele alınan konuyu herhangi bir teknolojik konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
11. Ele alınan konuyu herhangi bir toplumsal konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
12. Ele alınan konuyu herhangi bir çevre konusu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
13. Süreçle ilgili söylemek istediğiniz herhangi bir şey var mı?

EK 5-C) DERİ TABAKHANELERİ İLE İLGİLİ GÖRÜŞME PROTOKOLÜ

Isınma Soruları

1. Uygulamaları yapmadan önce dericilik hakkında ne biliyordunuz?
2. Gerede'nin Bolu'nun ilçesi olduğunu biliyor muydunuz?
3. Gerede'yi hiç gördünüz mü?
4. Tabakhanenin ne olduğunu biliyor muydunuz?
5. Deri kokusu nasıl bir kokudur? Hiç maruz kaldınız mı?
6. Uygulamalarda en çok etkilendiğiniz şey ne oldu? Neden?

Derinleştirilmiş Sorular

1. Tabakhanelerin ilçeden kaldırılması konusunda karar verirken neyi göz önünde bulundurdunuz? (Hangi faktörler bunda etkili oldu?)
2. Kararınızı verirken argümantasyon çalışma kâğıtlarında anlatılan durumları ya da işçilerin söyledikleri sözleri göz önünde bulundurdunuz mu? Evet ise bu durum karar vermenizi nasıl etkiledi? Etkisi ne oldu?
3. Argümantasyon çalışma kâğıtlarında anlatılan konu ile ilgili size yanlış gelen bir şey oldu mu? Evet ise, nedir?
4. Uygulamalar sırasında ya da argümantasyon çalışma kâğıdında okurken, kendinizi orada yaşayan bir hayvan, bir bitki, bir tabakhane sahibi ya da bir işçi yerine koydunuz mu? Evet ise, hangisi? Evet ise, bu durum karar vermenizi nasıl etkiledi?
5. Argümantasyon çalışma kâğıtlarında bahsedilen çevre sorunu ahlaki kurullarla ilgili midir? Evet ise, bu sizin kararınızı nasıl etkiledi?
6. Yetkililerin sorumluluğunu göz önünde bulundurdunuz mu? Evet ise, yetkililerin ne gibi sorumlulukları vardır?
7. Gelecek nesilleri düşündüğünüzde, bu olanların, insanların, hayvanların, bitkilerin, kısacası bütün Bolu'nun ve Dünya'nın bu durumdan etkilenebileceğini düşünüyor musunuz? Evet ise, nasıl? Evet ise, bu etki karar vermenizi nasıl etkiledi?
8. Ele alınan konuyu herhangi bir bilimsel konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
9. Ele alınan konuyu herhangi bir teknolojik konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
10. Ele alınan konuyu herhangi bir toplumsal konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
11. Ele alınan konuyu herhangi bir çevre konusu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
12. Süreçle ilgili söylemek istediğiniz herhangi bir şey var mı?

EK 5-D) BAZ İSTASYONLARI İLE İLGİLİ GÖRÜŞME PROTOKOLÜ

Isınma Soruları

1. Uygulamaları yapmadan önce baz istasyonları hakkında ne biliyordunuz?
2. Cep telefonunuz var mı?
3. Varsa, ne gibi olumlu ya da olumsuz özellikleri var?
4. Uygulamalarda en çok etkilendiğiniz şey ne oldu? Neden?

Derinleştirilmiş Sorular

1. Baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devam edilip edilmemesi konusunda karar verirken neyi göz önünde bulundurdunuz? (Hangi faktörler bunda etkili oldu?)
2. Kararınızı verirken argümantasyon çalışma kâğıdında anlatılan durumları ya da vatandaşların söyledikleri sözleri göz önünde bulundurdunuz mu?
3. Evet ise bu durum karar vermenizi nasıl etkiledi? Etkisi ne oldu?
4. Senaryoda anlatılan konu ile ilgili size yanlış gelen bir şey oldu mu?
5. Evet ise, nedir?
6. Uygulamalar sırasında ya da argümantasyon çalışma kağıdında okurken, kendinizi baz istasyonunun kurulu olduğu apartmanda ya da yakınında yaşayan bir insan yerine koydunuz mu?
7. Evet ise, bu durum karar vermenizi nasıl etkiledi?
8. Argümantasyon çalışma kâğıdında bahsedilen sorun ahlaki kurallarla ilgili midir?
9. Evet ise, bu sizin kararınızı nasıl etkiledi?
10. Yetkililerin sorumluluğunu göz önünde bulundurdunuz mu?
11. Evet ise, yetkililerin ne gibi sorumlulukları vardır?
12. Gelecek nesilleri düşündüğünüzde, bu olanların, insanların, hayvanların, bitkilerin, kısacası bütün Bolu'nun Dünya'nın bu durumdan etkilenebileceğini düşünüyor musunuz?
13. Evet ise, nasıl?
14. Evet ise, bu etki karar vermenizi nasıl etkiledi?
15. Ele alınan konuyu herhangi bir bilimsel konu ile ilişkilendirdiniz mi?
16. Evet ise, hangileri? Nasıl?
17. Ele alınan konuyu herhangi bir teknolojik konu ile ilişkilendirdiniz mi?
18. Evet ise, hangileri? Nasıl?
19. Ele alınan konuyu herhangi bir toplumsal konu ile ilişkilendirdiniz mi?
20. Evet ise, hangileri? Nasıl?
21. Ele alınan konuyu herhangi bir çevre konusu ile ilişkilendirdiniz mi?
22. Evet ise, hangileri? Nasıl?
23. Baz istasyonları ile ilgili endişeleriniz var mı? Varsa nelerdir?
24. Süreçle ilgili söylemek istediğiniz herhangi bir şey var mı?

EK 5-E) HES'LER İLE İLGİLİ GÖRÜŞME PROTOKOLÜ

Isınma Soruları

1. Hidroelektrik santral nedir?
2. Uygulamaları yapmadan önce hidroelektrik santraller hakkında ne biliyordunuz?
3. Hiç hidroelektrik santral gördünüz mü?
4. Evet ise, nerede?
5. Uygulamalarda en çok etkilendiğiniz şey ne oldu? Neden?

Derinleştirilmiş Sorular

1. Hidroelektrik santrallerin kurulması konusunda karar verirken neyi göz önünde bulundurdunuz? (Hangi faktörler bunda etkili oldu?)
2. Kararınızı verirken argümantasyon çalışma kâğıdında anlatılan durumları ya da köylerin endişelerini göz önünde bulundurdunuz mu? Evet ise bu durum karar vermenizi nasıl etkiledi? Etkisi ne oldu?
3. Argümantasyon çalışma kâğıdında anlatılan konu ile ilgili size yanlış gelen bir şey oldu mu? Evet ise, nedir?
4. Uygulamalar sırasında ya da argümantasyon çalışma kâğıdından okurken, kendinizi orada yaşayan bir hayvan, bir bitki, bir devlet yetkilisi ya da bir şirket sahibi yerine koydunuz mu? Evet ise, hangisi? Evet ise, bu durum karar vermenizi nasıl etkiledi?
5. Argümantasyon çalışma kâğıdında bahsedilen çevre sorunu ahlaki kurallarla ilgili midir? Evet ise, bu sizin kararınızı nasıl etkiledi?
6. Yetkililerin sorumluluğunu göz önünde bulundurdunuz mu? Evet ise, yetkililerin ne gibi sorumlulukları vardır?
7. Gelecek nesilleri düşündüğünüzde, bu olanların, insanların, hayvanların, bitkilerin, kısacası bütün Bolu'nun ve Dünya'nın bu durumdan etkilenebileceğini düşünüyor musunuz? Evet ise, nasıl? Evet ise, bu etki karar vermenizi nasıl etkiledi?
8. Ele alınan konuyu herhangi bir bilimsel konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
9. Ele alınan konuyu herhangi bir teknolojik konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
10. Ele alınan konuyu herhangi bir toplumsal konu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
11. Ele alınan konuyu herhangi bir çevre konusu ile ilişkilendirdiniz mi? Evet ise, hangileri? Nasıl?
12. Süreçle ilgili söylemek istediğiniz herhangi bir şey var mı?
13. Bolu'ya hidroelektrik santrallerin kurulması ile ilgili ne düşünüyorsunuz?

EK 6. ARGÜMANTASYON EĞİTİMİ ETKİNLİKLERİ

ETKİNLİK 1: ÇOCUK BAKICISI ARANIYOR!*

Yasemin Hanım'ın üç çocuğuna bakacak bir çocuk bakıcısına ihtiyacı var. Yasemin Hanım'ın, 9 yaşında bir erkek, 6 yaşında bir kız ve 3 yaşında bir erkek çocuğu vardır. Yasemin Hanım cumartesi günü sabah 11'den gece yarısına kadar çalışacaktır. Bakıcı öğle yemeği ve akşam yemeğini hazırlamalı, çocuklara gün boyunca bakmalı ve gece uyutmalıdır. Yasemin Hanım'ın aşağıdaki 4 gençten birini bu iş için seçmesi gerekiyor. Sizce hangisini seçsin?

Zehra Ailenin dördüncü ve en küçük çocuğu. Evde birçok kız ve erkek kardeşi var. Çocuklarla güzel oyunlar oynayabilir. Yemek yapmayı sevmez. Uyuma zamanı ve diğer kurallarda da çok sıkıdır.

Anıl spor yapmayı ve erkek çocuklarıyla oynamayı sever. Arkadaş canlısı ve anlayışlıdır, çocuklarla hiç kavga etmez. TV seyretmeyi çok sever. Annesi eve döndüğünde onun yüzünden evi hep dağınık bulur.

Suna Kardeşlerinin en büyüğü. Telefonda konuşmayı çok sevdiği bir erkek arkadaşı var. Çok iyi yemek yapar ama mutfağı dağınık bırakır. Çocukları oyun oynamaları için serbest bırakır, onlarla oynamayı ya da onlara kitap okumayı sevmez. İlk yardım eğitimi almıştır. Daha önce Yasemin Hanım için çocuk bakıcılığı yapmıştır ve eğer gerekirse yatılı olarak kalabilir.

Fırat Evde tek çocuktur. Okulda çok başarılıdır. Okumayı çok sever ve kitaplarını hep yanında taşır. Eğer istenirse çocuklara kitap okuyabilir. Yemek yapmayı bilmez fakat deneyebilir. Çok kibardır fakat konuşmayı pek sevmez. Yasemin Hanım'la aynı mahallede oturuyor ve her hangi bir problem durumunda ailesini arayabilir.

Size göre Yasemin Hanım hangi genci bakıcı olarak seçmelidir?

Hangi sebeplerden dolayı bu kişiyi seçtiğinizi açıkla mısınız? (Birden fazla sebep yazabilirsiniz.)

Varsayın ki grup arkadaşınız sizin seçtiğiniz bakıcıdan farklı bir bakıcı seçtiğini söylüyor. Arkadaşınızın cevabı nedir?

Arkadaşınızın neye dayanarak o şekilde cevap verdiğini açıklayınız. (Birden fazla sebep yazabilirsiniz.)

Yasemin Hanım hangi durumda sizin seçtiğiniz bakıcıyı seçer?

Arkadaşınızın söylediklerine karşı sizin düşüncenizin doğru olduğunu düşünün. Arkadaşınızı ikna etmek için neler söylediniz? Nedenleriyle birlikte yazınız.

* Babysitter senaryosundan uyarlanmıştır.

ETKİNLİK 2: YENİ OTOYOL*

Hasan Bey kara yoluna yakın bir çiftliğin sahibidir. Hasan Bey, çiftlikte hayvanların bakımıyla, eşi ise süt, yoğurt, tereyağı gibi ürünlerin yapımıyla uğraşmaktadır. Bu ailenin çocukları da onlara yardım edip, bahçelerinde oyunlar oynayarak zaman geçirmektedirler.

Hasan Bey, son zamanlarda bölgede yapılan inşaat sayısının artmasından çok kaygı duymaktadır. Bir zamanların sessiz, sakin köy yolundan geriye pek bir şey kalmadığını söylemektedir. Şimdi de köy yolunun yerine bir otoyol yapılmak istendiğini belirtmektedir. Bu durumun, trafiği artıracak, gürültü ve kirlilik artışına neden olacağını, tüm bunların da beslediği hayvanları olumsuz etkileyeceğini düşünmektedir.

Devlet yetkilileri ise, şehrin genişlemesi sebebiyle yeni yollara ihtiyaç olduğunu, bu otoyolun yapımıyla birlikte ulaşımın daha rahat yapılacağını belirtmektedir. Ayrıca tarlalarına el koyulan çiftçilere para yardımı yapılacağı garantisi verilerek, çiftçilerin mağdur olmalarının engelleneceği söylenmektedir.

Otoyolun yapılması konusunda ne düşünüyorsunuz? İşaretleyiniz.

Evet, yapılmalı

Hayır, yapılmamalı

Lütfen neden bu cevabı verdiğinizi sebepleriyle açıklayınız.

Varsayın ki grup arkadaşınız sizin verdiğiniz cevabın tam tersini söylüyor. Arkadaşınızın cevabı nedir?

Arkadaşınızın neye dayanarak o şekilde cevap verdiğini açıklayınız. (Birden fazla sebep yazabilirsiniz.)

Arkadaşınızın söylediklerine karşı sizin düşüncenizin doğru olduğunu düşünün. Arkadaşınızı ikna etmek için neler söylediniz? Nedenleriyle birlikte yazınız.

Yeni otoyolun yapımı konusunda devlet yetkililerinin ne gibi kararlar almasını önerirsiniz? Cevabınızı nedenleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız.

*Yeşil Kutu etkinliklerinden uyarlanmıştır.

ETKİNLİK 3: TÜKETİM ALIŞKANLIKLARIMIZ*



Okuldan eve giderken bir içecek satın almaya karar verdiniz. Bu içeceğin ne tip malzeme içinde satıldığını tercih edersiniz?

- a) Cam şişe c) Plastik şişe
b) Teneke kutu d) Karton kutu

Neden bu seçeneği tercih ettiğinizi sebepleriyle açıklayınız.

.....'yı tercih ederdim, Çünkü

Arkadaşınız sizin tercih ettiğiniz malzemedan farklı bir malzeme tercih etti. Hangisi olabileceğini yazınız.

Arkadaşınızın o malzemeyi tercih etme sebepleri neler olabilir?

Arkadaşınızın bu cevabına karşılık, sizin tercih ettiğiniz malzemenin daha doğru olduğunu düşünüyorsunuz. Arkadaşınızı sizin düşüncenizin doğru olduğuna nasıl ikna edersiniz? Ona nasıl cevap verirsiniz? Açıklayınız.

*Yeşil Kutu etkinliklerinden uyarlanmıştır.

ETKİNLİK 4: MÜHENDİSİN KARARI*

Bolu Belediyesi'nde çevre mühendisi olarak çalıştığınızı düşünün. Belediye Başkanı, bugün ve gelecekte kullanacağımız yenilenebilir enerji kaynaklarından hangisini kullanmanın Bolu şehri için avantajlı olacağı konusunda sizden bir görüş belirtmenizi istedi. Ayrıca, sizin vereceğiniz karara göre Bolu'da o enerji kaynağının kullanılması ile ilgili yatırımlar yapacağını belirtti.

Size verilen bilgi formunu okuduktan ve arkadaşlarınızla tartıştıktan sonra hangi yenilenebilir enerji kaynağını kullanmanın Bolu için olumlu olacağını belirtiniz. Bir çevre mühendisi olarak hangi enerji kaynağını seçerdiniz?

Rüzgâr enerjisi

Jeotermal enerji

Bu enerji kaynağını seçmenizdeki sebepler nelerdir? Açıklayınız.

Diğer çevre mühendisi arkadaşınız, sizin seçtiğiniz enerji kaynağını değil de diğer enerji kaynağını seçti. Seçtiği kaynağın belediye başkanı tarafından tercih edilmesindeki sebepler neler olabilir?

Belediye başkanı, arkadaşınız ve sizi çağırıp, her ikinizi de dinledikten sonra hangi enerji kaynağına yatırım yapacağına karar vermek istiyor. Arkadaşınızın söyledikleri karşısında, sizin seçiminizin doğru olduğuna belediye başkanını nasıl ikna ederdiniz?

*Yeşil Kutu etkinliklerinden uyarlanmıştır.

ETKİNLİK 5: OKAN HOCA TARTIŞMA İÇİNDE!

Bolu'ya 35 kilometre mesafede olan Abant Tabiat Parkı, yerli ve yabancı turistlerin akınına uğruyor. Abant'a tatile gelenler göl çevresinde yürüyüş yapıyor, faytonlarla geziyor.

Gölün çevresinde yürütülen, "yolun yükseltilmesi, genişletilmesi, gölün su seviyesinin yükseltilmesi çalışmaları", çevrecilerin tepkisine neden oluyor. Çevreciler, yapılan çalışmaların Abant'ın doğal yapısını bozduğunu iddia ederek çalışmaların durdurulmasını istiyor.

Önemli çevrecilerden biri olan, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Okan Külköylüoğlu, yaptığı açıklamada, Abant Gölü çevresinde yapılan çevre düzenleme çalışmaları nedeniyle doğal dengenin bozulduğunu iddia etti. Abant'tan 24 Haziran 2011 tarihinde uydu fotoğrafı aldıklarını ve bunu daha önceki fotoğraflarla karşılaştırdıklarını belirten Külköylüoğlu, "Amerika'da bu işin uzmanı olan bir arkadaşla beraber verileri değerlendirdik. Abant'ın son çalışmalardan sonra alanının yaklaşık 5 hektar daha arttığını, yüzey alanının genişlediğini gördük. 125 hektar olan alanı 130 hektara ulaştı. Bu değişim uzun süreli çalışmalar sonucunda elde edilen verilere dayalı" diye konuştu.

Bolu Çevre ve Orman Müdürü Sezgin Akay ise Abant Tabiat Parkı'nda yapılan çalışmalar sonucunda bozulan alanların düzeltilmesi için çalışmaların sürdürüldüğünü ifade ederek, "Yükselen göl seviyesi eski haline getirildi. Tahrip olan yerler eski haline getirilmeye çalışılıyor" dedi.



Prof. Dr. Okan Külköylüoğlu, Abant'ta yapılan tahribatın nasıl düzeltilmesi gerektiği konusunda bir çalışma yapılması gerektiğini belirterek, "Açıkçası bazı tahribatların geri dönüşü zor. Örneğin bir yol yapımı için çok fazla enerji, zaman, para ve iş harcanmaktadır. Bu yolun tekrar yapılması için çalışılacak olursa belki verilen zararın iki üç katı daha fazla zarar verebilirsiniz.

Habitatın hassas olduğu bölgede o kadar farklı tahribat olmuş ki, göl suyuna ve gölü besleyen derelere zarar gelmiş. Abant'ta bazı ağaçların su altında kaldığı ifade ediliyor. Bunun sayısını yetkililer daha iyi biliyor. Su altında kalan ağaçlar çürüme tehlikesine girmiştir. Göl içinde ve dışında yaşayan hayvan ve bitki topluluklarına kısacası bütün canlılara epey bir zarar gelmiş ve gelmeye de devam ediyor. Bunun boyutlarını inanın şimdiden kestirmek çok zor" diye konuştu.

Haber kaynakları:

<http://www.ntvmsnbc.com/id/25081688>

<http://boluekspres.com.tr/icerik/haber.php?i=27135&pst=1>



Yukarıdaki yazıyı dikkatli bir şekilde okuyup, iddia, veri, gerekçe, karşı-iddia, destekleyici ve çürütücüye örnekler bulunuz. Bulduğunuz ifadelerin altını çizerek ne olduğunu aşağıdaki tabloyu doldurunuz.

İddia	
Veri/kanıt	
Gerekçe	
Destekleyici	
Karşı-iddia	
Karşı-iddianın gerekçesi	
Çürütücü	

EK 7. GEZİ ALANI FOTOĞRAFLARI

Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'ne Ait Fotoğraflar



Deri Tabakhanelerine Ait Fotoğraflar



Mengen Köprübaşı Barajı ve HES'ine Ait Fotoğraflar



EK 8. GAZETE HABERİ ÖRNEKLERİ

Seben Taşlıyayla Sulama Göleti ile İlgili Gazete Haberi Örnekleri

1. Örnek: “Bolu’da sadece Abant yok” (Bolu Olay Gazetesi, 8 Ağustos 2012)



...Bolu ve ilçelerindeki güzellikleri turizme kazandırmayı amaçladıklarını belirten Vali İbrahim Özçimen,

"Bolu doğal güzellikleri ile ülkemizin önde gelen şehirleri arasında yer alıyor. Bolu'da sadece Abant yok. Abant gibi birçok doğal güzelliklerimiz var. Bunlardan biride İl Özel İdaresi imkânları ile yaptığımız çam ormanlarının ortasında Abant'ın 7 katı büyüklüğündeki Seben Taşlıyayla Göleti. Çevresi 25 kilometre olan bu göletimizi turizme açmak istiyoruz. İnşallah önümüzdeki günlerde bisiklet federasyonu ile görüşüp bu gölün etrafında bir yarış

düzenlemeyi düşünüyoruz. Amacımız Bolu'yu ve bu tür güzellikleri tanıtmak. Bu güzelliklerden bizim Türk insanı, dünya insanı haberdar olsun, gelsin, tanısın istiyoruz. Bu etkinlik gerçekten bizim için de güzel bir faaliyet oldu. Mis gibi çam kokusunu çektik ciğerlerimize. Gözlerimiz, ciğerlerimiz bayram etti. Maksudumuz sadece buraları göstermek, tanıtmak. Başka bir maksudımız yok. Bildiğiniz gibi Beşiktaş kulübü geldi buraları gördü, onlara bir yer vereceğiz. Onlardan haber bekliyoruz. Diğer kulüplerden de isteyen var. Yani buralar bozulmadan, doğal özellikleri koruyarak daha çok insan istifade etsin istiyoruz. İlerleyen günlerde kanolar, yelkenliler ile spor turizmi anlamında da önemli faaliyetler olacaktır. Onları da planlayacağız, halkımıza ve sporcularımıza sunacağız." şeklinde konuştu. Daha sonra Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin sembolü haline gelen Dedem Çamı'nın altına giden Vali İbrahim Özçimen ve beraberindekiler burada civar yaylalardan gelen vatandaşlar ile sohbet ettiler.

2. Örnek: “Havadaki Nem Taşlıyayla’dan mı?” (Bolu Express Gazetesi, 16 Mayıs 2013)



...Abant İzzet Baysal Üniversitesi Öğretim Üyesi ve TEMA Vakfı Bilim Kurulu Üyesi Prof. Dr. Okan Külköylüoğlu, son günlerde herkesin ortak şikâyeti olan havadaki nemin Taşlıyayla bölgesine yapılan göletten kaynaklanıp kaynaklanmadığı hakkındaki sorularımıza cevap verdi. Külköylüoğlu, “Bu konuda bizim doğrudan bir çalışmamız olmamakla birlikte, geçmişte yapılan çalışmalar, Taşlıyayla'yı işaret ediyor” dedi.

Abant İzzet Baysal Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Okan Külköylüoğlu, Bolu'da yapılması kararlaştırılan yirmi dokuz yeni göletin de ekosistemde geri dönüşü olmayan hasarlar oluşturacağını belirterek, “Doğaya, insanlara saygı göstererek, yapılacak projelerde sadece inşaatçılarla değil, bilim insanları ile de koordineli çalışmasını tavsiye ediyorum” dedi.

Doğaya yapılan her türlü müdahalenin geri dönülemez oranda zarar verdiğini hatırlatan Prof. Dr. Külköylüoğlu, “Nem, ekosisteme aynı tuz gibi zarar verir. Taşlıyayla'da hep birlikte maalesef göreceğiz. Yakında o bölgede ki orman sisteminde değişiklikler olacak. Biz hep söylüyoruz oraya başka türler gelecek, mevcut türler azalarak yok olacak. Mevcut sistem bozulmaya başlayacak. Diyorlar ki 'Çok kuş gelmeye başladı' Niye geliyor, göl olduğu için geliyor. Daha önce bölge bataklık sayılırdı, ona göre kuşlar geliyordu. Şu andaysa yabancı cinsler de gelmeye başladı” dedi.

Tavuk Kümesleri ile İlgili Gazete Haberi Örnekleri

1. Örnek: “En Ucuz Tavuk Çiftliği Bolu’da!” (Bolu Gündem Gazetesi, 20 Şubat 2012)



Genelde kırmızı et fiyatları yükselince tüketici fiyatı daha uygun olan beyaz ete yönelir. Hafta sonu mangal partilerinin vazgeçilmezlerindendir piliç eti. Tavuğun yumurtası ise kahvaltılı sofralarının... Kısacası tavuğun eti ve yumurtası da para. Hatta Uzakdoğu ülkelerine ihraç edilerek ayaklarından bile para kazanılıyor. Bu alana yatırım planlayanlar için Türkiye genelindeki 85 tavuk çiftliğini araştırdık. Afyon'da, Ankara'da, Aydın'da, Balıkesir'de, Bolu'da, Bursa'da, Çanakkale'de, Düzce'de, Elazığ'da, İzmir'de, Kocaeli'nde, Malatya'da, Manisa'da,

Muğla'da, Sakarya'da, Samsun'da, Tekirdağ'da satışa çıkarılan bu çiftliklerin fiyatı 30 bin ile 1 milyon 500 bin lira arasında değişiyor.

KOBİ Postası'nda yer alan habere göre; Etiik tavuk, piliç ve civciv yetiştirilen bu çiftliklerin sahipleri ya yaşlılıktan ya da ihtiyaçtan dolayı satışa çıkarıyor. Yeni bir çiftlik kurmak için mevcudu elinden çıkarmak isteyen de var, memleketine dönmek için satmak isteyen de satışa çıkarılan tavuk çiftliklerinin hemen hepsinde kurulu bir düzen var. Hatta çoğunda tam otomatik yem ve sulama sistemi, silo, soğuk hava deposu, bir ev ve bakıcı evi de bulunuyor. Bazı büyük çiftliklerin yem fabrikası bile var.

En çok satılık tavuk çiftliği Bolu, İzmir, Manisa, Sakarya, Afyon ve Balıkesir'in köylerinde bulunuyor. İçlerinde 10 bin kapasiteli olan da var, 50 bin de... Çiftliklerin fiyatı büyüklüğüne, kapasitesine, kurulu ekipmanlarına göre değişiyor. Daha önce tavuk çiftliği olarak kullanılmış boş arazi ve tesislerin yanı sıra halen içinde 25 bin civcivi bulunan, faal olarak çalışan işletme de bulmanız mümkün. Yaptığımız araştırmada, en ucuz tavuk çiftliğinin Bolu'da olduğunu tespit ettik. Örneğin, Mudurnu'da 6 dönüm arazi üzerine kurulu 3 bin 500 adet kapasiteli tavuk çiftliğini, sahibi 30 bin liraya satışa çıkarmış.

2. Örnek: “Güvercin Bitleri Bolu’yu İstila Etti!” (Bolu Olay Gazetesi, 30 Temmuz 2012)



Halk arasında güvercin biti olarak bilinen üvezler Bolu halkının belası olmaya devam ediyor. Dün öğleden sonra kent merkezinde yollarda yürüyen binlerce vatandaş güvercin bitlerinin saldırısına uğradı. Belediye ve valiliği arayarak güvercin bitlerinden olan rahatsızlıklarını dile getiren vatandaşlar sokaklarda yürüyemez hale geldiklerini söylediler.

Bolu Belediyesinden yapılan açıklamada ilaçlama çalışmalarının bütün hızıyla devam ettiği ve vatandaşların mağdur edilmemesi için sıkı bir ilaçlama programının uygulandığı vurgulandı. Halk arasında güvercin biti olarak bilinen üvezlerin en önemli sebeplerinden biri olarak Bolu'nun dört bir tarafında bulunan tavuk kümesleri gösteriliyor. Tavuk kümeslerinin olduğu tarlalara tavuk gübrelerinin atılmasının pis kokuyu arttırdığı ve güvercin bitine neden olduğu ifade ediliyor.

Deri Tabakhaneleri ile İlgili Gazete Haberi Örnekleri

1. Örnek: “Türkiye Deri İhtiyacının Yüzde 35-40'ını Gerede Karşılıyor” (Haberler.com, 2 Ekim 2011)



Gerede Kaymakamı, Türkiye deri ihtiyacının yüzde 35–40'ını karşılayan Gerede'de dericilik sanayinin her geçen gün geliştiğini ifade ederek, "İlçede yaklaşık 120 tane deri ve kemer fabrikasında 3 bin 500 kişi çalışıyor" dedi.

Kaymakam, Bolu'ya yaklaşık 50 kilometre uzaklıkta bulunan ve 24 bin nüfuslu Gerede'nin tarihi ve ticaret yollarının en önemli noktalarından birisi üzerinde bulunduğunu kaydederek, bunun dericilik, bakırcılık ve dokumacılık gibi çeşitli sanat dallarının ilçede gelişmesine katkı sağladığını söyledi. Özellikle dericilik sanayisinin her geçen gün geliştiğini ifade eden Gerede Kaymakamı, "İlçede yaklaşık 120 tane deri ve kemer fabrikasında 3 bin 500 kişi çalışmakta. Deri sanayi yatırımcılarının Geredeli olması dericilik sektörünün de merkezinin Gerede olması ilçeye ekonomik olarak ciddi anlamda girdi sağlıyor. Dericiler kendilerini sürekli geliştiriyor. Yurt içinde ve yurt dışındaki fuarlara katılarak hem vizyonlarını hem de pazar alanlarını geliştiriyorlar" dedi. Deri sanayinin Gerede ve ülke açısından önemli olduğunu kaydeden Kaymakam, "İlçede üretilen deri işlemleri ülkemizin yüzde 35–40'ını ihtiyacının karşılamakta. Üretilen ürünler yurt içinde İstanbul, Gaziantep, Denizli ve Isparta gibi ayakkabı fabrikalarının çok olduğu yerlere, yurt dışına ise Rusya ve komşu ülkelere satılmakta. Dericilerimiz ihracat potansiyellerini artırmak için ellerinden gelenleri yapmakta. Deri sanayisinin gelişmesini sağlamak, yan ürünlerini yapmak üzere Abant İzzet Baysal Üniversitesi Gerede Meslek Yüksek Okulunda bölümler açıldı. Bunun yanında, atık derilerden faydalanıp bunların çöpe gitmesine engel olmak ve ekonomik gelir elde etmek için kurslar açıldı. Gençlerimiz burada çeşitli ürünler yaparak geçimini sağlar hale geldi" diye konuştu. Gerede deri sanayinin Türkiye ekonomisine katkısını artırma hedeflerini belirten Kaymakam, "Deri sanayide 120 fabrikamızda günlük deri işleme kapasitesi 400 tondur." dedi.

2. Örnek: “Ulus Deresini Tabakhaneler mi Kirletiyor?” (Bolu Gündem Gazetesi, 2 Temmuz 2012)



Gerede ilçesinde geçtiğimiz aylarda sağlıksız çalışma koşullarına isyan ederek iş bırakan deri işçileri kendi taleplerinin yanında Ulus Deresinin tabakhanelerin atıklarıyla kirletildiğini dile getirmişlerdi.

Konuyla ilgili konuştuğumuz bir deri işçisi tabakhaneler atıklarını Ulus Deresi'ne boşaltmadan önce derenin temiz olduğunu belirterek, "Burada balık tutardık, hayvanlarımız buradan su içerdi. Patronlar buraya fabrikaların atıklarını boşaltmaya başladığından beri dere simsiyah akmaya başladı. Balıklar öldü. O pis koku tüm Gerede'ye yayıldı" dedi. Bir diğer deri işçisi de derenin kirliliğinin çevre köyleri de etkilediğini derenin su içen hayvanların telef olduğunu anlatarak "Atıkları atmak için filtreleme sistemi var, fakat patronlar bu sistemi kullanmıyor. Atıklar dereye ne zaman bırakılsa çok pis koku yayılıyor. Artık Ulus Deresi'nin kirlenmemesini istiyorum" diye konuştu.

Baz İstasyonları ile İlgili Gazete Haberi Örnekleri

1. Örnek: “Bakanlıktan Valiliklere Uyarı: Baz İstasyonlarına Mani Olmayın” (Bolu Gündem Gazetesi, 20 Şubat 2012).



Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanı Binali Yıldırım, baz istasyonlarına yönelik 81 ilin valiliğine bir genelge göndererek, baz istasyonlarının kurulması ve işletilmesi konusunda valiliklerden her türlü kolaylığı sağlamasını istedi. Bakan Yıldırım, 81 ilin valisinden kamu hizmeti niteliğinde olan mobil iletişimin sürdürülebilir olması için baz istasyonlarına müdahale edilmemesini talep etti. 81 Valiliğe gönderilen genelgede, mobil haberleşmenin tüm kesimlere ulaşabilmesi için kurulum ve işletilmesi konusunda sorun çıkarılmaması vurgulandı. Genelgede, elektronik haberleşmenin, toplumun tamamı tarafından yararlanan ve vazgeçilmez ihtiyaç haline dönüştüğünü belirten Bakan Yıldırım, baz istasyonlarının kurulması ve işletilmesi konusunda valiliklerden her türlü kolaylığı sağlamalarını istedi. Baz istasyonlarının yer seçimi dahil olmak üzere kurulumu, işletilmesi ve benzeri konularda yerel yönetimler tarafından çeşitli nedenlerle sık sık müdahalelerde bulunulduğu belirtilen genelgede, baz istasyonlarının gerek kurulum ve gerekse işletme aşamasında faaliyetlerinin enerjileri kesilerek veya sistemleri yıkılarak durdurulduğu, bir kamu hizmeti niteliğinde olan elektronik haberleşme hizmetlerinde önemli aksamalar oluştuğu konusunda Bakanlığa çeşitli bilgiler geldiği kaydedildi.

2. Örnek: “Şimdi Söz Bakanlık'ta...” (Köroğlu Gazetesi, 3 Temmuz 2012)



Verici jandarma zoru ile kurulmuş... Köyde yaşayan Safure Gökdemir, kanser hastası sayısının artması üzerine endişelenerek Sağlık Bakanlığı'ndan yardım istedi. Sağlık Bakanlığı Kanser Araştırma Komisyonu ve Bolu İl Sağlık Müdürlüğü'nde görevli personel dün köye giderek incelemelerde bulundu. Köy girişinde bulunan sağlık ocağı önünde toplanan vatandaşlarla konuşan yetkililer bilgi verdi. Köy Muhtarı Mevlüt Gökdemir ise baz istasyonunun köyden kaldırılması için imza topladı. Baz istasyonunun köye kurulmasından sonra kansere yakalanan kişi sayısının arttığını söyleyen Safure Gökdemir, “Baz istasyonu kurulduğunda 10 yıl süre verilmişti. Bu süre içerisinde kansere yakalanan 39 kişinin 23'ü öldü. Bende bu durumun artmasından endişeleniyorum. Sağlık Bakanlığı'ndan yardım istedim. Bu durum su, toprak ve besin maddelerinden de olabilir, bunların hepsi araştırılacak. Ancak burada yaşayan herkes doğal besleniyor. Bu ihtimal çok az. Bu yüzden de baz istasyonunun köyde yaşayanlar üzerinde kanser riski taşıdığına inanıyoruz” dedi. Köy halkı ise baz istasyonunu kuran kişilerin kendilerini uyardığını ancak durumun ciddiyetini o zaman anlayamadıklarını ifade ederek; “Biz köy halkı olarak o zamanda itiraz ettik. Ama valilikten, jandarmadan bize engel oldular. Bize kelepçe gösterdiler. Alırız içeri dediler. Çaresiz kaldık. Baz istasyonun olduğu yer sahibi de yer benim kimse karışamaz deyince elimiz kolumuz bağlandı. Bu vericiyi jandarma zoru ile kurdular. Ama şimdi köyde birçok kişi hasta. Biz bu vericiyi istemiyoruz” dedi. Ailesinde daha önce kanser vakası olmadığını ve şu anda ailesinde 4 kişinin kanser olduğunu söyleyen Safure Gökdemir ise; “Bizim ailemizde genetik bir durumda yok. Öncesinde kanserli olan yok. Ama canımız yanıyor. Burada duygusal davranıyoruz ama bu köyde annesi kanser olduğu için evlenmeyen bir kızımız bile var. Verici ile ilgili verilen raporda çok anlamsız. 1944 yılında olan depremde oluşturulan mezar alanını yaşam alanı değildir diye yazmışlar. Ama orası mezarlık değil. Bizim mezarlığımız başka tarafta ve kurulan alan yaşam alanının içinde kalıyor. Bu verici buraya kuruldu parasını alan aldı. Ancak kanser hastalarının çektiği çileyi kim anlayabilir ki. Yol parası, hastane masrafları. Kimsenin bir faydası yok. Manevi olarak da yıpranıyoruz” dedi. Köyde kanser hastası olan ve şu an kemoterapi gören vatandaşlar da vericinin bir an önce kaldırılmasını istediklerini dile getirdi.

HES'ler ile İlgili Gazete Haberi Örnekleri

1. Örnek: "Köprübaşı Projesi Kredi Anlaşması İmzalandı" (Bolu'nun Sesi Gazetesi, 27 Ocak, 2011)



Yüksel İnşaat tarafından enerji yapıları tamamlanarak 49 yıl süreyle işletilecek olan Köprübaşı Barajı ve Hidroelektrik Santrali (HES) Projesi için Avusturyalı VaTech Finance GMBH koordinatörlüğünde, Alman 'DEG Deutsche Investitions-und Entwicklungsgesellschaft mbH' ve merkezi Yunanistan'da olan 'BSTDB-Black Sea Trade and Development Bank tarafından oluşturulan 28 milyon dolarlık kredi anlaşmasının imza töreni Ankara Yüksel İnşaat Sosyal Tesisleri'nde yapıldı. Köprübaşı Barajı ve HES Projesi, finansör bankalardan Alman DEG Bankasının Türkiye'de gerçekleştirdiği ilk proje finansmanı, Black Sea Trade and Development Bankın ise ilk HES finansmanı

olma özelliğini taşıyor. Süreç Yüksel İnşaatın kasım ayında, Ziraat Bankası ile yapılan 17 milyon dolarlık Çobanlı HES Projesi finansmanının ardından ikinci HES finansmanı oldu. Köprübaşı Barajı ve HES Projesi ile Filyos Çayı'nın kolu olan Devrek Çayı'nın sahip olduğu potansiyelin büyük bir kısmı değerlendirilerek elektrik enerjisine dönüştürülmesi ve aynı zamanda bölgede sıkça görülen taşkınların da önüne geçilmesi planlanıyor. Kredilendirme sürecinin ardından üretime geçecek olan Köprübaşı Barajı ve HES'in enerji üretim ve satış hakları 49 yıllığına Yüksel Enerji Elektrik Üretim ve Ticaret A.Ş.'ye ait olacak. Toplam kurulu gücü 78,88 megavatsaat olacak proje kapsamında yıllık ortalama 203 milyon 120 kilovatsaat enerji üretilecek. Üretilecek enerji Filyos Çayı Enerji potansiyelinin yüzde 33'ünü oluşturacak. Köprübaşı Barajı ve HES Projesi Türkiye'deki en uzun ulaşım tüneli ile ulaşılabilen yer altı hidroelektrik santrali (1100 metre), en derinde olan yer altı hidroelektrik santrali (-205 metre), en uzun kuyruk suyu tüneline sahip yer altı hidroelektrik santrali (4950 metre) olma özelliklerini taşıyacak.

2. Örnek: "Kayabükü Köylülerinin Baraj İsyanı!" (Bolu Olay Gazetesi, 11 Temmuz 2011)



Mengen'in Kayabükü Köyü mevkisinde yapımı tamamlanan Köprübaşı Barajı'nda su tutulmaya başlandı. Baraj suları altında kalacak olan yerleşim bölgelerindeki evlerini boşaltan köylüler Haklarını tam manası ile alamadıklarını söyleyerek; "Köy hayatımızı bırakmak istemiyoruz. Yetkililerin yardımlarını bekliyoruz. Geç kaldığımızı biliyoruz ama yeni bir toplu yerleşim alanı istiyoruz" dediler.

Mengen'in Kayabükü Köyü mevkisine yapılan Köprübaşı Barajı, Devrek Çayı üzerinde, enerji ve taşkın kontrolü amacıyla 2002 yılında inşasına başlanan bir baraj olma

özelliğini taşıyor. Barajda son aşamaya gelmesiyle birlikte su tutulmaya başlandı. Baraj tamamlandığında 91 MW güç ile 203 GWh'lık enerji üretmesi planlanmakta. Baraj suları altında kalacak olan yerleşim bölgelerindeki evler boşaltılıyor. Köylerindeki eşyaları taşıyan köylüler, kiraya, akraba yanına ya da il dışına taşınıyor. Maddi imkânı olanlar evlerinin enkazını taşıyorlar. Yıkılmayan evler ise suların altında kalacak. Yeni bir yerleşim alanı belirlenmesini istiyoruz. Köyleri baraj suları altına kalacak olan köylüler, "Atalarımızdan kalan topraklarımızın ve geçim kaynağımız olan yerleşim alanlarımızın sular altında kalmasının üzüntüsünü yaşıyoruz. Kayabükü isimli yeni bir köyümüzün kurulmasını dört gözle bekliyoruz. Bu amaçla yeni bir yerleşim alanı belirlenmesini istiyoruz. Üretimlerimizi, emeklerimizi burada bırakıp, biz bu bölgeden ayrılmayız. Barajın inşaatının başladığı günden bu yana geçen sürede bizler gerçekten köyümüzden çıkacağımızı hayal bile edememiştik. Haklarımızı tam manası ile alamadık. Hatta köy hayatımızı bırakmak istemiyoruz. Yetkililerin yardımlarını bekliyoruz. Geç kaldığımızı biliyoruz ama yeni bir toplu yerleşim alanı istiyoruz. Kayabükü Köyü başka bir yerleşim alanında yaşamalı" diye konuştular.

EK 9. SÖZLÜ ARGÜMANTASYON İÇİN KODLAMA VE KALİTE DÜZEYİ BELİRLEME ÖRNEKLERİ

EK 9-A) SEBEN TAŞLIYAYLA SULAMA GÖLETİ'NE YÖNELİK ARGÜMANTASYON ÖRNEKLERİ

Düzey 2 – Örnek 1: (Gezi grubu – Üç kişilik küçük grup tartışmalarından)

İrem: Seben Taşlıyayla Göleti turizme açılmalı mı? Açılmamalı mı? (Soru ifadesi).

Erkan: Açılmalı! (İddia).

İrem: Neden? (Soru ifadesi).

Özge: Bence de açılmalı çünkü Seben daha çok tanınır. (İddia + Veri+ Gerekçe).

İrem: Açılсын daha çok tanınır, güzelleşir oralar, pansiyonlar, oteller kurulursa veya faaliyetler yapılırsa bence iyi olur. (İddia + Veri+ Gerekçe).

Özge: Bolu'nun ekonomisine de katkı sağlar. (Destekleyici).

İrem: Daha çok gelir elde edilebilir. Hem insanlar daha çok gezmiş olur. (Destekleyici).

Argümantasyon yapısı incelendiğinde grup üyelerinin argümanlarında, göletin turizme açılması yönündeki iddialar ve bu iddialara yönelik gerekçe ve destekleyici bileşenlerini kullandıkları görülmektedir. Bütün grup üyeleri aynı iddiayı öne sürdüğünden zayıf ya da kuvvetli çürütme bileşenine rastlanmamıştır. Çürütme bileşeni dışındaki diğer bileşenlerin yer aldığı bu argümantasyon bölümü Düzey 2 olarak belirlenmiştir.

Düzey 2 – Örnek 2: (Sunum grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Tuba: Göletin boyu küçülmeli bence! (İddia).

Kübra: Ama kazmışlar bir kere (Veri), su da dolmuş, nasıl olacak? (Soru ifadesi).

Tuba: Elektrik santrallerine çeksinler (İddia) ya da derenin yönünü değiştirsinler (Başka iddia). Su buharlaşınca zaten o su azalır (Veri). Ya da baraj yapsınlar, kapatsınlar! (Başka iddia).

Kübra: Kıbrısık'ta böyle halı yıkama yerleri var ya, onların üstünü telle çeviriyorlar, onun içine su koyuyorlar, yangın olduğunda onunla söndürmek için. (Veri+Gerekçe). O amaçla da kullanılabilir. (İddia).

Tuba: Onun gibi amaçlarla etrafa hayrat gibi yerler yapılabilir (İddia) ya da dediğim gibi göletin boyutu küçültülebilir baraj şeklinde yapılabilir (Başka iddia), oradaki su vakumlandıktan sonra toprağa koyup çim ekebilirler yine, yeşillik alan olarak kullanılabilir. (Başka iddia).

Muhammed: Ya da suyun bir kısmını başka bir yere, köyün içine koyarlar, yangın olduğunda kısa sürede söndürürler, göle kadar koşmazlar. (Destekleyici).

Tuba: Sonuç olarak bu göl turizme açılmalı, tek bir amaçla kullanılmamalı! (İddia).

Bu bölümde, Tuba'nın ortaya attığı iddia üzerine, diğer öğrenciler bu iddiayı geçerli kılacak destekleyici ifadeler öne sürmüşlerdir. Göletteki sudan daha farklı nasıl yararlanılabileceği yönünde fikirler öne süren grup üyelerinin birbirine itirazı olmadığından, çürütme içeren yapılar da öne sürmemişlerdir. Bundan dolayı bu bölüm de Düzey 2 argümantasyona uygun diye belirlenmiştir.

Düzey 3 – Örnek 1: (Sunum grubu – Üç kişilik grup tartışmalarından)

Derya: O insanları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız? Değişik faaliyetler yapılacak...(İddia) Devlet yetkilileri bu doğal güzellikler bozulmadan bu göletin yaz ve kış turizmine açılacağını belirtmektedir (Destekleyici). Kürek, kano, yelkencilik, paraşüt, izcilik, yürüyüş bence herkesin hoşuna gideceği için, açılması gerekiyor. (Gerekçe + Veri + Başka İddia).

Ece: Sen beni bu söylediklerinle ikna edemezsin! Diyelim açıldı, kışın kim gider? Kayacaklar mı?(Zayıf çürütme – net değil).

Serap: Pikniğe gitmek isterler belki! (Zayıf çürütme – net değil).

Derya: Niye gitmesinler? Kayarlar tabii neden kaymasınlar? (Zayıf çürütme – net değil).

Bu argümantasyon bölümünde, Derya göletin neden turizme açılması gerektiğini veri, gerekçe ve destekleyici bileşenlerini kullanarak ifade etmiştir. Ece ise ikna olmayacağını ve bu gerekçelerin kış mevsimi için geçerli olmadığını belirterek birinci öğrenciyi çürütmüştür. Serap ise alternatif bir görüş sunarak Ece'nin ifadesini çürütmüştür. Benzer şekilde Derya da Ece'nin ifadesinin tersi durumlarının olabileceğini belirterek çürütmesini sunmuştur. Bu diyaloglarda çürütme ifadeleri herhangi bir argüman bileşeni ile detaylandırılmadığı için zayıf çürütme olarak kodlanmıştır. Dolayısıyla bu bölüm Düzey 3 argümantasyon yapısına uygun bir bölümdür.

Düzey 3 – Örnek 2: (Gazete grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Araştırmacı: İşte bunu tartışıyoruz zaten, turizme açıldığında, insanlar oralarda gezdiğinde oralarda bir değişiklik olur mu acaba? Bir zararı ya da yararı olur mu?

Hale: Olur (İddia) ama bu nem oranı insanlara zarar verirse, bu artık haberlere çıkar.. İnsanlar haberler çıkacağı için, zarar gördükleri için kimse gelmez. (Veri+Gerekçe). Nem oranını araştırırsınlar, nem oranı insanlara zarar vermiyorsa bina da yapısınlar. (Başka iddia). Bu sefer de o zaman hayvanlarımız, bitkilerimiz olmayacak ki. İnsanlar gezecekler, bitkilerimiz ezilecek. (Başka iddia). Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin olduğu yer küçük bir yer, o yüzden başka yaylalara da yayılması gerekiyor. Seben Yaylası'nın her yerini, Abant gibi yaptılar o zaman Seben Yaylası nereye taşınacak? Ancak yer var zaten. (Zayıf çürütme 1 – net değil).

Esmâ: Bence de olur, eğer çok turist gelirse onlar için yeni yerler yapabilirler. (İddia).

Aybüke: Eğer oraya turistler giderse, bence farklı olur çünkü orada insanların yaşamaları zor olur. İnsanların yaşama oranları biraz düşebilir. (İddia).

Hale: Eğer orası Abant gibi bir yer olursa ve göl de büyümüş oradaki yayla nereye taşınacak? (Zayıf çürütme 1'in devamı).

Esmâ: Niye taşınınsın? Taşınma zorunluluğu mu var? (Zayıf çürütme 2 – net değil).

Bu bölümde, Hale göletin turizme açılması durumunda olabilecekler hakkında iddialar ortaya koymuştur. Uzun bir şekilde fikirlerini beyan eden Hale, kendince sorular sorarak çürütmesini zayıf bir şekilde dile getirmiştir. Esmâ ve Aybüke farklı bakış açılarından yaklaşarak iddialarını yöneltmişlerdir. Bunun üzerine çürütmesini tekrarlayan Hale'yi, Esmâ soru ifadesi ile çürütmüştür. Esmâ'nın çürütmesi de zayıf bir çürütme olduğundan bu bölüm Düzey 3 argümantasyona uygun olarak değerlendirilmiştir.

Düzey 4 – Örnek 1: (Gazete grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Esmâ: Bence açılmalı, çünkü Bolu'yu daha fazla tanırırlar. Bolu 81 il içerisinde küçük bir il, Bolu'nun içerisinde çok az güzellik biliniyor ama bu olursa bir güzellik daha katılır... (Veri+Gerekçe). Bir de eğer turistler gelirse buraya Türkiye'nin bankasına daha fazla para girer turistlerden gelen paralardan (Veri+Gerekçe). Bizde gördüklerini, bizden öğrendiklerini gidip de kendi ülkelerine anlatırlarsa, sosyal açıdan iyi olur bizim için. (Destekleyici).

Merve Nur: Bence açılmamalı (Karşı iddia), neden diye sorarsanız da, hayvanların ve bitkilerin öneminin, değerinin kaybolduğu ve de ekonomik olarak da süt veya bu gibi ihtiyaçların da pahalıya satıldığı görülmektedir. (Veri).

Araştırmacı: Turizme açıldığında hayvanlarla ilgili bir sıkıntı mı olacak?

Tümü: Evet.

Araştırmacı: Nasıl oluyor?

Zehra: Hani arkadaşımız dedi ya, birçok turist gelir, bizim Bolu'muzu tanır dedi, zaten Abant Gölü'nden tanıyorlar. Göl doğalmış ama gölet yapay bir şey, doğal bir

güzellik değil! O insanlara zarar verince, onları başka bir şekilde anlatabilirler gittikleri ülkeye! (Kuvvetli çürütme – veriye dayalı).

Araştırmacı: Turizme açılmamalı diyorsun yani?

Zehra: Evet. (İddia).

Aybüke: Ben Zehra'ya katılıyorum (İddia) çünkü Abant Gölü sayesinde bizi tanıyorlar... (Veri) Orayı turizm açısından geliştirebilirler, geliştiremezler demiyorum ama suyun seviyesi gittikçe büyüyor... Bolu'da diğer şehirlerde olmayan bitkiler varmış ve su seviyesi gittikçe büyüdüğü için oradaki bitkileri, kendi seviyesine çekmeye başlıyor yani suyun altına alıyor ve bu değeri kaybediyoruz biz (Veri+Gerekçe). Hayvanlar açısından, orada bir sürü hayvan var, eğer orada insan çokluğu olursa insanlar yüzünden o hayvanlar oraya gelmeyebilir, insanlardan korktukları için. O sudan yararlanamayabilirler. Belki çevrede farklı, başka su yok... (Veri + Gerekçe).

Dört öğrencinin oluşturduğu argümantasyon bölümü incelendiğinde, Esmâ'nın neden Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin turizme açılması gerektiğini veri, gerekçe ve destekleyici bileşenleri ile açıkladığı görülmektedir. Merve Nur ise karşı iddia sunmuş, Zehra da benzer şekilde turizme açılmaması gerektiğini üstü kapalı bir şekilde belirtmiştir. Zehra ilave olarak Esmâ'nın iddiasının geçerli olmadığını veriye dayandırarak çürütmüştür. Aybüke ise veri ve gerekçe bileşenleri sunarak Zehra'nın çürütmesine katkı yapmaktadır. Dolayısıyla belli bir iddianın geçerli olmadığını gösteren net ve detaylı bir çürütme süreci yer aldığından bu argümantasyon bölümü Düzey 4 olarak nitelendirilmiştir.

Düzey 4 – Örnek 2: (Gezi grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Hande: "Seben Taşlıyayla Göleti'nin turizme açılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?" Bence böyle düşünmesinin sebebi (Dolaylı iddia – Turizme açılmamalı), hayvanların otlak yerlerinin daha azalmasından dolayı olabilir (Veri). Bu yüzden düşünüyor olabilir. Demin de belirttiğim gibi, zaten 1–2 ay verimli oluyordu sonra kurudukları için hiçbir işe yaramıyordu. İnsanlar yine kendi aldıkları yemlerle besliyorlardı. (Kuvvetli çürütme – veri + gerekçeye dayalı)... Evet, bir de turizm olursa oraların kirletilmesini de düşünmüş olabilir. (İddia).

Emir: Toprakların kirlenmesi, bitki yetiştirilmesinin olumsuz etkilenmesi, etrafın çöp olması olabilir. (Dolaylı iddia – Turizme açılmamalı + Veri).

Bu argümantasyon bölümü incelendiğinde, her iki öğrencinin de kendi savdukları fikrin tersi bir fikir söz konusu olduğunda, karşı tarafın gözünden olaya bakabildikleri anlaşılmaktadır. Özellikle Hande, veri ve gerekçe bileşenlerine dayalı bir çürütme yaparak, karşı tarafın fikrinin yanlış olduğunu ortaya koymaktadır. Böylece Hande'nin kendi savunduğu fikir dışında bir fikri değerlendirebilme becerisini kullandığı yargısına varılabilir. Net ve detaylandırılmış bir çürütme olduğundan, bu bölüm de Düzey 4 argümantasyona uygundur.

Düzey 5 – Örnek 1: (Gazete grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Zehra: Hani diyorlar ya Türkiye'deki sporcularımız buradan çıkabilir diyorlar, İstanbul'da buradaki gölden daha büyük göller vardır, sporcular oralarda çalışıyorlardır...(İddia).

Esmâ: Bence Bolu İstanbul kadar güzel bir yer, ama olursa, İstanbul'dan bir farkı olur bence. (İddia + Başka iddia).

Hale: Hayır öyle diyorsun ama orada nüfus farkı var ve orada fazla gölet olmayabilir. Büyük bir şehir olduğunu biliyoruz. Her yer yolla çevrili olduğu için, Seben Taşlıyayla Sulama Göleti kadar büyük bir gölet yoktur. Ancak Gököy kadar bir göl vardır bu yüzden hep küçük küçük göllerdir. (Kuvvetli çürütme 1 – veri + gerekçeye dayalı). Eğer o sporcular da burada yetişirse, nem oranının insanlara bir zararı varsa, sporcular da burada sağlığını kaybeder. (Kuvvetli çürütme 2 – veri + gerekçeye dayalı). Eğer bu nem oranı herkese zarar veriyorsa, insanlara zarar veriyorsa, hayvanlara da zarar verir, bitkilere de zarar verir. Bu yüzden hem hayvanlarımızı kaybederiz hem de bitkilerimizi kaybederiz ve bu bitkilerden sadece Bolu'da olanlar

varmış, Bolu'da oldukları için başka yerlerde yetişmiyormuş. Başka yerde yetişmediği için de bu bitkiler biter. (Kuvvetli çürütme 3 – veri + gerekçeye dayalı).

Mervenur: Hem de süt gibi ihtiyaçlar da pahalıya gelebilir. (Destekleyici).

Ahmet: Kim diyor ki sporcular burada olsun? Sadece yarışma açısından geliyorlar. Orada kamp kurmalarına gerek kalmıyor ki, gidip gelebilirler. Hem Seben'in kayaları var, o yönden de turizm açısından çok kuvvetliyiz. Çok ağaç dikeriz, nemi azaltabiliriz. (Kuvvetli çürütme 4 – veri + gerekçeye dayalı).

Zehra: Merve arkadaşımız dedi, Türkiye'deki sporcularımız burada yetişebilir diye. (Hatırlatma ifadesi).

Ahmet: Onlar orada kalmayacak ki zaten. (Çürütmesine ilave).

Araştırmacı: Zaten bununla ilgili haberler var, Beşiktaş'ın kamp kurma durumu var.

Ahmet: Kamp ne demek öğretmenim, bir süre boyunca duracak. (Çürütmesine ilave).

Hale: Bolu'da nem olduğu için evlerde rutubet oluyor, evler en az bir haftada rutubet oluyor. Evler bir haftada oluyorsa, oraya bina yaptıklarında orası da rutubet olacak. Hatta bizim okulumuzun alt katı bile oluyor. Bu yüzden orada kamp kursalar, çadır kursalar bile çadırlarda da olabilir bu olay. (Kuvvetli çürütme 5 – veri + gerekçeye dayalı).

Ahmet: Bence güzel malzemeler kullanılırsa rutubet olmaz. (Kuvvetli çürütme 6 – gerekçeye dayalı).

Hale: Güzel malzemeyle alakası yok, rutubet sıcakta oluyor. (Karşı iddia).

Toplu sınıf tartışması esnasında, beş öğrenci arasında geçen bu tartışma bölümünde Zehra ve Esmâ iddialarını ortaya atmışlardır. Hale ise argümanında Zehra'nın iddiasını çürütmeye yönelik, birbiriyle bağlantılı üç farklı içerikten bahsetmektedir. Hale'nin bu ifadeleri Zehra'nın iddiasının tersi durumları ya da alternatiflerinin olabileceğini gösterdiğinden, net bir şekilde çürütmeler yapmıştır. İlave olarak bütün çürütmelerini veriye dayandırmış ve gerekçelerini belirtmiştir. Mervenur, Hale'nin ifadelerini destekleyici bir argüman öne sürmüştür. Sonraki tartışmalar Ahmet ve Hale'nin birbirlerinin argümanlarını çürütmesiyle devam etmiştir. Bu argümantasyon bölümünde, karşılıklı birden fazla ve diğer argüman bileşenleriyle detaylandırılmış çürütmeler olduğundan bu bölüm, Düzey 5 olarak belirlenmiştir.

Düzey 5 – Örnek 2: (Sunum grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Derya: Bu kâğıtta "Külköylüoğlu, gölet yaparak ekosisteme müdahale edildiğini, bu göletin yapımıyla birlikte oradaki orman ekosisteminde değişimler meydana geleceğini, var olan türlerin azalarak, yerine yeni türlerin geleceğini belirtmiştir." yazıyor. (Veri). Bu konuda ben kararsızım, açılıns diyordum ama zararları var...(iddia).

Araştırmacı: Sence doğa nasıl zarar görür bu işten?

Derya: Küresel ısınma varmış mesela. (Veri). Ben biraz da o yüzden zararlı olduğunu düşünüyorum. (İddia).

Tuba: Ama küresel ısınma ile ilgili bilimsel olarak kanıtlanmış bir şey yok! Okan Külköylüoğlu bilimsel olarak kanıt ortaya koysun, bizi inandırın! (Kuvvetli çürütme 1 – veriye dayalı).

Kübra: Onun tam olarak bir kanıtı yok ki! (Kuvvetli çürütme 1'in destekleyicisi).

Derya: Okan Külköylüoğlu bilimsel açıklaması var! (Kuvvetli çürütme 2 – veriye dayalı).

Kübra: Ne var söylesene! (Geçiş ifadesi).

Derya: Okuyorum, "Gölet, Bolu şehir merkezinden yüksekte ve şehrin güneyinde yer aldığı için su çok hızlı bir şekilde buharlaşmaktadır. Buharlaşan hava, rüzgâr akımı ile dağlara çarpmakta ve yukarı çıkarak çok hızlı bir şekilde üzerimize düşmektedir. Biz de göletin daha aşağısında olduğumuz için nemi bu kadar yoğun hissediyoruz" (Kuvvetli çürütme 2'nin verisi).

Tuba: İşte o tam olarak kanıtlanmış bir şey değil! Bir profesör çıkıp da, biz bunları laboratuvarında araştırdık, bu gölün buharlaşması yüzünden Bolu daha sıcak diye bir şey yok! (Kuvvetli çürütme 1'in devamı).

Derya: Ama o da profesör! (Karşı iddia).

Tuba: Bunu araştırıp elime bir belge getirsinler! (İddia).

Kübra: O zaman göstereyim kanıtını, TV'lere çıksın, nasıl kanıtladığını göstereyim! (Destekleyici).

Tuba: Evet belgeler getirsin, önümüze koysun! (İddia – tekrar).

Argümantasyon çalışma kâğıdında yer alan bir bilgiye dayalı bir iddia ortaya atan Derya'nın iddiası Tuba ve Kübra tarafından geçersiz hale getirilmiştir. Fakat Derya, kanıt göstererek çürütmeye çürütme ile karşılık vermiştir. Buna rağmen ikna olmayan diğer öğrenciler kendi çürütmelerini devam ettirmiş, ikna olmaları için belgeye dayandırması gerektiğini savunmuşlardır. İki farklı net çürütme gözlemlendiğinden bu bölüm Düzey 5 argümantasyonu yansıtmaktadır.

EK 9-B) TAVUK KÜMESLERİNE YÖNELİK ARGÜMANTASYON ÖRNEKLERİ

Düzyey 1 – Örnek 1: (Sunum grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Derya: Gübreleri daha bilinçli kullanabiliriz. (İddia).

Ece: Her insana bilinç dağıtmak o kadar kolay değil! (Karşı iddia).

Kübra: Kurslar verilebilir... (İddia).

Gülçin: Kurslar ücretsiz olsun, o zaman herkes gelmek ister bence. (İddia).

Kübra: Ya da düzgün kullanmakla ilgili ceza koysunlar. Bir gün yapacaksın, iki gün yapacaksın, her gün artık aynı parayı (ceza) ödemekten sıkılacaksın, paran azalacak, sen de artık onu yapmaktan vazgeçeceksin. (İddia).

Dört farklı öğrenci arasında geçen argümantasyon bölümünde, bütün öğrenciler tavuk gübreleri ile nasıl baş edileceği konusunda iddialarını ortaya koymuşlardır. Öğrenciler, diğer argüman bileşenlerinden hiçbirini kullanmadıkları için bu bölüm Düzyey 1 argümantasyon olarak kodlanmıştır.

Düzyey 1 – Örnek 2: (Gazete grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Hale: Zaten kümeslere tavuk geldiğinde en fazla bir yıl kalıyor, bir yıl sonra temizleniyor orası. (İddia).

Araştırmacı: Bir civcivin büyüme süresi 45 gün. 45 gün sonra bu civcivler entegre tesislere veriliyor. Entegre tesiste parçalanıyor, paketleniyor.

Hale: Bu civcivler çıkınca hemen temizleniyor. (İddia).

Ahmet: Ama o sürede bir sürü pis şeyler çıkıyor. (İddia).

Aslı: Pis şeyler çıkıyor olabilir, onları da temizliyorlar. (İddia).

Ahmet: Saat başı temizlemeleri lazım! (İddia).

Aslı: Tamam bu tavukları çıkar temizle, daha fazla çevre kirliliği olur. (İddia).

Hale: 1000 hayvan varsa her temizlemede 100 ü gider. (İddia).

Bu örnekte de yukarıdaki örneğe benzer şekilde öğrenciler, ilgili konu hakkında sadece iddialardan oluşan yargılarını bildirmişlerdir. Dolayısıyla karşılıklı iddialar serisinden meydana geldiğinden, Düzyey 1 argümantasyona uygun bir bölümdür.

Düzyey 2 – Örnek 1: (Gezi grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Ezgi: O kokuya sonuçta biz de maruz kaldık gittiğimizde (Veri), arıtma yapıyorlarmış ya eğer daha fazla geliştirilirse bence o koku kalmaz (İddia). Eninde sonunda alışıllıyor o kokuya. (Başka iddia).

Özge: O kadar da çok kötü koku değil (İddia), zaten bizim gittiğimiz yerde tavuk kümesleri değil oradaki dere kokuyordu (Tavuk tüylerinin yakılması sonucu oluşan atıkların atıldığı dere). (Veri).

İrem: Zaten arıtma tesisleri gayet güzel bir şekilde kullanılıyormuş, değerlendiriliyormuş. (Destekleyici).

Özge: Oradaki kişiler demişlerdi; tavuk ayaklarını falan Çin'e gönderiyorlarmış (Veri). Sadece yurtiçi değil yurt dışında da ekonomi sağlıyor yani bizim açımızdan iyi. (Başka iddia).

Üç kişilik bir tartışma grubunda oluşturulan bu argümantasyonun yapısı incelendiğinde, her üç öğrencinin de aynı argümanı savunduğu anlaşılmaktadır. Bu öğrenciler, gezdikleri entegre tesiste karşılaştıkları olaylar üzerinden tartışmalarını yürütmüşlerdir. Ezgi veri bileşeni sunarak, kokunun kalmayacağını iddia etmektedir. Özge ve İrem, Ezgi'nin iddiasını destekleyen ifadelerle cevap verirken, Özge tekrar gezdikleri ortamdan veri paylaşarak farklı bir iddia sunmuştur. Görüldüğü üzere, grup üyeleri birbirlerinin iddiasını çürüten ifadeler kullanmamışlardır. Çürütme dışındaki diğer bileşenler var olduğundan bu bölüm Düzyey 2 olarak belirlenmiştir. Bu tartışma bölümünde dikkat çeken bir nokta, çürütme bileşeni kullanılmamasına rağmen diğer bileşenlerin etkili bir şekilde

kullanılmasıdır. Özellikle gezi ortamından veri paylaşılması, bu argümantasyon düzeyini en kaliteli düzey yapmasa bile, öğrencilerin iddialarını savunmalarında kanıt oluşturduğundan önemli bir bulgudur.

Düzyey 2 – Örnek 2: (Sunum grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Düzyey 2 argümantasyona sunum grubundaki tartışmalardan da bir örnek verilmiştir:

Muhammed: Havalandırma takabilirler, ben kaldırılmasını diyorum! (Başka iddia + İddia).

Tuba: Ben de kaldırılmasını diyorum, benim abim de Beypiliç'te çalışıyor. (İddia + Veri).

Araştırmacı: Az önce kaldırılmasını diyordunuz?

Tuba: Abimin çalışması etkiledi benim düşüncelerimi, kaldırılırsa abim işsiz kalır. (Veri+Gerekçe).

Elif: Evet benim babam da işsiz kalır. Biz nasıl geçimimizi sürdüreceğiz ki? (Destekleyici).

Tuba: Sadece biz yokuz ki koskoca Bolu'da, Beypiliç'te binlerce kişi çalışıyor! (Veri).

Elif: Türkiye'nin neredeyse birçoğu okumuyor. 4+4+4 falan geldi ama bu sistem işe yaramıyor, okumamış bir sürü insan var (Veri), bunlar da müdür, vali ya da kaymakam olamaz (İddia). Bu yüzden bu kümesler, fabrikalar dolaylı olarak etkiliyor. Kaldırılırsa, bu insanlar aç kalır, açıkta kalır (Gerekçe). Eğer kaldırılırsa ben, bir Türkiye göremem. (Başka iddia).

Bu tartışma bölümündeki öğrenciler de aynı argümanı savunduklarından birbirlerini çürütme yoluna gitmemişlerdir. Tuba ve Elif'in özellikle kendi ailelerinden bireylerin tavuk kümeslerinde çalışıyor olması, tavuk kümeslerinin kaldırılmasını istemelerine veriyle detaylandırılmış güçlü bir gerekçe oluşturmaktadır. Kendi ailelerini göz önünde bulundurarak oluşturdukları argümanlarını, tüm Türkiye açısından değerlendirerek genişletmişlerdir. Bu bölümde de yukarıdakine benzer şekilde çürütme bileşeni olmayıp, diğer bileşenler kullanıldığı için Düzyey 2 argümantasyonu yansıtmaktadır.

Düzyey 3 – Örnek 1: (Gezi grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Ezgi: Hani, oradaki amca dedi ya günlük 300 ton üretiliyormuş Beypiliç'te falan (Veri), onlar satıldığında çok büyük bir rakam olur! (İddia).

Özge: Zaten marketlerde falan en az 10 lira falan... (Veri).

Ezgi: Ve 5000 tane kümes varmış! 5-6 tane de entegre tesis varmış! (Veri). Yani kısa bir sürede büyüyor, üretiliyor, kesim haline geliyor. Hem de çok fazla sayıda olduğu için bence çok fazla katkı sağlıyor. (Gerekçe + İddia).

Özge: Zaten Bolu'da diğer illere göre daha çok yeşil alanlar var (Veri), böyle yeşil alanlarda çok sanayileşmede ilerlemeyebiliriz, böyle kümeslerde daha çok ilerleyebiliriz (İddia). Eğer kümesler kaldırılırsa, bu sefer sanayi falan kurulabilir. Bu sefer daha çok zarar edilir! (Başka iddia).

Ezgi: Hem Bolu'yu ön plana çıkarıyor beyaz ette, reklam amaçlı oluyor tavukta... (Destekleyici).

İrem: Akpiliç'e gitmiştik, kesimhaneye, oradaki adam bize şey demişti; Erpiliç ve Beypiliç'te bir günde 300.000 tane tavuk kesiliyor demişti (Veri). O tavukların hepsinin satıldığını düşündüğümüzde çok büyük bir rakam oluyor (Gerekçe + Dolaylı iddia – Kümesler kaldırılmamalı). Daha sonra Bolu'yu ön plana çıkarıyor, reklam amaçlı Bolu'yu tanıtıyorlar (Destekleyici).

Özge: Bolu, sanayileşmede, diğer yerlerde çok ilerlemiş değil. Yani sanayileşme yok, daha çok yeşil alanlar var, çayırıklar...(Veri). Bu çayırıklarda da tavuk kümesleri oluyor, eğer bu tavuk kümesleri kaldırılırsa, ekonomide gerileme olur böylece sanayileşme başlar, bu da daha çok zarar verir (İddia).

Hande: Dağlara kümesleri kuralım diyen Özge değil miydi, şimdi bize doğadan mı bahsediyor? (Zayıf çürütme – net değil).

Özge: Hayır ben dağlara kuralım demiyorum! (Karşı iddia).

İrem: Siz, eğer kaldırılırsa, insanların olmadığı yere kurulabilir demiştiniz (İddia).

Özge: Ben de, kaldırılırsa ormana mı kurulacak dedim! (İddia).

İrem: Ormana kurulsun demedi yani! (İddia).

Bu tartışma bölümünde Ezgi ve Özge arasında, tavuk kümesleri ve entegre tesis sayısının fazlalığı dolayısıyla elde edilen gelirin katkısından bahsedilmektedir. Gezdikleri ortamdaki veriler ve sayısal bilgiler sunan öğrencilerin tartışması, Özge'nin yeni bir iddia ortaya atmasıyla birlikte seyrini değiştirmektedir. Bolu'nun çok fazla yeşil alana sahip olduğunu söyleyen Özge, bu alanlardaki tavuk kümesleri kaldırılırsa, ekonominin devamlılığı için sanayileşmenin başlayacağını, böylece doğaya daha çok zarar verileceğini savunmaktadır. Hande ise bu argümanı çürütmeye yönelik bir girişimde bulunmuş fakat detaylandırmadığı için zayıf çürütme şeklinde kalmıştır. Dolayısıyla bu bölüm Düzey 3 argümantasyona bir örnek oluşturmaktadır.

Düzey 3 – Örnek 2: (Gezi grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Düzey 3 argümantasyon bölümüne gezi grubunun küçük grup tartışmalarından diğer bir örnek, verilmiştir:

Tuğçe: Oradan kaldırılıp başka bir köy alanına kurulsa, oradaki köydeki insanlar rahatsız olur. Oradan da başka bir yere kurulsa, oraya yakın insanlar rahatsız olur. Eğer tamamen kaldırılırsa kimse rahatsız olmaz! (İddia + Veri+Gerekçe).

Akif: O zaman Bolu nasıl tavuk yiyecek? (Zayıf çürütme – net değil).

Tuğçe: Etlerin illa ki buralarda yapılmasına gerek yok ki! (Zayıf çürütme – net değil).

Hande: Van'dakiler Erzurum'dakiler nasıl yiyorlarsa Bolu'dakiler de öyle yer! (Destekleyici).

Akif: Bolu'da yakın olduğu için marketlere 1 liraya getiriyorlarsa, İstanbul'da Erzurum'da falan var herhalde, oradan nasıl gelecek? En az 2 lira fark eder. (İddia).

Tuğçe: Ama burada da Beypiliç'in dükkânları var! Para o kadar da önemli değil! İnsanın sağlığı daha önemli değil mi? (Zayıf çürütme – net değil).

Argümantasyon bölümünün yapısı incelendiğinde, iki farklı iddianın yer aldığı görülmektedir. Tuğçe, tavuk kümeslerinin tamamen kaldırılması gerektiğini savunurken, Hande de Tuğçe'nin iddiasını destekleyici ifadeler kullanmıştır. Akif ise iddialara karşılık, tavuk tüketimi ve maliyeti konusunda kendi alternatif iddialarını yöneltmiştir. Genellikle soru ifadeleri ile birbirlerinin iddialarını çürütmeye çalışmışlardır. İfadeleri her ne kadar karşı durumu zorlayıcı olsa da diğer argüman bileşenleri ile genişletilmediği için Düzey 3 argümantasyon olarak kalmıştır. Bu bölümde dikkat çeken bulgu, birden fazla zayıf çürütme öne sürülmüş olmasıdır.

Düzey 4 – Örnek 1: (Gazete grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Aslı: Doktorlar bile diyor, beyaz et daha sağlıklı! (Destekleyici). Sizin dediğiniz gibi, piknikte, her yerde tavuk eti yiyoruz. Bu tavuklar yumurtluyor, yumurtalarını da yiyoruz (Veri). Aslında tavuklar bizim için bir protein (Veri). Protein de bizim kemiklerimizi onarıyor bu yüzden bence kümesler kaldırılmamalıdır! (Gerekçe + İddia).

Merve Sefa: Ama kümesler çevreye çok pis koku yayıyor. Onu ne yapacağız? (Karşı iddia).

Aslı: Kokuyla ilgili çözümlerimizi söyledik! (İddia).

Merve Sefa: Tamam ama o spreyley çözüm değil ki! Spreyler kötü kokuyla birleştiğinde çok daha kötü bir koku ortaya çıkıyor. Başka... Verimli tarım arazilerine çok zararı var, bir kere insanlar bu kokuyu çekmek zorunda değil! Ayrıca orada çalışan işçiler bu kokuyu çeken ailelerden değilmiş. Sonra hava kirliliği oluyor, çevre

kirliliği oluyor. Doğal kaynak sularına zarar veriyor. Yani birçok neden var! (Kuvvetli çürütme – veri ve gerekçeye dayalı).

Aslı iddiasına bir uzman desteği göstererek, tavuk etinin önemli bir protein kaynağı olduğu gerekçesiyle kümeslerin kaldırılmamasını istemektedir. Merve Sefa ise, Aslı'nın iddialarını veri ve gerekçe bileşenleri sunarak çürütmüştür. Merve Sefa, Aslı'nın iddialarının neden geçerli olmadığını detaylı bir şekilde açıkladığı için bu bölümde net bir çürütme varlığından bahsetmek mümkündür. Bu argümantasyon yapısı ele alındığında, iddialara karşılık, farklı argüman bileşenleriyle zenginleştirilmiş tek bir çürütme bulunmaktadır. Bundan dolayı, argümantasyonun kalitesi Düzey 4 olarak belirlenmiştir.

Düzey 4 – Örnek 2: (Gazete grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Şule: Kaldırılmalı! (İddia).

Atakan: Kaldırılmamalı! (Karşı iddia).

Songül: Kaldırılmalı! (İddia).

Esmâ: Bence de kaldırılmalı! Üçü biriz, Atakan'ın düşüncelerini alalım! (İddia).

Atakan: Oradaki köylüler pis kokudan kaldırılmasını istiyor, aslında pis kokuyu önleyebiliriz. İşçiler gruplara ayrılabilir, birinci gruptakiler, ikinci gruptaki işçiler diye. Birinci gruptakiler tavuklara yiyeceklerini falan koyarlar. İkinci gruptakiler de o kümesi temizlerler. (İddia).

Şule: Aslında Atakan arkadaşımıza katılıyorum. Bu kokuları önlemek için oraya bir koku spreyi de koyabiliriz. (Destekleyici).

Atakan: Eğer oraya koku spreyi koyarsak, hayvanlara zarar verir. Bunu hiç düşündün mü? (Zayıf çürütme (net değil)).

Esmâ: Koku spreyi zaten o kokuyu gidermez! Çok ağır bir kokuyu bir parfüm kokusu geçirmez! Eğer o sprey kokusu tavuk kokusuyla karışırsa, çevreye daha kötü bir koku yayar. (Kuvvetli çürütme – veri+gerekçeye dayalı).

Atakan: Aslında bir tane daha kümesi olacak, tavukları oraya koyacağız, o kümesi de havalandırıp, orayı temizleyeceğiz. Öyle daha iyi olmaz mı? Hem koku da gider! (İddia).

Şule ve Songül: Olabilir...

Bu bölümde tavuk kümeslerinin kaldırılmaması gerektiği fikrini savunan Atakan, kümeslerden gelen kokunun engellenmesi için bir çözüm önerisi sunmuştur. Atakan'ın fikrini destekleyen Şule, bu fikre eklemeye yaparak, koku spreyi koyulabileceğini öne sürmüştür. Fakat Atakan, bu fikrin uygulanması durumunda oluşacak zararı ifade ederek zayıf bir çürütme sunmuştur. Esmâ ise gerekçesini sunarak bu çürütmeyi detaylandırmıştır. Sonrasında ise Atakan, diğerlerinden tamamen farklı bir iddia ortaya atarak tartışmayı normalleştirmiştir. Bu bölümde hem zayıf çürütme hem de kuvvetli çürütmeye rastlanmıştır. Bu şekilde her iki çürütmeden birer tane içeren tartışma bölümlerinde, tartışma kalitesinin belirlenmesinde net çürütmeler dikkate alınarak Düzey 4 argümantasyon olarak nitelendirilmiştir.

Düzey 5 – Örnek 1: (Sunum grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Serap: Hani tavukların gübrelerini atıyorlar ya, onlardan güvercin bitleri oluşuyor, bu güvercin bitleri de kıyafetlerimize, tenimize falan yapıştığı için kaşınmamıza sebep oluyor, bir de koku yayıyor etrafa sıcak ve rüzgârlı havalarda... (İddia + Veri+Gerekçe).

Elif: Ben örnek vereyim, büyük balık küçük balığı yer mi yer, o zaman büyük sinek de küçük sineği yer öyle değil mi? Şimdi sinekleri öldürüyorlar, karasinekleri falan akşamüzeri ilaçlıyorlar, ölmesine sebep oluyorlar, dengeyi bozuyorlar (Veri). Sen dengeyi bozarsan, bir canlıyı öldürürsen onun yediği canlı çoğalmaz mı? Çoğalır, onları öldürürsen tabii ki çoğalır, öldürmesinler! (Gerekçe + İddia).

Derya: Ama onları da öldürmezsek, böcekler dünyayı istila eder. (Zayıf çürütme – net değil).

Elif: Onları öldürürsen de güvercin bitleri olur ama. (Karşı iddia).

Derya: Onları öldürmezsen de böcek istilası olur ama. (İddia).

Tuba: Onlara dokunmazsan, her şeyi kendi haline bırakırsan, her şey birbirini dengeleyecek doğada. (Kuvvetli çürütme 1 – veri+gerekçeye dayalı).

Elif: Eğer çok fazla artarsa hemen bir ilaçlama yaparsın, bir kısmı ölebilir. (İddia).

Derya: Güvercin bitleri ilaçla ölmüyorlar, ölseler de yine çıkıyor! (Kuvvetli çürütme 2 – gerekçeye dayalı).

Tuba: Tamam işte sen o sineklere ilaç sıkarsan nasıl yiyecekler? O yüzden çoğalıyorlar. (Çürütmesine destekleyici).

Derya: Sen diyorsun ya Tuba doğayı kendi haline bırak diye, diyelim ki doğayı kendi haline bıraktık, tavukları da kendi haline bırakmamız gerekiyor, onlar da doğada! Tavuklar ne yiyor solucan yiyor, solucan artarsa ne olur? (Kuvvetli çürütme 3 – veri+gerekçeye dayalı).

Beşinci düzey argümantasyonu yansıtan bu tartışma bölümünde, Serap gerekçe ve destekleyici bileşenleriyle ortaya attığı iddiasının geçerliliğini artırmıştır. Güvercin bitlerinin artma sebebi hakkında argüman öne süren Serap'ı, Elif de verdiği örnekle detaylandırmıştır. Bu örnek üzerine, güvercin bitlerinin artmasına yol açan etkiler hakkında karşılıklı olarak tartışan öğrenciler birbirlerinin iddialarını birkaç kez çürütmüşlerdir. En son aşamada ise, Derya kendinden önceki Tuba'nın ifadelerini, yine Tuba'nın ifadelerini kullanarak çürütmüş ve diğerlerinin yorumda bulunmasına fırsat vermemiştir. Bu bölümde de hem zayıf hem kuvvetli çürütmeler yer almaktadır. Kuvvetli çürütmeler, sayıca birden fazla olduğundan ve karşılıklı olarak zıt fikirlerin ortaya atıldığı bir tartışma ortamı yaşandığından, bu bölüm Düzey 5 argümantasyonu yansıtmaktadır.

Düzey 5 – Örnek 2: (Gazete grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Gazete grubuna ait toplu grup tartışmalarından diğer bir örnek aşağıda verilmiştir:

Mervenur: Şimdi o gübreleri siz yararlı diyorsunuz ama onların içinde zehirli madde olabilir... (İddia).

Aslı: Ama işte fabrikalarda o makinelerden süzülüyor, hatta öyle bir fabrikayı örnek verebilirim. Sanayide Shell'in karşısında, Bolu Kalite Yem Sanayisi var, oraya gidip bakabilirsin. Tavukların dışkılarının hepsini temizliyorlar, 2-3 kere temizliyorlarmış, sonra süzüyorlarmış. Sonra dilim dilim yapıyorlarmış, düz olduğunda bastırıyorlarmış. (Kuvvetli çürütme 1 – veriye dayalı).

Ahmet: O zaman onun içindeki vitamin gidiyordur. (Zayıf çürütme – net değil).

Aslı: Vitamin gitmiyor sadece içindeki zararlı maddeleri süzüyorlar. O vitaminler olmasa domates biberi nasıl yersin? (Kuvvetli çürütme 2 – veri+gerekçeye dayalı).

Hale: Ahmet sadece şunun deneyini yap, iki tane domates ek, birine gübre koy, birine koyma, anlarsın ne olduğunu! Biri kıpkırmızıyken, diğeri bembeyaz olacak! (Kuvvetli çürütme 3 – veriye dayalı).

Mervenur: Gübre faydalıysa o güvercin biti nereden geliyor? (Soru ifadesi).

Şule: Dedik ya ağaçlardan da geliyormuş. (Veri).

Mervenur: Kavaklardan geliyor diyorsunuz demi? Peki, tamam da o kirliliği nasıl önleyeceğiz? (Soru ifadesi).

Aslı: O kirliliği kendimiz yapıyoruz. Az önce çikolata yediniz kâğıdını yere attınız! (Kuvvetli çürütme 4 – veriye dayalı).

Benzer şekilde bu tartışma bölümünde de tavuk gübrelerinin zararlı olmadığına dair, veriye dayalı çürütmeler görülmektedir. Özellikle Aslı, argüman bileşenlerini kullanarak iki farklı çürütme sunmuştur. Hale, Aslı'nın söylediklerine ilave olarak farklı bir çürütme yaparak tartışmayı kuvvetlendirmiştir. Gübre konusundan, güvercin bitlerine bağlanan tartışma yine Aslı'nın net çürütmesiyle sonlanmıştır. Dört öğrenci arasında geçen bu tartışmada, argüman bileşenleriyle desteklenmiş dört farklı net çürütmenin yer alması açısından bu bölüm Düzey 5 argümantasyon olarak belirlenmiştir.

EK 9-C) DERİ ÜRETİMİNE YÖNELİK ARGÜMANTASYON ÖRNEKLERİ

Düzey 1 – Örnek 1: (Sunum grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Elif: Devlet yetkililerinin bu koku ve kirlilik ile başa çıkmaları için ne gibi kararlar almalarını önerirsiniz? Cevabınızı nedenleriyle (gerekçeleriyle) birlikte açıklayınız.

Kubra: Fabrikaları kaldırınsınlar! (İddia).

Elif: İnsanları bu konu ile ilgili bilinçlendirmeli! (İddia). O derilerin çöplerini dereye bırakmamaları lazım. (Başka iddia). Gidip başka yere arıtma tesisi yapmaları lazım. (Başka iddia).

Kubra: Ceza karşılığı da olabilir. (İddia).

Tuba: O kokuları bir odada toplayıp, koku filtresi gibi bir şey üretilirler. (İddia).

Bu bölümde, üç öğrenciden oluşan grup üyelerinin tamamı, devlet yetkililerinin deri tabakhanelerinin kokusu ve oluşturduğu kirlilik ile ilgili almasını önerdikleri kararlar hakkında sadece iddialar öne sürmüşlerdir. Hiçbiri iddiasını gerekçelendirmemiş ya da birbirinin iddiasına karşı çıkmamıştır. Dolayısıyla sadece iddia bileşeninin olduğu bu argümantasyon bölümü Düzey 1 argümantasyon olarak düzeylendirilmiştir.

Düzey 1 – Örnek 2: (Gezi grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Araştırmacı: Tabakhaneler kaldırılınca ne olacak? Hiç üretim olmayacak mı?

Hale: Üretilecek, başka yere gidilecek! (İddia).

Merve: Dağa gidilecek! (İddia).

Araştırmacı: İşçi çalışacak yine orada değil mi?

Hale: Evet ama iki tane servis olacak, o kadar işçi gidecek, gidemeyenler ise, o deri fabrikalarının olduğu yerde fabrikalar yıkılmayacak, malzeme alınacak, tekstil veya başka bir sektörde çalışma olacak. (İddia).

Bu örnekte de benzer şekilde herhangi bir argüman bileşeni ile desteklenmemiş iddialar yer aldığından Düzey 1 argümantasyon yapısına uygundur.

Düzey 2 – Örnek 1: (Gezi grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Özge: Birçok deri vardı... İlk ham maddesi öyle kötüydü ki yani nasıl desem, az önceki gördüğümüz derilerle o derinin hiçbir alakası yok. Ya çok kötü kokuyor.... (Veri). Bir de, ben Gerede halkının yerinde olsam gerçekten şikâyetle bulunurdum. Çünkü o kokuya gerçekten katlanılmaz. (İddia + Gerekçe).

İrem: Aynen. Peki, bu duruma işçiler nasıl yorum yapıyor? Onlar ne düşünüyor? (Soru ifadesi).

Özge: Biz oraya gittiğimize, tabakhaneye girdiğimizde, en fazla 5 ya da 10 dakika durabildik. Ama işçiler gün boyu hep oradalar. Tabii ilk başlarda bir rahatsızlık duymuşlar fakat daha sonra alışmışlar. (Veri).

İrem: Onların yerinde olmak istemezdim. (İddia).

Özge: Bir de bana göre maaşları da az. (İddia).

İrem: Asgari ücret alıyorlarmış herhalde. (Veri). Bence o kadar ağır işi yapan birine göre çok az asgari ücret. Biraz daha fazla verebilirlerdi. (İddia).

Özge: Zaten, maske ya da çizme falan giyiyorlar, çoğu işçi giyiyor eldiven falan. (Veri). Ama her ne kadar giyseler de yine de olmuyor. (İddia). Hatta birisi şöyle demişti, maske takıyorlar, maske bembeyaz, 5-6 saat işte çalışıyorlar diyelim, sonra o maske çıkığında simsiyah. (Veri). Yani düşünün o maskeyi takmazlarsa nasıl bir hastalık olabileceğini! Maske bile işe yaramıyor bazen orada. (İddia).

Özge'nin gezdiği ortam ile ilgili görüşlerini paylaşarak başladığı bu bölüm orada çalışan işçilerin çalışma şartları üzerinden devam etmiştir. Özge ve İrem buldukları ortamdan kesitler sunmuş, argümanlarında veri bileşeni oldukça sık kullanmışlardır. Argümantasyon bölümünün yapısı genel olarak iddialar ve bu iddiaları somutlaştıran verilerden oluşmaktadır. Çürütme bileşeni olmadığından bu bölüm Düzey 2 argümantasyon şeklinde ifade edilmiştir.

Düzey 2 – Örnek 2: (Sunum grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Gülçin: Deri kokuyor bence. (İddia).

Derya: Kullanılmaması gerekiyor bence, suniler var, onlar kullanılsın! (İddia + Başka iddia).

Ece: Düşünüyorum da üzerimde bir deri olduğunu, kötü olurdu... (İddia).

Gülçin: Üzerinde hayvan taşıyorsun! (İddia).

Kubra: Ama hayvanlara zarar veriyorlar! (İddia).

Araştırmacı: Ama hayvanları özellikle öldürüyorlar!

Tuba: Ama bayramda kaç kişi kesecek yani? Bolu, İstanbul gibi zengin değil ki! (İddia).

Araştırmacı: Başka yerlerden de topluyorlar.

Gülçin: Orada çalışanlar zararlı çıkıyor burada. (İddia).

Özlem: Siz bir fabrikanın üstünü gösterdiniz, her yer deriydi, o kadar hayvan nereden geliyor? (Veri + Soru ifadesi).

Elif: Bence yine de hayvanlara zarar veriliyordur! (İddia).

Gülçin: Hayvanların nesillerinin tükenmesine yol açıyor! (İddia).

Ece: O derileri nereden getirecekler? Tabii ki hayvanları kesecekler! (Soru ifadesi + İddia).

Araştırmacı: Evet kesiyorlar ama özellikle kesmiyorlar hayvanları mesela kasaplara gelen hayvanların derileri bu şekilde değerlendiriliyor!

Ece: Ben derisinden öyle bir şey yapıldığını bilmiyordum, deri giysilerin olduğunu biliyordum ama hepsinin çakma olduğunu biliyordum. (İddia).

Tuba: Hayvanların hayatına zarar veriyorlar sonuçta, tamam sadece kurban bayramında olsa neyse, sadece kurban derileri yetmeyecek, ne kadar da diğer şehirlerden de gelse, mutlaka bunun için hayvan kesiyorlardır bence! (İddia + Veri+Gerekçe).

Deri üretimi için hayvanlara zarar verildiği üzerine tartışan bu grubun argümanları genellikle iddialardan oluşmaktadır. Deri kullanılmaması gerektiği ile başlayan tartışma, çok fazla miktarda deri üretimi için hayvanların kesilmesi gerektiği dolayısıyla hayvanlara zarar verildiği yönünde devam etmektedir. Sadece Kurban Bayramı'nda toplanan derilerin yetmeyeceğini düşünen öğrenciler deri üretimi için daha fazla hayvan kesildiğini iddia etmektedir. Bu bölümde de çürütme bileşeni söz konusu olmadığından Düzey 2 argümantasyona uygun bir bölümdür.

Düzey 3 – Örnek 1: (Gezi grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Araştırmacı: Sizin kanıtınız ne kaldırılmasına yönelik?

Hande: İnsanlara zararlı olması! (Veri + Dolaylı iddia – kaldırılmalı).

Özge: Orada şey demişlerdi, beyaz bir tane maske takıyorlarmış, işi bitirdikten sonra maske siyah oluyormuş (Veri), yani ne kadar çok maske taksalar da biraz zarar görüyorlar! (İddia).

Emir: Onunla alakası yok (İddia), boyama yeri var ya, onları eskiden elleriyle boyadıkları için yüzleri siyah oluyormuş. (Veri).

Recep: Evet örnek verdi, oradaki adam. (Destekleyici).

Özge: Ama şey dedi, takmazsak ne kadar çok zarar görebiliriz dedi. (Veri). Ama taksalar bile yine çok zarar görürler. (İddia).

Emir: O eskidendi, şimdi makine zarar görüyor! (Zayıf çürütme – net değil).

Akif: Makine mi zarar görüyor? Oradan çıkan duman nereye gidiyor? (Zayıf çürütme – net değil).

Deri tabakhanelerinin neden kaldırılması gerektiği konusunda kanıt göstermeleri beklenen öğrencilerden Hande, insanlara zararlı olduğu kanıtını öne sürmüştür. Özge ise, işçilerin zarar gördüğü iddiasını veri bileşeni ile kanıtlamaya çalışmıştır. Fakat Özge'nin bu iddiasına, Emir karşı çıkarak bu durumu farklı bir şekilde yorumlamıştır. Recep ise bu konuda Emir'i desteklemiştir. Özge tekrar, gezdiği ortamdan bir veri sunarak iddiasında ısrarcı olmuştur. Emir, insanların değil makinelerin zarar gördüğünü öne sürerek Özge'yi çürütmüştür. Akif ise, makinelerden çıkan dumanın insanlara zarar verdiğini ima ederek, Emir'i çürütmüştür. Bu bölümde hem Emir hem Akif kendinden önceki kişilerin iddialarının doğru olmadığı durumlar da olabileceğini öne sürerek çürütme yapmışlar fakat çürütmelerini başka bir argüman bileşeni ile desteklememişlerdir. Dolayısıyla bu bölüm Düzey 3 argümantasyon olarak belirlenmiştir.

Düzey 3 – Örnek 2: (Sunum grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Derya: Deriye ihtiyaç yok ki! (İddia).

Gülçin: Sen o zaman niye cüzdan kullanıyorsun? (Zayıf çürütme – net değil).

Derya: Cüzdanların hepsi deriden mi yapılıyor? Hayır. (Zayıf çürütme – net değil).

Elif: Evet, suni olsun, onların pek bir zararı yoktur herhalde. (İddia).

Özlem: Gerçeği olsa ne olacak? Yapayı olsa ne olacak? Güzel gözüksün yeter bence! (İddia).

Derya: Plastikten yapsınlar! (İddia).

Gülçin: Plastik daha zararlı! (Zayıf çürütme – net değil). Buradaki derileri çevreye, dereye atıyorlar, dere simsiyah oluyormuş. (Veri).

Elif: Yani, deri kullanılması gerek değil ki! Farklı şeyler de kullanılabilir, kumaş... Zaten günlük yaşamımızda kumaş, penye türü şeyler giyiyoruz, illa deri giymemiz gerekli mi ki? (Zayıf çürütme – net değil).

Araştırmacı: Siz istemiyorsunuz ama giymek isteyenler vardır belki?

Özlem: Giymeyiversinler. (İddia).

Tuba: Giymesinler, her şey zevklerine göre mi olacak, dünya gittikten sonra zaten, ne anlamı kalacak giyip giymemenin? (Zayıf çürütme – net değil).

Deriye ihtiyaç olmadığını iddia eden Derya'yı, Gülçin öyleyse neden cüzdan kullandığını sorgulayarak çürütmüştür. Derya da karşılık olarak bütün cüzdanların deriden yapılmadığını söylemiş ve Gülçin'i çürütmüştür. Elif, Derya'nın iddiasına benzer şekilde zararsız olduğu için suni kullanılması gerektiğini öne sürmüştür. Özlem, suni ya da gerçek olmasının fark etmeyeceğini, güzel görünmesinin yeterli olacağını belirtmiştir. Bunun üzerine Derya farklı bir iddia olarak, plastikten cüzdanların yapılabileceğini belirtmiştir. Gülçin plastiğin daha çok zararlı olduğunu söyleyerek Derya'yı çürütmüştür fakat neden plastiğin zararlı olduğunu belirtmediği ya da bunu kanıtlamadığı için çürütmesi zayıf bir çürütmeyi yansıtmaktadır. Çürütmesinin ardından sunduğu veri ifadesi ise çürütmesiyle bağlantılı bir ifade değildir. Elif, Derya'ya olan desteğini devam ettirmiş ve deri kullanılmasının gerekmediği başka seçeneklerin de olabileceğini belirtmiştir. Araştırmacının, farklı bir ifade öne sürmesi üzerine Özlem sadece iddiada bulunmuş, Tuba ise zayıf çürütme sunmuştur. Bu bölümde birden fazla zayıf çürütme olup, Düzey3 argümantasyon olarak nitelendirilmiştir.

Düzey 4 – Örnek 1: (Gezi grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Emir: Az önce Hande taşınmalı dedi ya, buradaki yıkılırsa, yani oradaki yıkıldı diyelim, yine bir ekonomik sıkıntı olacak yani başka yere gidip kurmaları, ev yapmaları falan uzun sürer. (Karşı iddia).

Hande: İyi ama hiçbir para insan sağlığının yerini tutamaz ve o kadar insanın sağlığı söz konusu, yani ona da para bulunur. (Kuvvetli çürütme – veri+gerekçeye dayalı).

Araştırmacı: Sağlık açısından nasıl bir etkisi oluyor?

Hande: Sonuçta kimyasal yani çok temiz bir şey değil! Hava yoluyla sorun olabilir mesela yağmur yağdığına hava kirliliği olduğu için, o şekilde de zararı olabilir. (Kuvvetli çürütme – devam).

Emir: Nasıl yani? Yağmurla ne alakası var? (Soru ifadesi).

Hande: Yağmurla ne alakası yok ki, sonuçta insanlar o havayı soluyorlar, yani zararı var. Yağmur kokuyu artırır. (Kuvvetli çürütme – devam).

Emir: Koku artmaz. Mesela o hava yukarıya doğru gitti, sonra yağmura dönüştü aşağıya indi, o bir zaman sonra bir yerde buluşur yani. (Karşı iddia).

Recep: Kokunun insan sağlığını etkileyeceğini düşünmüyorum ben! (İddia). Bir tek dere kirleniyor! Dereden su içenler! Onlar zehirlenebilir. (Veri + İddia).

Emir: Sağlık açısından gerekli önlemleri almazlarsa, insanlar hastalanabiliyorlar. (İddia).

Bu bölümde, tartışmanın daha önceki bölümlerinde deri tabakhanelerinin başka bir yere kaldırılması gerektiği fikrini savunan Hande'ye, Emir bunun ekonomik açıdan zor olacağını ve taşınmanın uzun zaman alacağını belirterek karşı iddiada bulunmuştur. Hande ise, insan sağlığının paradan daha önemli olduğunu vurgulayarak Emir'in ifadesini çürütmüştür. Araştırmacı sağlık açısından nasıl bir etki olacağı konusunda soru yönelterek Hande'nin çürütmesini genişletmesine olanak sağlamıştır. Böylece, Hande çürütmesini gerekçelendirerek zenginleştirmiştir. Emir ve Recep bu çürütmeye karşı iddialarla cevap verseler de çürütmediklerinden, bu bölüm sadece bir çürütmeye sınırlı kalmıştır. Dolayısıyla Düzey 4 argümantasyona bir örnek oluşturmuştur.

Düzey 4 – Örnek 2: (Gazete grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Hale: Deri üretimi kaldırılıp başka bir şey kurulabilir, insanlara zarar vermeyen. O insanlar hem deri almıyor, hem kokuya maruz kalıyorlar, hem de görüntü kirliliği yaşıyorlar. (İddia + Veri).

Merve Sefa: Görüntü kirliliği olmuyor ki, temizleniyormuş su, dereye inerken. (Zayıf çürütme).

Hale: Ama burada (fotoğrafi gösteriyor) gördüğün gibi su çok pis. (Kuvvetli çürütme – veriye dayalı). O fabrika kaldırılmalı, başka bir yere taşınmalı. (İddia). Bu hayvanların kirliliğini yollamıyorlar mı? Oraya da yollayabilirler. (İddia).

Mert: Başka bir yere taşınırsa insanlar yine orada çalışacaklar... (Zayıf çürütme).

Hale: İnsanlar yine çalışacak evet ama pis su olmayacak, deri olmayacak! (İddia).

Merve Sefa: Artılmıyormuş... (Veri). Ya benim fikrim değişti bence kaldırılmalı. Temizlenirken de kimyasallar kullanılmıyormuş artık deriler sert olur, insanların elleri yara olabilir. (İddia + Veri + Gerekçe).

Deri üretiminin kaldırılıp başka bir şey kurulması gerektiğini savunan Hale'nin görüntü kirliliği oluşturduğu gerekçesine karşılık, Merve Sefa zayıf çürütme yapmıştır. Hale ise, resim göstererek Merve Sefa'nın çürütmesini çürütmüştür. Veri kullandığı için kuvvetli bir çürütme yaptığından ve diğer çürütmeler zayıf çürütme şeklinde olduğundan bu bölüm de Düzey 4 argümantasyona örnek oluşturmaktadır. Sonraki bölümlerde iddialar devam etmiştir. Tartışmanın sonunda ise Merve Sefa, Hale'nin çürütmesinden etkilenerek fikrini değiştirmiştir. Bu da, Hale'nin kanıt kullanarak, Merve Sefa'yı ikna ettiğini göstermektedir.

Düzey 5 – Örnek 1: (Gazete grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Araştırmacı: Peki bu derenin ucu nereye gidecek? Akmayacak mı?

Hale: Akmayacak! Bir daha dönecek, bir daha dönecek! (İddia).

Merve Sefa: Akacak, akacak! Bu çukur derenin ucunda olacak, borular sayesinde tekrar geri dönecek, filtre bir yere kadar olacak, tamamında olmayacak, buradan sonrası zaten denize ulaşıyormuş, Karadeniz'e ulaşıyormuş, Karadeniz'e ulaştığına göre, burada yedi tane filtre ne kadar yer alır? Atıyorum hadi alsın 1 km, öyle olacak, burada temiz su kullanılacak tekrar, sonra birkaç kimyasal kullanılacak sadece burada, bu kimyasallar da arıtılacak burada, sonrasında bu çukur yukarıda olacak, buraya gidecek. Alt tarafta da fabrikaya giden borular olacak, bu derenin devamı devam edecek, yani kirli olamayacak, bu sayede deniz bile temizlenebilir, ne kadar temiz su gelirse o kadar iyi! (İddia + Veri + Gerekçe).

Araştırmacı: Yani tabakhaneler kaldırılmayacak, atıklar bu şekilde temizlenecek mi diyorsun?

Merve Sefa: Evet, bir de havalandırma gibi bir şey düşündüm, onu da sonra anlatayım. (İddia).

Melisa: Hani siz oraya çukur falan açtınız, kazdınız ya, açtınız o çukuru, ondan sonra fabrikadan su gelecek, hep gelecek, o bir süre sonra taşacak? (Kuvvetli çürütme 1(gerekçeye dayalı)).

Merve Sefa: Ama bak, Karadeniz'e akıyor bu dere. (Kuvvetli çürütme 2 – veriye dayalı).

Melike: Çok büyük bir çukursa? (Kuvvetli çürütme 3 – veriye dayalı).

Hale: Bak bu filtre değil mi (resim üzerinden anlatıyor), suyu arıtıyor arıtıyor, suyun temiz kısmının yarısı, %40'ı veya %50'si, fabrikaya geri dönüyor. Bu kalan kısmı Karadeniz'e devam ediyor. (İddia + Veri + Gerekçe).

Araştırmacı: %100 ünü temizlemiyor yani öyle mi?

Melisa: Peki, Karadeniz'deki hamsiler ne olacak? Her zaman geri kalan pislik oraya gidecek! (Kuvvetli çürütme 4 – veriye dayalı).

Melike: Hale dedi ya, %40'ı geri fabrikaya dönecek diye, biz de diyoruz ki, geri kalan %60'ı Karadeniz'e giderse ne olacak diyoruz. Siz haklısınız, fikriniz çok güzel. (alıyor eline kalemi, tahtaya çiziyor). Siz buraya (fabrikaya) %50'sini gönderdiniz, %50'si kaldı, dereye filtre takın, %50'si de burada temizlenir, ne güzel olur. Ama biz geri kalanı temizlenmeyecek diye anladık! (Destekleyici – Kuvvetli çürütme 4).

Merve Sefa: Karadeniz'de de hiç pislik yok değil ki, oradaki insanlar, cam şişeden tutun, plastik şişeye kadar atıyor. Ama hamsiler yaşayabiliyor mu? Yaşıyor, mikrop da gerekli canlıya. (Kuvvetli çürütme 5 – veri + gerekçeye dayalı).

Bir grup öğrenci bir proje üretmek için tabakhanelerini kaldırmaya gerek olmadan, atık ve kirliliğe çözüm bulabileceklerini belirtmişlerdir. Projelerine göre, tabakhanelerden Ulusu Deresi'ne karışan, oradan da Karadeniz'e ulaşan kirli suyun arıtılması için derenin başlangıç kısmına aralıklarla filtre yerleştirilecek, bu filtreler gittikçe incelen bir yapıda olacaktır. Suyun bir kısmı bu şekilde filtrelerle süzöldükten sonra borularla fabrikaya geri döndürülecektir. Kalan su ise Karadeniz'e karışacaktır. Bu projeyi çizerek anlatan öğrencilere, diğer öğrenciler sorular yönelterek proje ile ilgili anlamadıkları noktaları anlamlandırmaya çalışmışlardır. Bu esnada, kendilerine ters gelen noktaları gerekçelendirerek, projede bahsi geçen uygulamaları kuvvetli bir şekilde çürütmüşlerdir. Proje sahibi öğrenciler ise bu çürütmelere, çürütmelerle karşılık vermişlerdir. Karşılıklı olarak sürdürülüp, sayıca birden fazla çürütme görüldüğü için bu bölüm Düzey 5 argümantasyon olarak nitelendirilmiştir.

Düzey 5 – Örnek 2: (Gazete grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Songül: İşçiler gözaltına alınmış ama işçiler haklarını savunuyorlar! (Veri + İddia).

Melisa: Bence de gözaltına alınmamalılar, gözaltına alanlar gitsinler bakalım, orada çalışsınlar. (İddia + Başka iddia).

Songül: Evet polisler gitsinler tabakhane de çalışsınlar bakalım, kaç gün dayanabilecekler. (Destekleyici).

Melike: Bakın bir şey diyeceğim, tamam benim son kararım sizin dediğiniz gibi, kaldırılmalı da orada 3500 tane işçi çalıştırılıyor, onlara ne yapacaksınız? (İddia + Veri + Soru ifadesi).

Melisa: Tamam 3500 işçi çalışıyor, sağlıklarını kaybettiklerinde annesi, babası, öbür çocuklar ne olacak? Annesi mi çalışacak gidip de? (Kuvvetli çürütme 1 – veri+gerekçeye dayalı).

Melike: Sağlığını kaybediyorlar da, burada ailesinin geçimini sağlamak için her şeyi göz önüne alıyorlar Melisa! (İddia).

Melisa: Tamam göz önüne alıyorlar, çalış çalış onlar bir gün ölecek! O zaman ailesinin geçimini kim sağlayacak? Gidip de sen mi sağlayacaksın? (Kuvvetli çürütme 1 – devam).

Melike: Bir şey diyeceğim, benim annemin de astımı var, böyle toprağa girince çok artıyor, benim annem yine de toprakta çalışıyor, patateste. Ne olacak, geçimini sağlamak için çalışacak! (Kuvvetli çürütme 2 – veri + gerekçeye dayalı).

Melisa: Ama o patateste çalışıyor! (Zayıf çürütme).

Melike: Ama astımı var melisa! Azarsa kötü oluyor! (Kuvvetli çürütme 2 – devam).

Melisa: E napalım? (Soru ifadesi).

Melike: E bizim çaremiz de yok, napalım? (Soru ifadesi).

Melisa: Tamam ama bunlar ağır bir işte çalışıyor! 1500'e çalışır mısınız? Buradaki hizmetliler 1500'e çalışıyor! (Kuvvetli çürütme 3 – veriye dayalı).

Melike: Geçimini sağlamak için! Benim annem de yapıyor bunu! Onlar da sağlıyor. Ama çıkınca (işten) sen ne iş bulacaksın onlara? Onlara iş bul tamam ben de evet diyeceğim! (Kuvvetli çürütme 4 – veri + gerekçeye dayalı).

Melisa: Onların iş bulması gerekmiyor, evleri var, bahçeleri var, bağları var. İstanbul'da falan hiçbir yerde iş bulamamışsa, Gerede'de çalışmak zorundaysa, Gerede'de teyzesi var, İstanbul'da ailesi var. Ne yapacak? İşsiz kalacak bu çocuk! (İddia + Veri+ Gerekçe).

Melike: Sen diyorsun ki, evi var, bahçesi var, belki kirada oturuyor, hiçbir şeyi yok! Belki teyzesi onu istemiyor, o zorla kalıyor! Düşünsene teyzen seni istemiyor, sen de mecburen kirada kalıyorsun! (Kuvvetli çürütme 5 – gerekçeye dayalı).

Melisa: Sen teyzenin istemediği yerde durur musun? Akıl var mantık var! (İddia).

Melike: Ama bu adam geçimini sağlamak için her yerde duruyor! (İddia).

Bu tartışma genel olarak, deri tabakhaneleri kaldırılırsa orada çalışan işçilerin işsiz kalacağı ve geçimlerini sürdüremeyeceklerini savunan Melike ve işçilerin burada çalışmaya devam ettiği takdirde sağlıklarının bozulacağını savunan Melisa arasında geçmektedir. Her ikisi de birbirinin ifadelerini kimi zaman veri kimi zaman gerekçe bileşenleri kullanarak kuvvetli bir şekilde çürütmüşlerdir. Toplamda beş kuvvetli çürütmenin olduğu bu tartışma bölümü Düzey 5 argümantasyona uygun bir yapıdadır.

EK 9-D) BAZ İSTASYONLARINA YÖNELİK ARGÜMANTASYON ÖRNEKLERİ

Düzyey 1 – Örnek 1: (Sunum grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Figen: Bence baz istasyonları için ayrı bir yer kurulmalı. (İddia).

Ünzile: İnsanlara zarar vermeyecek şekilde kurulmalı! Şehir içine kurulabilir ama insanların da hayvanların da zarar görmeyeceği şekilde kurulmalı. (İddia).

Derya: Şehir içinde insanlar daha fazla zarar görürler! (İddia).

Ünzile: Şehir içinde insanlar ve hayvanların daha az olduğu yerlere kurarsak, daha az zarar görürler. (İddia).

Derya: Diyelim uzağa koydun o zaman da iletişim az diye isyan edecekler, diyelim şehrin tam ortasına koydun o zaman da sağlığımız zarar görüyor diyecekler. (İddia). Diyelim ormana koydun o zaman da hayvanlara zarar gelecek, her şeyin bir şeyi var! (İddia). Bence, baz istasyonlarıyla pek fazla bir şey yapamıyoruz, onun enerjisini azaltacak, insanlara ve hayvanlara, hiçbir şeye zarar vermeyecek şekilde enerjisini düşürebilirler. (İddia).

Kübra: Nasıl düşürecekler?(Soru ifadesi).

Derya: Düşürebilirler. (İddia).

Buse: Hayvanları konuşuyorlar da bütün hayvanların olduğu yere mi kurulacak? Sadece bir bölümüne kurulsu? (Soru ifadesi).

Gamze: Ormana kurulacak gibi söylüyorlar da arkadaşlarımız, boş araziye kurulsu daha iyi olur. (İddia).

Tuba: Otun, hayvanın, insanın hiçbir şeyin geçmeyeceği bir yere kursunlar! (İddia).

Baz istasyonlarının kurulması gereken yer konusunda tartışan öğrencilerin her biri farklı bir iddia ortaya atmıştır. Diğer argümantasyon öğelerinin kullanılmadığı, sadece iddialardan oluşan bu bölüm Düzey 1 argümantasyonu yansıtmaktadır.

Düzyey 1 – Örnek 2: (Gazete grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Melike: Şehir dışı diyenler benim sorduğum soruya cevap versinler. Şimdi arkadaşınız veya bir kişi hasta oldu, 112'yi arayacaksınız, dağın arkasından nasıl çeksin ya!!! (İddia).

Şeyma: Yani çok fazla çekmez ki zaten dağın arkasından...(İddia).

Hale: Yine diyorum, radyasyon her yerde var, evinizde ne kullanıyorsanız mutlaka bir radyasyon yayan alet var. O da radyasyon bu da radyasyon, ikisi de aynı şey değil mi? (İddia).

Şule: Parayı alanlar kendini düşünüyor bizi düşünen yok! (İddia).

Melike: Para için oldu diyorsunuz, tamam sizin istediğiniz oldu, şehir dışına kuruldu ama daha fazla kanser olunur bir kere! (İddia).

Şeyma: Ne demişler her şeyin başı sağlık. (İddia).

Esmâ: Eğer şehir dışında olursa senin evine gelmez o hastalık ama eğer şehir içinde olursa sana daha çok gelir hastalık. (İddia).

Benzer şekilde bu bölümde de öğrenciler, baz istasyonlarının şehir içine mi dışına mı kurulması gerektiği konusunda görüşlerini belirtmişlerdir. Sadece iddialar ortaya attıkları için, iddialarını herhangi bir bileşenle desteklemedikleri için bu bölüm de Düzey 1 argümantasyon olarak nitelendirilmiştir.

Düzey 2 – Örnek 1: (Sunum grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Özlem: Baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devam edilmeli mi edilmemeli mi? edilmemeli.

Kübra: Edilmemeli! (İddia).

Tuba: Edilmemeli! Çünkü insan sağlığına zararlıdır baz istasyonları. (İddia + Veri).

Özlem: Bir köyden 39 kişinin kanser olması acayip değil mi? (Veri + Soru ifadesi).

Elif: Köy yaşamı başka yerlere, şehirlere göre sağlıklıdır. (İddia). Bir kere az insan yaşıyor ve ne elektromanyetik alan ne radyasyon hiçbir şey yok köyde. (Veri). Ama burada 39 kişinin kansere yakalanması... Demek ki bir şey var ki elektromanyetik dalga yayan, radyasyon yayan yani insan sağlığını tehdit eden bir şey var ki demek ki insanlar hastalanıyor, kanser hastalığına yakalanıyor. (Veri + Başka iddia). %50 %50 ihtimal var, ya o yüzden öldü ya o yüzden ölmedi. (Başka iddia).

Özlem: Ama acayip değil mi bir köyde 39 kişi kanser olması ve 23 kişinin ölmesi. Yani bir şehirden bile değil bir tane köyden. (Veri + İddia).

Tuba: Yani çok küçük bir kapsama alanından. (Destekleyici).

Kübra: Köyün bir de havaları daha güzel. (İddia).

Özlem: Yiyecekler organik. (Destekleyici).

Elif: %50 bir ihtimal var ama benim fikrim şahsen elektromanyetik dalga yani baz istasyonu nedeniyle meydana gelmiş bence. (İddia). 10 yıl önce kurulmuş galiba, o zaman o kurulmadan önce neden böyle bir şey yoktu? (Veri + Başka iddia).

Özlem: Kurulmadan sonra olmuş. (İddia).

Elif: Evet kurulduktan sonra olmuş. (Destekleyici). Bence benim fikrim, baz istasyonları nedeniyle olduğunu söylüyorum. (İddia-tekrar).

Dört öğrenciden oluşan bu küçük grup tartışmasında, öğrencilerin tümü baz istasyonlarının şehir içine kurulmasına devam edilmemesi gerektiği iddiasını savunmaktadır. Bu iddia, öğrencilerin argümantasyon çalışma kağıdından okudukları bir bölüm çerçevesinde çeşitli argüman bileşenleriyle desteklenmiştir. Bahsi geçen bölümde, söz konusu köyde baz istasyonu kurulduktan sonra 39 kişinin kanser hastalığına yakalandığı anlatılmaktadır. Öğrenciler, iddialarını desteklemek için bu veriyi kullanmışlar ve köy yaşamının doğal olduğunu öne sürerek, kanser hastalığının normal şartlarda olmaması gerektiğini ifade etmektedirler. Grup üyeleri verilerini sunup, birbirlerini destekleyen ifadelerle iddialarını savunduklarından, bu bölüm Düzey 2 argümantasyon olarak nitelendirilmiştir.

Düzey 2 – Örnek 2: (Gezi grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Araştırmacı: Peki devlet yetkililerini düşünelim, ne gibi önlemler alsınlar?

Emir: O şeylerin (istasyonların) SAR değerlerini yükseltip alçaltmamalarını sağlasınlar. O SAR değeri sabit bir sayıda olsun. (İddia). 1'den küçük olmalı! Bataryalarda da bir SAR değeri oluyor. Bazıları 300 V falan oluyor, sabit değeri de oluyor ondan sonra oradan değişiyor. (Veri).

Recep: Sürekli ölçümler yapmaları gerek, sürekli kontrol etmeleri gerekir bence. (İddia). Dediği gibi SAR değerlerini fazla olmaması için kontrol etmeliler. (Destekleyici).

Araştırmacı: Ölçümler neden gerekiyor?

Recep: Çünkü SAR değeri yüksek olursa apartmanlarla arasında ne kadar boşluk olursa olsun daha fazla zararı olur (Veri). Zararı olmadığı halde zararı olur. (Gerekçe). O yüzden ölçümler yapmaları gerekir. (İddia).

Emir: Bence baz istasyonlarına fazla güç verilerse daha çok kontrol edilmesi gerekir ve de yüklü miktar bir para cezası olursa bunu yapamazlar. Yapsalar bile para cezasını aldıktan sonra bir daha yapamazlar. (İddia).

Hande: Bence de çok kontrollü yapılmalı. (İddia). Bu sayede insanların korkuları belki daha da azalabilir. Hani söylediklerinde, açıklama yaptıklarında, insanlara söylerse bunun zararlı olmadığını ve sürekli ölçümler yaparlarsa bence insanların üzerinde korku azalır. Baz istasyonları daha iyi bir şekilde ortaya çıkar. Çoğu kişi de karşı çıkmamış olur. (Başka iddia).

Emir: Oraya gidip dikkat çekmemek için, oraya bir makine, alet bağlayıp en azından bilgisayar bağlayıp oradan şey...(İddia).

Recep: Bilgiler, ölçümler alabilirler yani. Oradan bir yere bağlarsa kaydedilir, o da bir delil olabilir...(İddia – Emir'in iddiasına devam).

Bu gruptaki öğrencilerin argümanları, halkın baz istasyonlarından tedirgin olmamaları için yetkililerin SAR değerlerini çok fazla yükseltmemeleri ve sürekli kontrol etmeleri gerektiği üzerine yapılmıştır. Sınıfa getirilen mühendisin sözlerinden etkilendiği düşünülen öğrenciler, yetkililerin baz istasyonları konusunda ne gibi önlemler alabileceğini, veri ve gerekçe bileşenleri ile açıklamışlardır.

Herhangi bir çürütme söz konusu olmadığından bu bölüm de yukarıdakine benzer şekilde, Düzey 2 argümantasyon olarak belirlenmiştir.

Düzey 3 – Örnek 1: (Gazete grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Yeliz: O zaman bir şey soracağım, cevap ver. Mesela dağda fazla olmuyor demi? Peki o dağda yaşayan insanlar, nasıl haberleşecek insanlarla? (İddia + Soru ifadesi).

Merve: E çeken bir yer var, orada daha yükseğe kuruyorlar. (Veri). Burada bizim daha çok ihtiyacımız var o yüzden bence kurulması lazım. (Veri + İddia).

Zehra: Bize zarar vermeyecek bir şekilde kurulursa ben de isterim. (İddia).

Merve: Adam hiç araştırmadan evinin üzerine koydurmuş, bizim suçumuz değil, araştır koydur kardeşim. (İddia).

Zehra: Yıllık para veriyorlarmış. (Veri).

Merve: Yıllık 14 milyar kira parası veriyormuş. (Veri). Yani ben kurulsun isterim. (İddia). 14 milyarla ne yapılmaz, iyi para. (Başka iddia).

Songül: Baz istasyonunu kuran firma mı veriyormuş yoksa adam mı oturduğu evin sahibine 14 milyar veriyormuş? (Soru ifadesi).

Merve: Şirketler veriyormuş. (Veri). Biraz da bizim cebimize para girsin, hep onlar kazanıyor bizden. (İddia).

Songül: Ama sağlığımız zarar görüyor. (Zayıf çürütme – net değil).

Merve: 120 derece arkadaşım! (Veri).

Songül: Belki bizim evimizde 90 derece olacak! (İddia).

Merve: 120 dereceye göre ayarlanıyor. (İddia).

Zehra: Paranın bir önemi yok, dünyada para önemli değil bence. Sağlığımız daha önemli. (Zayıf çürütme – net değil).

Merve: 14 milyar kötü para değil. (Karşı iddia).

Songül: Sağlığın olduktan sonra başka bir yere girip çalışırsın, sağlığın olmadıktan sonra o parayı ne yapacaksın? (Zayıf çürütme – net değil).

Para karşılığı baz istasyonu kurulumu konusunda tartışan bu grupta, Merve verilen paranın iyi bir miktar olduğunu, kendisinin de baz istasyonu kurulması konusunda olumlu düşündüğünü belirterek, diğer grup üyelerinin tersi iddialar ortaya atmıştır. Songül ve Zehra ise paranın önemli olmadığını, sağlığın daha önemli olduğunu öne sürerek Merve'nin iddiasına alternatif bir iddia öne sürmüşlerdir. Merve'nin iddiasını çürütmelerine karşılık, bu çürütmeyi herhangi bir argüman bileşeni ile desteklemedikleri için çürütmeleri karşı iddia formunda kalmış, yani zayıf çürütme sunmuşlardır. Dolayısıyla bu bölüm Düzey 3 argümantasyon olarak belirlenmiştir.

Düzyey 3 – Örnek 2: (Gezi grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Tuğçe: Psikolojik durumlardan da olabiliyor...(İddia).

Ezgi: İnsanlar yeni tanıştıkları şeylerden tereddüt ederler, korkarlar yeni şeylerden. (İddia).

Tuğçe: Zaten gelen mühendis de demişti, zararı yok demişti. Yani güvenebiliriz. (Destekleyici).

Ezgi: Şahsen gelseler, evimin üzerine yapsalar, alan boşsa ben yaptırırım açıkçası. (İddia).

Akifcan: Ben yaptırmazdım! (Karşı iddia).

Tuğçe: Bence yapılmaya devam edilsin, zaten zararı yok (İddia), bence psikolojik durumlardan oluşuyordur büyük ihtimalle. (Başka iddia).

Akifcan: Ama bak bilim adamı bile daha çözememiş. (Zayıf çürütme – net değil).

Tuğçe: Ama çoğu hastalık da psikolojik durumlardan ortaya çıkıyor. (Zayıf çürütme – net değil).

Tuğçe ve Ezgi'nin baz istasyonlarının bir zararı olmadığına, şehir içine kurulmaya devam edilmesi gerektiği iddialarına karşılık, tam tersi iddiayı savunan Akifcan'ın tartışmalarından oluşan bu bölümde, zayıf çürütmeler söz konusudur. Akifcan, baz istasyonlarının zararlı olup olmadığına dair, bilim insanlarına gönderme yapmış olsa bile net bir çürütme sunamamıştır. Benzer şekilde Tuğçe de herhangi bir dayanağı olmayan bir ifade öne sürerek zayıf bir çürütme yapmıştır. Çürütmeler net olmayıp, detaylandırılmadığından bu bölüm de Düzyey 3 argümantasyona örnek oluşturmaktadır.

Düzyey 4 – Örnek 1: (Gazete grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Hale: Ben buradaki habere katılıyorum (İddia), diyor ki: "Gerde'de, bir okulun yanında, Telekom Müdürlüğü bahçesinde yer alan devasa anten, vatandaşları tedirgin ediyor. Gerde Türk Telekom Müdürlüğü ve PTT binasının bahçesinde yer alan devasa anten, mahalle sakinlerini ve öğrenci velilerini tedirgin ediyor". (Veri).

Aybüke: Tamam biz de öyle diyoruz. Ama yararlı bir şey de, o an telefon kullanman gerekiyorsa nasıl kullanacaksın Hale? (Zayıf çürütme – net değil).

Hale: O zaman her evin yanına bir baz istasyonu yapılmalı! (İddia).

Aybüke: Ama zararlı... (Zayıf çürütme – net değil).

Hale: Bu baz istasyonu koruma altına alınmalı. Sadece tam dibinde telefon olacak, başka hiç kimsede telefon olmayacak, ihtiyacı olan gidip oradan telefonla konuşacak. (İddia).

Şeyma: Öyle ama sonuçta o yayıldığı için, binaların içinden de geçiyor, sana zarar veriyor. Bu zarardan sen de etkileniyorsun. Hale sana katılmıyorum çünkü yanlış bir şekilde düşünüyorsun hem yararlı hem zararlı. (Kuvvetli çürütme – veri+gerekçe dayalı).

Gazete haberlerinden bir kesit sunarak, baz istasyonlarının insanlara tedirginlik verdiğini iddia eden Hale'nin ifadelerini Aybüke çürütmüştür. Telefon kullanmak gerekliliğini soru ifadesi ile belirterek baz istasyonunun yararlı olduğunu ifade eden Aybüke çürütmesine herhangi bir destek göstermemiştir. Bu zayıf çürütme üzerine başka bir iddia sunan Hale'nin ifadelerini Aybüke tekrar net olmayan bir şekilde çürütmüştür. İddiasını sürdüren Hale'yi bu kez, Şeyma veri ve gerekçe göstererek kuvvetli bir şekilde çürütmüştür. Argüman bileşenlerinden gerekçe ile detaylandırılan kuvvetli bir çürütme söz konusu olduğundan bu tartışma bölümü Düzyey 4 argümantasyon olarak belirlenmiştir.

Düzyey 4 – Örnek 2: (Sunum grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Derya: Bence kısacası kaldırsınlar, telsizle haberleşelim. (İddia).

Figen: Telsizle tek kişiyle konuşabiliriz! (Karşı iddia).

Tuba: Derya'ya katılıyorum telsizle haberleşsinler. (Destekleyici). Çok mu yüzünü görmek istiyor, gidemiyor mu, açsın webcamını oradan konuşsun. (İddia).

Özlem: Evimizde internet var, internet kullanıyor birçok insan. (Veri). Oradan açsın kamerayı konuşsun. (İddia).

Elif: Bence telefon vazgeçilmez bir icat, telefonda vazgeçmem (iddia) ama telefonun yaydığı, baz istasyonlarının yaydığı radyasyonu engelleyecek bir şey yapılsın, icat edilsin. (iddia).

Ece: Hani telefonlarımıza renkli kapaklar alıyoruz ya onlara da radyasyonu yaymayan bir kaplık olabilir. (İddia).

Derya: Ama Derya eğer onlarda radyasyon yaymayan bir kaplık olursa, baz istasyonlarına da radyasyon gitmezse o seni algılayamaz ki! (Kuvvetli çürütme – gerekçeye dayalı).

Ece: Ama sonuçta radyasyonun bizden uzak durması gerekiyor. Herkesten, bütün çevreden uzak durması gerekiyor o yüzden ben radyasyonlu kaplık olmasını isterdim, pek algılayamaz ama olsun bizim sağlığımızı korumamız için bence gerekli. (İddia + Gerekçe).

Derya: Bence en sağlıklısı telsiz. (İddia).

Telefon yerine telsiz ile haberleşme üzerine başlayan tartışma, Elif'in telefonda vazgeçmeyeceği, dolayısıyla telefonun yaydığı radyasyonu engelleyecek bir icat yapılabileceği iddiaları ile boyut değiştirmiştir. Ece'nin telefon kapaklarına radyasyon engelleyici bir kapak yapılabileceği iddiası ise Derya'nın radyasyon yayılmazsa telefon baz istasyonu tarafından algılanamaz ifadesi ile çürütülmüştür. Bu çürütme üzerine Ece benzer ifadelerini devam ettirmiştir. Gerekçeye dayalı, sadece bir kuvvetli çürütmeden oluşan bu bölüm Düzey 4 argümantasyon örneğidir.

Düzey 5 – Örnek 1: (Gazete grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Songül: “3,5 Yıllık Mücadele, Baz İstasyonu Söktürdü, Emekli Astsubay Sabit Yalçın'ın evinin karşısında bir çatıya konulan baz istasyonuna karşı 3,5 yıldan bu yana tek başına verdiği örnek mücadele zaferle sonuçlandı. Mahkeme baz istasyonunun sökülmesine karar verdi ve baz istasyonu söküldü.” (Veri). Baz istasyonunun sökülmesini istiyorsan neden koydurtuyorsun ya? (Soru ifadesi).

Merve: Yani bir de emekli astsubay... 11 Haziran 2012 tarihinde bir haber yayınlanmış, dumanla mı haberleşeceğiz başlığı. “BTK Başkanı Acarer, baz istasyonlarının şehir dışına çıkarılması kararını eleştirdi... Ankara'daki bir baz istasyonunun küçük bir çocuğun lenf kanserine sebep olması nedeniyle açılan davada Yargıtay'ın “baz istasyonları şehir dışına çıkarılmalı” yönünde aldığı karar sonrası Bilgi Teknolojileri Kurumu (BTK) Başkanı Tayfun Acarer ilk kez konuştu”. (Veri). Bence hiç de bir alakası yok yani, çok abartıyorlar. Abartılmaması gereken bir şey, neden diye sorarsan, bir kere lenf kanseri doğuştan bir şekilde oluşmuştur, gelişmiştir. İlla baz istasyonundan olacak diye bir şey yok. (Kuvvetli çürütme 1 – gerekçeye dayalı). Yargıtay da çok acımasız davranmış. E sen çıkaracaksın (şehir dışına) kardeşim en çok telefonu sen kullanıyorsun. En iyi telefon sende var. O zaman niye çıkaracak diyorsun, her gün bir davan olur, davana geç kalacaksın, arayacaklar seni. E ne yapacaksın o zaman? Sen kullanıyorsun en fazla. Biz senden az kullanıyoruz, doğruya doğru. (Kuvvetli çürütme 2 – gerekçeye dayalı).

Zehra: Şimdi burada arkadaşımız doğru söylüyor. Burada bir çocuk var, çok kişi olsaydı, etkilenmiş olabilir derdik ama önceden olmuş olabilir. Baz istasyonu ile bir alakası yok bence. (Destekleyici – Kuvvetli çürütme 1'in destekleyicisi).

Okudukları gazete haberleri üzerine yorum yapan öğrencilerden Merve, gazete haberinde yer alan ifadeleri gerekçeye dayalı bir şekilde çürütmüştür. Birinci çürütmesini, kanser hastalığının baz istasyonlarından kaynaklanmayıp, doğuştan da olmuş olabileceğini söyleyerek, haberde yer alan argümanların tersi argümanlarının da olabileceğini göstermiştir. İkinci çürütmesini ise, haberde bahsi geçen Yargıtay yetkililerinin de cep telefonu kullandığını, baz istasyonlarının şehir dışına çıkarılması durumunda kendilerinin de zor durumda kalacağını belirterek alternatif iddialar öne sürerek gerçekleştirmiştir. Zehra ise, Merve'nin birinci çürütmesini destekleyen nitelikte bir ifade öne sürerek, çürütmeyi zenginleştirmiştir. Bu bölümün yapısında, birden fazla, net çürütme yer aldığından bu bölüm Düzey 5 argümantasyon olarak belirlenmiştir.

Düzyey 5 – Örneğ 2: (Gezi grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Ezgi: Akif e dönerek, sence mantıklı mı? (Soru ifadesi) Kendileri altında kaldığı için, kör noktada, zararlı olmadığı için... Gözlerim yoruluyor diyor (Veri), ona etkisi yok ki onun. (İddia).

Akıfcan: Ama 10 sene önce, kurulmadan önce, meyveler hep oluyormuş, hiç kurumuyormuş, o kurulduktan sonra hep meyveleri kurumaya başlamış. (Kuvvetli çürütme 1 – gerekçeye dayalı).

Ezgi: Tamam ama altında kalıyor, ona bir zararı yok! (İddia).

Hande: Meyvelerin kuruma nedeni, küresel ısınma olabilir, toprak değışikliği olabilir, iklim değışikliklerinden kaynaklanabilir. (Kuvvetli çürütme 2 – gerekçeye dayalı).

Ezgi: Zararı olsa, bunu yapmazlar, üretmezler zaten. (Destekleyici – Kuvvetli çürütme 2'nin destekleyicisi).

Akıfcan: Ama daha bilim adamları bile bilemiyor ki zararı olup olmadığını. (Zayıf çürütme – net değil).

Emir: Ya toprak çürüdüyse? Mesela o baz istasyonundan zarar gördüm diyen insanlara sorsak, mesela gözüm yanıyordu dese, o kurulmadan önce de yanıyor olması lazım... Meyvelerim çürüdü diyor, ya toprak kayması oldu, toprağın altı boş, belki kökleri boşa çıktı onun. O adama sorsak sen nereden biliyorsun bunu? Kanser olduklarını neye dayanarak diyorsun desen adam susup kalacak. İlla bir sebep bulur ama o kesin olmaz. (Kuvvetli çürütme 3 – veri+gerekçeye dayalı).

Akıfcan: Belki de doğrudur, nereden biliyorsun? (Zayıf çürütme – net değil).

Ezgi: O göz yanması, baş ağrısı normalde de olan bir şey, ya da hani o söyleyen teyze yaşlı olduğu için, yaşlılıktan olabilir bence. (İddia).

Bu bölümde, baz istasyonun bulunduğu mahalle sakinleriyle görüştürülen gezi grubunun öğrencileri, yaptıkları görüşmeler üzerinden tartışmalarda bulunmuşlardır. Genel olarak Ezgi, Hande ve Emir, baz istasyonunun mahalle sakinlerine ve bitkilerine zarar vermediğini, başka sebeplerden dolayı da zarar görme ihtimalleri olduğu argümanını savunmaktadırlar. Akıfcan ise tam tersi argümanlar öne sürerek, diğerlerinin argümanlarına karşı argümanlar öne sürmüştür. Zıt fikirlerin yarıştığı bu bölümde, karşılıklı, birden fazla net çürütmeler gözlendiğinden, bu bölüm Düzyey 5 argümantasyon olarak nitelendirilmiştir.

EK 9-E) HES'LERE YÖNELİK ARGÜMANTASYON ÖRNEKLERİ

Düzyey 1 – Örnek 1: (Sunum grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Elif: Doğaya çok zarar vermeyecek bir yere yapabilirler. (İddia). Mesela oradaki balıkları alsınlar başka bir yere koysunlar, çözüm olamaz mı? Balıkların çeşitlerini alsınlar onları çoğaltsınlar, başka bir yere gönderebilirler... (Başka iddia).

Derya: Akvaryumlar var onlara koyup başka yerlere teslim etsinler. Sonra onları tek tek alıp, okyanusa, denize bırakabilirler. Onlara zarar vermemeleri lazım! (İddia).

Ece: Denize bırakmasınlar, herkes denize tatile yapmaya gidiyor, yüzüyor, balıklar denizde ne yapsın? (Karşı iddia).

Bu argümantasyon bölümünde öğrenciler, konu ile ilgili görüşlerini belirten, çok da anlamlı olmayan iddialar sunmuşlardır. Diğer argüman bileşenlerinden herhangi birini kullanmadıkları için bu bölüm de Düzyey 1 argümantasyona örnek oluşturmaktadır.

Düzyey 1 – Örnek 2: (Gezi grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Ezgi: Ve de o can suyu bırakılsın! (İddia).

Araştırmacı: Evet bırakmak zorundalar şirketler zaten ama bu şirket uymamış o kurala. Nasıl bir çözüm bulmalılar?

Recep: Suyun hepsi toplanmayıp oradan bir nehir bırakılabilir. (İddia).

Ezgi: Kurala uymuyorlar ya denetleme yapılsın, uymayanlar cezalandırılsın! (İddia).

Hidroelektrik santrallerini işleten şirketlerin, santraller ile ilgili dikkat etmeleri gereken noktalar hakkında tartışan gezi grubu öğrencileri, bu konu hakkındaki fikirlerini içeren iddialar ortaya atmışlardır. Bu argümantasyon bölümündeki öğrenciler de iddialarının geçerliliğini artırmak adına herhangi bir argüman bileşeni kullanmamışlardır. Bu nedenle bu bölüm Düzyey 1 argümantasyon olarak belirlenmiştir.

Düzyey 2 – Örnek 1: (Gazete grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Araştırmacı: Peki, sizi haklı gösteren kanıtlarınız var mı?

Şeyma: Var, belki oradaki ailelerin durumu yetersiz, boşu boşuna oradan başka bir yere göç etmek zorunda kalıyorlar. (İddia). Orada olan birçok canlı hayatını kaybediyor. (İddia).

Merve: Sel baskınları olabiliyor, o suda yaşayan canlıların yanında bitkiler de zarar görmüş oluyor. (İddia). Daha sonra o atıklar çevreye de zarar vermiş oluyor. (İddia).

Şeyma: Zaten o haberlerde de göze çarpan bir sürü insan var, buldum burada... burada bir tane ev sahibi var,... (haberi okuyor). Yani evet evlerin bazıları selden etkilenmiş, bu yüzden 20 tane ev baştan oluşturuluyormuş, 5 tane de etkilenmeyen ev varmış. (Veri).

Merve: Mengen'deki bu Köprübaşı Barajı 2002 yılında baraj olma özelliği taşıyormuş, barajda tutulan su, suyun akışını bozmakta, bu nedenle köylerden eşyalarını taşıyan köylüler, kiraya, akraba yanına ya da il dışına taşıyorlarmış. Maddi imkânı olanlar evlerinin enkazını taşıyorlarmış, yıkılmayan evler ise suların altında kalıyormuş. (Veri). Yani bu haberlerde bile bir sürü olumsuz yönü var. (İddia).

Bu argümantasyon bölümü incelendiğinde, öğrencilerin öne sürdükleri iddiaları, kendilerine verilen gazete haberlerinden veriler göstererek destekleme yoluna gittikleri görülmektedir. HES yapımının devam etmemesi gerektiğini savunan öğrenciler, araştırmacının kanıt göstermelerini istemesi üzerine, söz konusu HES çevresinde yaşayan halkın bu durumdan nasıl etkilendiğini gazete haberlerinden kesitler sunarak, kanıt göstermişlerdir.

Düzyey 2 – Örnek 2: (Gezi grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Araştırmacı: Peki, devam etmesini isteyenler, ne açıdan devam etmesini söylediler? Bolu'ya ne gibi faydaları olacak mesela?

Tuğçe: Bolu'nun daha çok tanınması, bilinmesi açısından yararlı olur. (İddia).

Akif: Bolu'da birçok akarsu var, sular boşa gidiyor. (Veri + İddia). Akarsuları birleştirerek Bolu'ya bir tane daha HES kurulabilir. (Başka iddia).

Özge: Bence onlar boşa akıyor (Karşı iddia), birçok köylü yararlanıyor akarsulardan belli alanlarda (Başka iddia). Birçok akarsu, köylere yakın, yeşillik alanlarda ve yerleşim alanlarında bulunuyor (Veri). Yerleşim alanlarındaki insanlar da o akarsulardan yararlanıyor, yani boşa aktığı falan yok. (İddia – devam).

Akif: Zaten önünü gelecekler ya, fazla artacak. O artanı da yine o köylere verebilirler. (İddia). Bolu'da pek çok akarsu var. (Veri).

Recep: Zaten bırakmaları gerekiyormuş. (Veri).

Akif: Bırakırlar evet, Bolu'ya böyle daha çok katkı olur. (İddia).

HES kurulmasının Bolu'ya ne gibi katkıları olacağı konusunda tartışan öğrencilerden Tuğçe, iddiasını öne sürmüştür. Akif ise olaya farklı bir açıdan yaklaşarak, Bolu'nun çok sayıda akarsu sahibi olduğu gerçeğinden yola çıkmıştır. Bu gerçeği, veri olarak gösterip, akarsuların boşa akması yerine, HES kurulmasının Bolu'ya katkı sağlayacağı fikrini savunmuştur. Özge ise, karşı iddiada bulunarak akarsuların boşa akmadığını, çevresindeki birçok insanın akarsulardan yararlandığını iddia etmiştir. Akif ise, akarsuların suyundan artırılacağını dolayısıyla yine katkı sağlayacağını öne sürerek iddiasını devam ettirmiştir. Bu argümantasyon yapısında öğrenciler iddialarını desteklemek için, argüman bileşenlerinden veri ve gerekçe bileşenlerini kullanmışlardır. Herhangi bir çürütme yapısı olmadığından bu düzeyin, Düzey 2 argümantasyon olarak belirlenmesi uygun görülmüştür.

Düzey 3 – Örnek 1: (Sunum grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Elif: Bence yetebilecek kadar yapsınlar ama ondan fazla yapmasınlar! (İddia).

Derya: Bence dört tane yeter! (İddia).

Elif: Enerjimizi yurt dışından almak yerine onu fazlaştırsınlar, daha fazla yetebilecek şekilde yapsınlar, dışarıdan alım olmasın, ondan sonra yapmasınlar! (İddia).

Derya: Bu elektriği bütün il ve ilçelere dağıtabiliriz. (İddia).

Elif: Ama çok olmazsa nasıl dağıtacağız? Bir tek bize yetiyor buradakiler galiba demi? (Zayıf çürütme – net değil).

Derya: Daha da fazla çoğaltılırsa dedim. (İddia).

Elif ve Derya arasında geçen bu tartışma bölümünde, Bolu'da var olan HES sayısı ele alınmıştır. Elif, elektrik enerjisi ihtiyacı karşılanacak sayıda HES yapılmasını, daha fazlasının yapılmamasını iddia etmiştir. Derya da dört adet HES'in yeteceğini öne sürmüştür. Elde edilen enerjinin bütün il ve ilçelere dağıtılabileceğini de ekleyen Derya'nın argümanını Elif, elde edilen enerjinin sadece Bolu'ya yettiğini, dağıtılabilmek için daha fazla miktarda üretmek gerektiğini öne sürerek çürütmüştür. Fakat bu çürütmesini, soru ifadeleriyle gerçekleştirip, görüşünü herhangi bir tabana oturtturarak vermediği için zayıf bir çürütme sunmuştur. Bundan dolayı, bu bölüm Düzey 3 argümantasyon olarak belirlenmiştir.

Düzey 3 – Örnek 2: (Gezi grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Recep: Bir şey soracağım, bu özel şirketmiş ya, elektriği parayla satıyorlar mı? (Soru ifadesi).

Araştırmacı: Evet, tabii ki, düşünün doğadan para kazanıyorlar. Doğada akan suyu elektriğe çevirdiği için, paraya çevirmiş oluyor.

Ezgi: Çıkarıcılık mı yapmış oluyorlar? (Soru ifadesi).

Tuğçe: Ama çok çıkarıcılık yapıyorlar gerçekten de! (İddia). Doğanın kendisinden gelen bir şeyden yararlanıyorlar. (Veri).

Akif: Ama adamlar oraya o kadar inşaat yapmış. (İddia).

Ezgi: Olabilir tamam ama su onun değil! (Zayıf çürütme 1 – net değil).

Akif: Ama kir alıyor! (Zayıf çürütme 2 – net değil).

Tuğçe: Ama o su kime ait? (Soru ifadesi).

Akif: Devlete! (İddia).

Tuğçe: Doğanın kendisi devlete mi ait oluyor? (Zayıf çürütme 3 – net değil).

Akif: Tabii. (İddia).

Tuğçe: Kendi suyu hiç devlete ait olur mu? Düşün! (Zayıf çürütme 3 – devam ediyor).

Akif: O suyu kullanamayacak mı? (Soru ifadesi).

Araştırmacı: O su bütün insanların hakkı aslında değil mi?

Tuğçe: Evet, devlete ait değil, herkese ait. (Zayıf çürütme 3 – devam ediyor).

Akif: Ama o adamların suyu değil ki, devlete para ödüyordur, kiralamış ya 49 yıllığına. (Zayıf çürütme 2 – devam ediyor).

Bu bölümde, HES kurulumu için şirketlerin akarsuları 49 yıllığına kiralaması gerçeğini sorular sorarak fark eden bazı öğrenciler, devletin suyunun şirketler tarafından kullanılmasının çıkarıcılık olduğunu iddia etmektedir. Akarsuların herkese ait olduğunu savunan Ezgi ve Tuğçe, akarsuların şirketler tarafından kiralandığını yani devlete para ödediklerini, dolayısıyla o suyu kullanma hakları olduğunu savunan Akif ile karşı karşıya gelmiştir. Üçlü arasında kimi zaman düşündürücü sorular, kimi zaman karşı tarafın iddiasının geçersiz olduğunu gösteren ifadelerle net olmayan çürütmeler ortaya konmuştur. Bu şekildeki çürütmelerin var olduğu argümantasyon düzeyleri, Düzey 3 argümantasyona örnek oluşturmaktadır.

Düzey 4 – Örnek 1: (Gazete grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Araştırmacı: Devam edilsin diyenler ne düşünerek böyle söylüyorlardır acaba?

Merve: Arkadaşımız olumlu, devam edilsin diyorsa (İddia), şöyle bir düşünceye dayanmış olabilir. Mesela HES'lerdeki suyun potansiyel enerjisi kinetik enerjiye dönüşerek, yeraltındaki elektrik enerjisi türbinlerden şebekeye ulaşıyor. Buna olumlu bir etkisi olduğunu düşünerekten, o yola çıkmış olabilir. (Veri+Gerekçe).

Şeyma: Sudan elektrik elde edilebileceğini düşünüyor. (İddia). Ona bakılırsa, bir ülke bir ülkeye çöpünü satıp, onlardan da elektrik üretilebiliyor. Başka bir proje yapılıp, hem çevreye, insanlara zarar vermeden, böyle bir proje yapılabilir. (Kuvvetli çürütme-veriye dayalı).

Bu argümantasyon bölümü, bütün grupların içinde Düzey 4 argümantasyon olarak oluşturulan tek argümantasyon bölümüdür. Araştırmacının sorusuyla, karşı iddianın ortaya çıkarılmaya çalışıldığı bu bölümde, öğrenciler kendi fikirlerinin tersi fikirleri savunan kişilerin neden o şekilde düşünmüş olabileceklerini değerlendirmişlerdir. Merve, "HES yapımına devam edilmeli" karşı iddiasının gerekçesini de belirtmiştir. Benzer şekilde Şeyma adlı öğrenci de karşı iddiayı dile getirmiştir. Fakat bu argümana alternatif bir argüman öne sürerek karşı iddiayı çürütmüştür. Bu çürütme net bir şekilde yapıldığından bu bölüm, Düzey 4 argümantasyon olarak belirlenmiştir.

Düzey 5 – Örnek 1: (Gazete grubu – Toplu grup tartışmalarından)

Aslı: Bir de şey, bu atıklar suya atılıyor, sular kirleniyor tabii ki, biz de bu kirliliğe suda yaşayan balıkları yiyoruz. Balıkları tam ölmek üzereyken yakalamış, yemiş de olabiliriz. Bu açıdan da kötü veya bu balıklar zehirlenebilir, ölebilir. (Veri + Gerekçe). Bence devam edilmemeli! (İddia).

Zehra: Barajdan dolayı su birikiyormuş ya, su birikince taşkınlar oluyor, bu nedenle verimli araziler su altında kalıyor, bitkiler, toprakta yaşayan hayvanlar zarar görüyor. (Veri). Sonra su taşkını nedenleriyle insanlar taşınmak zorunda kalıyor. İnsanların belirli bir gelir düzeyi var, kira çıkıp para vermek zorunda kalınca, maddi sıkıntı yaşanır orada. Bu yüzden kötü olur diyorum (Gerekçe), devam edilmemeli! (İddia).

Hale: Ben evet devam edilebilir diyorum, balıklar zarar görse de yerin altındaki maddeler mesela poşet atıkları, balıklar zarar görse de onlar yine çıkacak, mesela burada kazı yapıyorsanız, buraya ızgara konulmalı, çöpler orada birikmeli, sonra onlar atılmalı. Hem yerin altındaki çöpler temizlenir. Hem elektrik üretmiş oluruz, fakir olan aileler belki para veremiyordur, gelecekte belki onlar para vermez

(elektriğe). Elektrik üretilecek ya, sonra depolanacak, fakir olan aileler ödemeyecek, ama hep böyle olmayacak, 100 lira hakları varsa, aştıklarında para ödeyecekler, normal aileler 50 veriyorsa onlar 25–30 verecekler, ucuzlayacak yani elektrik! (Kuvvetli çürütme 1 – veri + gerekçeye dayalı).

Aslı: Tamam fakir aileler ödemeyecek sen doğru bir şey söylüyorsun ama o elektriğin parasını biz ödeyeceğiz ama dersin ki biz de ödemeyeceğiz, devlet karşılayacak, devletin de bir ekonomisi var ama! (Kuvvetli çürütme 2 – gerekçeye dayalı).

Hale: Ama elektrik depolanacak, şimdi herkes ödeyecek, 2–3 yıl sonraya birikir halinde, o aileler ödemeyecek. (Kuvvetli çürütme 1 – devam).

Aslı: O birikene kadar? (Soru ifadesi).

Hale: Normal ödeyecekler... (İddia).

Aslı: Ama bu sefer o aileye haksızlık olmuş olmuyor mu, ödeyen aileye? (Zayıf çürütme – net değil).

Hale: Hayır, o normalde şu an ödüyor, 2–3 yıl daha ödeyecek (birikene kadar)...(İddia).

Aslı: Tamam da sen diyorsun ya depolandıktan sonra ödemeyecek diye, diyelim ki o fakir aileden bir fert öldü o ferte haksızlık olacak? (Zayıf çürütme – devam).

Oldukça uzun bir tartışmadan oluşan bu bölümde öncelikle Aslı, veri ve gerekçe bileşenlerini kullanarak “HES yapımına devam edilmemeli” iddiasının geçerliliğini artırmıştır. Zehra da benzer şekilde, veri ve gerekçe bileşenleri kullanarak Aslı’nın argümanına destek olmuştur. Hale ise, her iki öğrencinin argümanına zıt bir argüman oluşturarak, olaya farklı bir bakış açısından yaklaşmıştır. Veri ve gerekçe bileşenlerine dayalı çürütmesini sunmuştur. Bu çürütme üzerine Aslı da farklı bir iddia ve gerekçesini ortaya koyarak yeni bir çürütme yapmıştır. Hale, çürütmesini tekrar dile getirmiştir. Bunun üzerine Aslı birtakım sorular sorarak, Hale’nin çürütmesinin geçersiz olabileceğini ima etmiştir. Bunu yaparken zayıf çürütmeler ortaya koymuştur. Bu bölüm, karşılıklı net çürütmeler içerdiğinden Düzey 5 argümantasyon olarak belirlenmiştir.

Düzey 5 – Örnek 2: (Sunum grubu – Küçük grup tartışmalarından)

Elif: “Hidroelektrik santrallerin kurulması konusunda sizin fikrinizin tam tersini savunan arkadaşlarınızın neden bu şekilde düşünüyor olacağını açıklayınız” diyor.

Derya: Nasıl bir zarar verdiğini bilmiyordur. (Arkadaşının iddiası).

Elif: Elektrikten daha fazla yararlanmak için olamaz mı? (Arkadaşının iddiası).

Derya: Ama üç tane elektrik santrali var. (Kuvvetli çürütme 1 – veriye dayalı).

Kübra: Ama belki bir tanesi onun evine daha yakındır, diğerleri daha uzaktır. Belki daha fazla daha güçlü elektrik olmasını istiyordur. (Kuvvetli çürütme 2 – gerekçeye dayalı).

Derya: Ama zaten üç tane var, tek bir tanesi neyine yetmiyor? Doğru değil mi? (Kuvvetli çürütme 1 – devam).

Elif: Elektrikten daha fazla yararlanmak için, zaten başka bir yararı yok ki! (İddia – tekrar).

Kübra: Bence de daha çok zararı var! (İddia).

Bütün Gruplar içinde, Düzey 5 argümantasyondan sadece iki adet argümantasyon bölümü üretilmiş olup, bunlardan ilki gazete grubunun ürettiği argümantasyon bölümü, diğeri ise sunum grubunun ürettiği yukarıdaki bölümdür. Karşı iddianın ortaya çıkarılmaya çalışıldığı bu tartışma bölümünde de, birden fazla net çürütme yer almaktadır. Dolayısıyla bu bölüm Düzey 5 argümantasyona örnek olarak gösterilmiştir.

EK 10. YAZILI ARGÜMANTASYON İÇİN KODLAMA ÖRNEKLERİ

EK 10-A) GEZİ GRUBUNA AİT YAZILI ARGÜMANTASYON ÖRNEKLERİ

Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriği;

Argüman örneği: Seben Taşlıyayla Göleti turizme açılmalı mı açılmamalı mı? Gerekçeleriyle açıklayınız.

Özge: Evet açılmalı! Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin turizme açılması turizm yönünden faydalı olur (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapıda bir argüman – uygulama öncesi).

Özge: Açılmamalı! Eğer turizme açılırsa doğal alanından uzaklaşır (Gerekçe 1). Yapılan otel yayla halkını olumsuz etkiler, yayladan uzak bir yere ama gölet yakın yapılsa bile ağaçlar kesilecek. Doğa da olumsuz etkilenecek (Destekleyici). Yayla halkı görüntü, ses kirliliğinden rahatsız olabilir ve böylece kargaşalar çıkar (Gerekçe 2). Göletin verdiği zararlardan etkilenen hayvanlar turizme açılmasıyla daha çok etkilenirler (Gerekçe 3). (Üç gerekçeden oluşan, destekleyici ile genişletilmiş kompleks yapıda bir argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman örneği: Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin turizme açılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Akifcan: Açılırsa daha çok pislenebilir (Bir gerekçeden oluşan basit yapıda bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Akifcan: Oraya daha çok insan gelebilir, daha çok para kazanılır (Gerekçe 1). Oraya spor dalları açılınca daha güzel olabilir (Gerekçe 2). Oraya yabancı ülkelerden insanlar gelebilir (Gerekçe 3). (Üç gerekçeden oluşan basit yapıda bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme örneği: Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin turizme açılması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Hande: Hayvancılık sadece Seben'de olmuyor, birçok ilçemizde hayvancılık yapılabilir (Veri 1). (Bir veriden oluşan basit yapıda bir çürütme – uygulama öncesi).

Hande: Hayvanlar sadece gölün kenarındaki yaylalarda yetişmiyor. Göle kıyısı olmayan birçok Seben Yaylaları var (Veri 1). Buralarda da hayvan yetiştirilebilir (Gerekçe 1). Bitkiler sadece bir ay yeşil kalıyordu, diğer zamanlar kurumuş oluyordu (Veri 2 – Gerekçe 2). (İki gerekçe ve iki veriden oluşan kompleks yapıda bir çürütme – uygulama sonrası).

Tavuk kümesleri içeriği örnekleri;

Argüman: Tavuk kümesleri şehrimizden kaldırılmalı mı kaldırılmamalı mı? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

İrem: Kaldırılmamasını istiyorum çünkü tavuk etini seviyorum. (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapıda bir argüman – uygulama öncesi).

İrem: Akpiliç'te 50–60.000 tavuk üretiliyor (Veri 1). Erpiliç, Beypiliç'te 300.000 tavuk üretiliyor (Veri 2). Bu da ekonomiye çok büyük bir katkı sağlıyor (Gerekçe 1). Hem insanların her çeşit besinden faydalanmaları gerekiyor (Gerekçe 2). Beyaz et insanlar için çok faydalı (Veri 3). Kümeslerde, kesimhanelerde birçok insan çalışıyor. Eğer kapatılırsa o insanlar işsiz kalacak! (Gerekçe 3) (Üç gerekçe ve üç veriden oluşan kompleks yapıda bir argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Tavuk kümeslerinin kaldırılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Emir: Cevap yok (Uygulama öncesi).

Emir: O et sevmeyen biridir (Gerekçe 1) ya da gittiğimiz yerin yanında oturuyor ve rahatsız oluyor olabilir (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme: Tavuk kümeslerinin kaldırılması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Özge: Şu an Bolu'daki tavuk satışlarının artması (Veri 1), Bolu'nun ekonomik yönden tavuktan büyük bir pay alması (Veri 2), İşsizlik oranının düşmesi (Veri 3), beyaz etin faydaları (Veri 4). (Dört veriden oluşan basit yapılı bir çürütme – uygulama öncesi).

Özge: Günde ne kadar çok kesildiği (Veri 1), Bolu ekonomisine ne kadar fayda sağladığı (Veri 2), kaldırılırsa çayırıklara sanayi kurulabileceği (Gerekçe 1), Bolu'daki 5000 kümeste çalışan insanlar (Veri 3). (Bir gerekçe ve üç veriden oluşan basit yapılı bir çürütme – uygulama sonrası).

Deri üretimi içeriği örnekleri;

Argüman: Gerede'deki tabakhaneler ilçeden kaldırılmalı mı kaldırılmamalı mı? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

Hande: Kaldırılmalı! Kaldırılırsa Gerede'nin havası daha temiz olacaktır (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapılı argüman – uygulama öncesi).

Hande: Kaldırılmalı çünkü çevredeki insanları kokusundan çok rahatsız ediyor (Gerekçe 1), sağlık bakımından zararlıdır (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Tabakhanelerin kaldırılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Özge: Birçok insanın işsiz kalmasından korkabilir (Gerekçe 1), deri fabrikasının ekonomi için önemli bir pay oranı olduğunu düşünebilir (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Özge: Gerede halkının çoğu deri fabrikalarında çalışıyor (Veri 1 – Destekleyici 1). Eğer tabakhaneler kaldırılırsa yaklaşık 3000 kişinin işsiz kalmasından korkabilir (Gerekçe 1). Deri üretimi %40 ve daha fazlasını karşılamaktadır (Veri 2). Hatta Türkiye'de İstanbul'dan sonra ikinci sırada yer alıyor. Bu da ekonomik yönden iyidir (Destekleyici 2). Ekonominin düşmesinden korkuyordur (Gerekçe 2). (İki veri ve gerekçeden oluşan, destekleyici ile genişletilmiş kompleks yapılı bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme: Tabakhanelerin kaldırılması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Recep: Geçersiz cevap. (Uygulama öncesi).

Recep: Dereye kirlili ve kimyasallı suyun karışmaması için daha fazla arıtma tesisi kurulabilir (Gerekçe 1) ve suyun temizlenmesi için kimyasalla destek verilebilir (Destekleyici 1). Kokunun engellenmesi için ise çeşitli önlemler alınabilir (Gerekçe 2), koku geçirmeyen cam veya başka bir madde kullanılabilir (Destekleyici). (İki gerekçeden oluşan, destekleyici ile genişletilmiş kompleks çürütme – uygulama sonrası).

Baz istasyonları içeriği örnekleri;

Argüman: Baz istasyonlarının Bolu şehir içine kurulmasına devam edilmeli mi, edilmemeli mi? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

Hande: Bence şehir merkezine yapılmalı, Sağlık Bakanlığı zararlı olmadığını söylüyor (Gerekçe 1), şehir dışına yapıldığında sinyaller daha az olur ve konuşmamız daha çok zorlaşır (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapılı argüman – uygulama öncesi).

Hande: Pek fazla zararlı olmadığı için şehir içine kurulmalı! (Gerekçe 1). Mühendisler, bilim insanları zararlı olmadığını düşünüyorlar (Destekleyici 1). (Bir gerekçeden oluşan, destekleyici ile genişletilmiş kompleks yapıli argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Baz istasyonlarının şehir içine kurulması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Erkan: Dalgalar sağlığını olumsuz etkiliyormuş, onun için olabilir (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapıli bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Erkan: Bence arkadaşım, baz istasyonunun etrafa yaydığı dalgalar sebebi ile şehir dışına kurulmasını istiyor (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapıli bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme: Baz istasyonlarının şehir içine kurulması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Özge: Telefonun çekmediği alana göre şehir içi, şehir dışından daha büyük, bunun için insanların daha çok ihtiyacı var (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapıli bir argüman – uygulama öncesi).

Özge: Baz istasyonlarının kansere yol açtığını söyleyenler, bir kanıtla ya da bir bilgiyle söylemiyorlar (Gerekçe 1). Zaten her teknoloji az da olsa zarar verebilir (Veri 1). Baz istasyonlarının zarar verdiğini düşünenler biraz abartabiliyorlar çünkü yaşamamızda sadece baz istasyonları yok (Gerekçe 2). Kanseler de ya genetik ya da baz istasyonlarının kurulmasıyla bir tesadüf olabilir (Veri 2). (İki gerekçeden oluşan iki veri ile desteklenmiş kompleks çürütme – uygulama sonrası).

HES içeriği örnekleri;

Argüman: Bolu'da HES'lerin kurulmasına devam edilmeli mi, edilmemeli mi? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

Hande: Çevreyi kirletiyor inşaat aşamasında (Gerekçe 1), ülkemizin sadece %10'luk kısmını karşıladığı için çok da önemli değildir (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapıli bir argüman – uygulama öncesi).

Hande: Hayır devam edilmemeli! Şu anda kurulanlar yeterli, daha fazla kurulmamalı! (Gerekçe 1), Çevremizi kirletiyorlar ve buna hakları yok! (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapıli bir argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Bolu'da HES'lerin kurulması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Recep: Atıkların suya karışması ve canlıların hayatını kötü etkilemesini savunabilirdi (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapıli bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Recep: Can suyunun bırakılmaması halinde canlıların içecek sularının azalması (Gerekçe 1) ve balık gibi suda yaşayan canlıların türbinlere giden borulara kaçması halinde hayatları tehlikeye girebilir (Gerekçe 2), bunları savunabilir. (İki gerekçeden oluşan basit yapıli bir argüman – uygulama sonrası).

Çürütme: Bolu'da HES'lerin kurulması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Recep: Geçersiz cevap. (Uygulama öncesi).

Recep: Balıklar, suyun 12 m aşağısına inip, kinetik enerji kazandığı kanala düşüp ölebilirler, bunun önlenmesi için ağ yardımı kullanılabilir (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapıli bir çürütme – uygulama sonrası).

EK 10-B) GAZETE GRUBUNA AİT YAZILI ARGÜMANTASYON ÖRNEKLERİ

Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriği;

Argüman örneği: Seben Taşlıyayla Göleti turizme açılmalı mı açılmamalı mı? Gerekçeleriyle açıklayınız.

Zehra: Hayır açılmamalı! Seben Taşlıyayla Sulama Göleti birçok soruna çözüm olmuş ama bir yandan da doğaya zarar vermektedir (Gerekçe 1). Bu bölgede hiçbir ülkede yetişmeyen ürünler yetişiyormuş. Bunları yetiştirerek para kazanabiliriz (Gerekçe 2). Bu yüzden turizme açılmasın. (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Zehra: Hayır açılmamalı! Çünkü turizme açılırsa köydeki insanlara (Gerekçe 1) ve hayvanlara zarar veriyor (Gerekçe 2). Şimdi turizme gelen insanlar su içmeye gelen inekleri kovalar, bu yüzden inekler su içemezler, ineklerin sahibi de turistlerle kavga eder. Bu da olumsuz bir durum olur (Destekleyici 1). İnsanlara da şöyle zarar verirler; akşam oraya gelen bir vatandaş içki içtiğinde silah atarsa rahatsız olurlar, bir kişi ölebilir. Bu da insanları üzer (Destekleyici 2). Turistler oraya arabayla gelirse, gölgeye çekmek isteyecekler bu yüzden ağaçların altlarına çekerken çiçekleri ezecekler (Gerekçe 3). Bu gölün neme neden olduğu söyleniyor. Buraya gelen turistler hasta olurlar. Bu da Bolu yönünden kötü olur (Gerekçe 4). Oraya gelen turistler oralara çöp atarlar, göl kirlenir. Mangal yaptıktan sonra mangalı söndürmezlerse, cam kırıklarını atarlarsa bu da yangına yol açar (Gerekçe 5). (Beş gerekçeden oluşan, destekleyiciler ile genişletilmiş kompleks yapılı bir argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman örneği: Seben Taşlıyayla Göleti'nin turizme açılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Şeyma: Bitkilere (Gerekçe 1) ve hayvanlara zarar verdiğini (Gerekçe 2) düşünmüş olabilir. (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Şeyma: Bolu'nun tanıtılmasına yardımcı olacağını (Gerekçe 1), insanların oradaki faaliyetlere katılıp eğleneceğini (Gerekçe 2), eşsiz doğa güzelliğini görecekleri için (Gerekçe 3) böyle düşünmüş olabilir. (Üç gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme örneği: Seben Taşlıyayla Göleti'nin turizme açılması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Hale: Geçersiz cevap. (Uygulama öncesi).

Hale: Sen, Bolu tanınsın istiyorsun ama belki Seben Taşlıyayla Göleti'ndeki nem insanlara zarar verirse, bu da tüm haberlere çıkar (Gerekçe 1) ve Abant'a da gelenlerin sayısı azalır (Destekleyici). Zaten gölet büyüdükçe orası küçülüyor, oradaki hayvanlara ancak yetiyor. Eğer turizme açılırsa çimenler yok olur (Gerekçe 2). Çimenler yok olursa hayvanlara yiyecek bir şey kalmaz ve bitkiler yok olur (Destekleyici 2). (İki gerekçe ve iki destekleyiciden oluşan, detaylandırılmış kompleks yapılı çürütme – uygulama sonrası).

Tavuk kümesleri içeriği örnekleri;

Argüman: Tavuk kümesleri şehrimizden kaldırılmalı mı kaldırılmamalı mı? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

Zehra: Hayır kaldırılmamalı! Şehir dışına kurarsak, şehirden şehir dışına civciv taşırken civcivler ölürler (Gerekçe 1). Benzin parası çok yakar bu yüzden ekonomik açıdan kötü olur (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Zehra: Hayır kaldırılmamalı! Koku ve çevre kirliliğine çözüm bulunabilir (Gerekçe 1) (Gübreleri makinelerden geçirilerek tarlalara atarsak toprak daha verimli olur ve bir zararı olmaz – Destekleyici) ama Türkiye'deki beyaz etin %40'ını karşıladığı için

(Veri 1) ekonomik açıdan önemlidir (Gerekçe 2). (İki gerekçe ve veri ve destekleyici bileşenleriyle detaylandırılan kompleks yapılı argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Tavuk kümeslerinin kaldırılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Esmâ: Eğer bu kümesler kaldırılırsa orada çalışan işçiler işsiz kalır (Gerekçe 1). Çok yumurta tüketmemiz için de önemlidir (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Esmâ: Eğer tavuk kümesleri kaldırılırsa birçok kişi işsiz kalır diyebilir (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme: Tavuk kümeslerinin kaldırılması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Hale: Cevap yok. (Uygulama öncesi).

Hale: Kuş bitlerinin tavuklardan çıktığını biliyor musun? Belki tavuklardan çıkmıyor! (Gerekçe 1). Eğer sen kuş biti yüzünden tavuklar kaldırılırsın diyorsan o zaman haftada bir veya iki gün tavuk eti yerken bu sefer ayda bir veya iki kere tavuk eti yersin! (Gerekçe 2) Sen çok zenginsin ya ama fakirler de var. Onlar belki kıyma eti alamıyorlar! (Destekleyici). Zaten kuş bitlerinin tavuklardan çıktıkları belli değil! (Destekleyici). (Gerekçeleri destekleyicilerle detaylandırılmış kompleks yapılı çürütme – uygulama sonrası).

Deri üretimi içeriği örnekleri;

Argüman: Gerede'deki tabakhaneler ilçeden kaldırılmalı mı kaldırılmamalı mı? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

Esmâ: Evet kaldırılmalı bence eğer kaldırılmazsa daha çok hayvan ölür (Gerekçe 1). Çevredeki insanlar da kokusuna zar zor dayanıyor (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Esmâ: Öncelikle işçiler zor durumda, ölümle karşı karşıya! Ne de olsa insanlar... onların da bir canı var! Onları düşünmemiz lazım (Gerekçe 1). Bence kaldırılmalı! Nehre dökülen pis sular nehri çok kirletiyorlar (Gerekçe 2). Birçok hayvanın ve bitkinin ölümüne neden oluyorlar (Gerekçe 3). (Üç gerekçeden oluşan basit yapılı argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Tabakhanelerin kaldırılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Zehra: İnsanların işsiz kalmasına neden olduğu için (Gerekçe 1), ekonomik değeri fazla olduğu için (Gerekçe 2) demıştır. (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman).

Zehra: Çevreye, havaya, sulara, insanlara, bitkilere zarar verdiği için olabilir (Gerekçe 1). Sonra deri çok koku yaptığı için olabilir (Gerekçe 2). Bir de derinin üzerinden kılları ayırmak ve ince hale getirmek için kimyasal maddeler kullanıyorlar, bu da insanları kanser yaptığı için evet kaldırılmalıdır demıştır (Gerekçe 3). (Üç gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme: Tabakhanelerin kaldırılması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Esmâ: Geçersiz cevap. (Uygulama öncesi).

Esmâ: Filtrelerden geçen su bence asla temiz olamaz çünkü temizlenmesinde kimyasallar kullanılıyor (Gerekçe 1 + Veri 1 – Suların arıtılması ile ilgili projeleri düşünerek). İşsiz kalanlara ise yeni sigortalı iş verilebilir (Gerekçe 2 – kaldırıldığından işçilerin işsiz kalacağını düşünerek). (İki gerekçeden oluşan basit yapılı çürütme – uygulama sonrası).

Baz istasyonları içeriği örnekleri;

Argüman: Baz istasyonlarının Bolu şehir içine kurulmasına devam edilmeli mi, edilmemeli mi? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

Şeyma: Hayır mutlaka şehir dışına kurulmalı çünkü insanlara çok fazla zarar vermiştir. Nihayetinde insan sağlığı her şeyden önemlidir, her şeyin başı sağlık! (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapıli argüman – uygulama öncesi).

Şeyma: Evet şehir içine kurulabilir çünkü zaten şehir içine kurulunca bu hastalıklar tesadüf de olabilir, insanlar bu yüzden hasta olmamış olabilir, bu yüzden şehir içine de kurulabilir (Gerekçe 1). Şehir dışına kurulunca zaten telefonlar çekmez, böylece haberleşemeyiz (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapıli bir argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Baz istasyonlarının şehir içine kurulması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Melike: Şehir dışında kimse görmez, böylece sağlığımızı etkileyip etkilemediğini buluruz. İnsanlar şehir dışına kurulan baz istasyonlarını görmezler demiş olabilir (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapıli bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Melike: Şehir dışında bir şey olmaz (Gerekçe 1). İnsanlar bunu fark etmez (Gerekçe 2). Elektromanyetik dalgalar az olur (Gerekçe 3). (Üç gerekçeden oluşan basit yapıli bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme: Baz istasyonlarının şehir içine kurulması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Songül: Ama bakın, baz istasyonları şehir içinde olmazsa telefonla bir yeri arayıp ya da mesaj falan atamazdık! (Gerekçe 1). Tabii ki sağlığımız da önemli ama biz insanların hayatında teknoloji olmadan yaşayacaklarını sanmıyorum. (Bir gerekçeden oluşan basit yapıli bir argüman – uygulama öncesi).

Songül: Bakın, baz istasyonu yakına kurulmazsa telefonunuz çekmez (Gerekçe 1). Çünkü nereden biliyorum dersenez, Yukarı Baltalı Köyü'nde baz istasyonu yoktu. O zamanlar telefon çekmiyordu (Veri 1), o nedenle bence kurulsun. (Gerekçesi, veri ile detaylandırılmış kompleks yapıli argüman – uygulama sonrası).

HES içeriği örnekleri;

Argüman: Bolu'da HES'lerin kurulmasına devam edilmeli mi, edilmemeli mi? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

Hale: Evet, devam edilmeli! Hidroelektrik santralleri devam ettirilmezse bazı parası olmayan vatandaşlarımız elektrik sahibi olamaz (Gerekçe 1). En azından bu çöpler ortaya çıkıyor. Kazının yapıldığı alandan biraz ileriye suyu süzen bir şey takılıp kazıdan sonra bu maddeleri oradan toplayabilirler (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapıli bir argüman – uygulama öncesi).

Hale: Hayır devam edilmemeli! Su ekosistemi bozulur (Gerekçe 1) bazı tükenen, tükenmek üzere olan balıklar var (Veri 1). Bu balıklar tükenirse vücudumuz o besini alamaz (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan, veri ile desteklenmiş kompleks argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Bolu'da HES'lerin kurulması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Esmâ: Santrallere devam edilmezse birçok işçi işinden olur (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapıli bir argüman – uygulama öncesi).

Esmâ: Santral işinde çalışan işçiler işsiz kalacak (Gerekçe 1), santraller az olursa çoğu yere elektrik verilemeyecek (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapıli bir argüman – uygulama sonrası).

Çürütme: Bolu'da HES'lerin kurulması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Şeyma: HES yapılırken, yapılan kazılar sonucu atıklar ortaya çıkmıştır (Veri 1). Bu atıklar orman içine ya da akarsulara dökülüp, canlıları olumsuz yönde etkilemiştir. (Veri 2). Suyu karışan atıklar suyun yapısını değiştirerek suyun kalitesini azaltmıştır (Veri 3). (Üç veriden oluşan basit yapıllı bir argüman – uygulama öncesi).

Şeyma: Taşan sulardan insanların evleri sular kalmaktadır (Veri 1). Balıkların nesli bu yüzden tükenmek üzeredir (Veri 2). Atıklar ormana ya da akarsuya bırakılıp çevre kirliliğine yol açmaktadır (Veri 3). Toz ve değişik atıklar ortaya çıkmaktadır (Veri 4). Suyun akış yönü değişmiştir (Veri 5). Havadaki nem artmıştır (Veri 6). (Altı farklı veriye dayalı basit yapıllı bir çürütme – uygulama sonrası).

EK 10-C) SUNUM GRUBUNA AİT YAZILI ARGÜMANTASYON ÖRNEKLERİ

Seben Taşlıyayla Sulama Göleti içeriği;

Argüman örneği: Seben Taşlıyayla Göleti turizme açılmalı mı açılmamalı mı? Gerekçeleriyle açıklayınız.

Ece: Hayır turizme açılmamalı! Eğer gölet turizme açılırsa herkes oraya giderek ağaçlara (Gerekçe 1) ve etrafa (Gerekçe 2) zarar verecek. (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Ece: Evet turizme açılmalı! Spor faaliyetleri; kayak, kano, yamaç paraşütü gibi faaliyetler olacak, o yüzden açılmalı (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman örneği: Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'nin turizme açılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Serap: Doğaya ve Seben Taşlıyayla Sulama Göleti'ne turizme gelenlerin çevreyi kirleteceğini düşünmüş olabilirler (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Serap: Bolu'nun güneyinde olduğu için su daha çabuk buharlaşıyor (Veri) ve bunun da insanlara zarar verebileceğini (Gerekçe 1) düşünmüş olabilir. Bir de çevreye zarar verebilir (Gerekçe 2) olduğunu düşünmüştür. (İki gerekçeden oluşan, destekleyici ile genişletilmiş kompleks yapılı bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme örneği: Seben Taşlıyayla Göleti'nin turizme açılması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Gülçin: Seben Taşlıyayla Göleti'nin turizme açılmamasını isteyenleri bir gün oraya götürür, diğer insanların ne kadar çok mutlu olduklarını gösterirdim (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Gülçin: Arkadaşlarımı Seben Taşlıyayla Göleti'ne götürürdüm, insanların ne kadar hoş vakit geçirdiklerini gördüklerinde turizme açılmasını isteyeceklerdir (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama sonrası).

Tavuk kümesleri içeriği örnekleri;

Argüman: Tavuk Kümesleri şehrimizden kaldırılmalı mı kaldırılmamalı mı? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

Özlem: Evet kaldırılmalı! Kötü koktuğu için (Gerekçe 1), tavuk gübreleri çevreye atıldığı için (Gerekçe 2), hayvanlar öldüğü için kaldırılmalı. (Üç gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Özlem: Benim abim de bir tavuk firmasında çalışıyor (Veri 1). Bu firmalarda çalışan on binlerce kişi var (Veri 2). İnsanların işsiz kalmaması için (Gerekçe 1) ve tavuk eti (Gerekçe 2), yumurta (Gerekçe 3) yiyerek sağlıklı beslenebilmemiz için (Destekleyici) kaldırılmamalı. (Üç gerekçeden oluşan veri ve destekleyici ile genişletilmiş kompleks yapılı bir argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Tavuk kümeslerinin kaldırılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Serap: Tavuk kümeslerinde çalışan işçiler para kazandıkları (Gerekçe 1) ve satış yaptıkları için (Gerekçe 2) kaldırılmamasını istiyordur. (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Serap: Koku yayıyor olması (Gerekçe 1), yeraltı kaynaklarına zarar vermesi (Gerekçe 2), hayvanların gübreleri yiyip, zehirlenip ölmesi (Gerekçe 3) ya da güvercin bitlerinin kaşınıtı yapması (Gerekçe 4) olabilir. (Dört gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme: Tavuk kümeslerinin kaldırılması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Derya: Oradaki kümeden ne kadar kötü koku geldiğini ve bu kokudan etrafta çok fazla şikâyet eden insanları gösterirdim (Veri 1) ve tavuklardan herkesi zora sokan bit dediğimiz bir böcek türünün geldiğini gösterirdim (Veri 2). (İki farklı veriden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Derya: Arkadaşıma nasıl sağlıklı besleneceğini sorarım ve hiç yemeden nasıl durursun, dünyada bir sürü et türü var ama onlar tavuk eti kadar lezzetli değil (Veri), sağlıklı ve dengeli gelişmemiz için bu ürünlere ve tavuklara ihtiyacımız var (Destekleyici) derim ve onu ikna etmeye çalışırım. (Veri ve destekleyici ile genişletilmiş kompleks bir argüman – uygulama sonrası).

Deri üretimi içeriği örnekleri;

Argüman: Gerede'deki tabakhaneler ilçeden kaldırılmalı mı kaldırılmamalı mı? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

Kübra: Evet kaldırılmalı! Çünkü çevre kirliliğine yol açıyor (Gerekçe 1), havaya koku yayıyor bu nedenle solunumda kötü oluyor (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Kübra: Evet kaldırılmalı! Çünkü hayvanlar ölüyor (Gerekçe 1), çevreye zarar veriyor (Gerekçe 2), pis kokuyor (Gerekçe 3), göller kirleniyor (Gerekçe 4), insanlar rahatsız oluyor (Gerekçe 5). (Beş gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Tabakhanelerin kaldırılması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Tuba: Ülkenin ekonomisini düşünüyor olabilir (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Tuba: Deri üretiminin %40'nın buradan karşılandığı için (Gerekçe 1) istemiyor olabilir, işçilerin işlerinden mahrum kalmasını istemiyor olabilir (Gerekçe 2). (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman).

Çürütme: Tabakhanelerin kaldırılması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Muhammet: Kansere yol açıyor (Gerekçe 1), inek, dana vb. yok oluyor (Veri 1), balıklar ölüyor (Veri 2), dere simsiyah oluyor (Veri 3). (Bir gerekçe ve üç veriden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Muhammet: Koku yayıyor (Veri 1), ördekler yüzemiyor (Veri 2), hayvanlar su içemiyor (Veri 3), balık tutamıyorlar (Veri 4).

Baz istasyonları içeriği örnekleri;

Argüman: Baz istasyonlarının Bolu şehir içine kurulmasına devam edilmeli mi, edilmemeli mi? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

Kübra: Hayır mutlaka şehir dışına kurulmalı! Baz istasyonları sağlığınıza zarar verebiliyormuş, riski varmış (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Kübra: Hayır mutlaka şehir dışına kurulmalı! Çünkü insanlara zarar veriyor (Gerekçe 1). Baz istasyonları hem karşıya yöneldiği için karşıya zararı oluyor hem de Ömerler Köyü'nde 10 yılda 39 kişi hastalığa yakalanmış (Veri 1). (Gerekçesi veri ile desteklenmiş kompleks bir argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Baz istasyonlarının şehir içine kurulması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Gamze: Zararını bilmediği için olabilir (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Gamze: Baz istasyonları ona göre faydalıdır onun için kurulmalı diyordur (Gerekçe 1). Telefon baz istasyonu olmazsa çekmiyor (Destekleyici), bu yüzden belki de baz istasyonu kurdurmak istiyordur. (Gerekçesi destekleyici ile genişletilmiş kompleks bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme: Baz istasyonlarının şehir içine kurulması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Ünzile: Senaryoda birçok kişinin baz istasyonları nedeniyle şiddetli sağlık problemleri yaşadığı anlatılıyor (Veri 1). Şehir dışına kurulsa insanlar daha az zarar görür. Telefon ve diğer hiçbir şey sağlığımızdan daha önemli değildir. Kötü görüntü oluşturmaktadır (Veri 2). (İki veriden oluşan basit yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Ünzile: Şehir içine kurulursa insanlara büyük ölçüde zarar verecek ve hastalıklara neden olacak (Gerekçe 1). Ömerler Köyü'nde de birçok kişi kanser hastalığına yakalanmış (Veri). (Gerekçesi veri ile desteklenmiş kompleks yapılı bir argüman – uygulama sonrası).

HES içeriği örnekleri;

Argüman: Bolu'da HES'lerin kurulmasına devam edilmeli mi, edilmemeli mi? Cevabınızı gerekçeleriyle birlikte açıklayınız.

Elif: Evet, devam edilmeli! Elektrik hayatımızın olmazsa olmazıdır (Gerekçe 1). Elektrik olmazsa hayat yaşanmaz bir hal alır. Hidroelektrik santralleri de elektrik üretilmesini sağlayan bir sistemdir. Örneğin, elektrik olmazsa televizyon çalışmaz, televizyon çalışmazsa bulunduğumuz yerden yani ilimizden, Türkiye'den, Dünya'dan haberimiz olmaz. Böyle bir Türkiye düşünülemez. Hayatımız için elektrik, elektrik için HES şart! (Destekleyici). (Gerekçesi destekleyici ile detaylandırılmış kompleks yapılı bir argüman – uygulama öncesi).

Elif: Hayır devam edilmemeli! İnşaat yapılırken oluşan toz ve atıklar ya ormana ya akarsuya bırakılacağından doğayı kirletmektedir (Gerekçe 1). Suyu karışan atıklar suyun yapısını değiştirerek, suyun kalitesinin bozulmasına, suda yaşayan canlıların zarar görmesine neden olmaktadır (Destekleyici 1). Tünellerden akan su deredeki suyu azalttığından suyun akışına müdahale edildiğinden (Gerekçe 2) balıkların göç yollarını kapatmakta, onların ölümüne ve nesillerinin tükenmesine neden olmaktadır (Destekleyici 2). Barajdaki suyun buharlaşması sonucu havadaki nem artmakta, iklim ve sıcaklık değişiklikleri yaşanmaktadır (Gerekçe 3). (Üç gerekçeden oluşan, destekleyici ile detaylandırılmış kompleks yapılı bir argüman – uygulama sonrası).

Karşı argüman: Bolu'da HES'lerin kurulması konusunda, arkadaşınızın sizin fikrinizin tam tersini savunduğunu varsayın. Arkadaşınızın bu şekilde düşünmesinin sebepleri neler olabilir?

Derya: Enerjisiz hiçbir şey yapılamayacağına inanıyorsa hayır cevabını verebilir (Gerekçe 1). (Bir gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama öncesi).

Derya: Ona göre üç tane HES yetmiyor olabilir (Gerekçe 1) veya elektriğin her eve fazlasıyla gelmesini istediği için (Gerekçe 2) o cevabı vermiştir. (İki gerekçeden oluşan basit yapılı bir karşı argüman – uygulama sonrası).

Çürütme: Bolu'da HES'lerin kurulması konusunda, sizin fikrinizin tam tersini savunan kişileri fikrinizin doğruluğuna ikna etmek zorunda kalsaydınız, onları ikna etmek için ne gibi kanıtlar kullanırdınız?

Ece: Doğanın yok olmasını mı yoksa enerjinin artmasını mı önemsiyor (Gerekçe 1) ilk önce ona bakardım. Sonra onun bir süre düşünmesini söyler ve de ormansız, doğasız bir yaşam yaşayabilecek mi onu sorardım. (Bir gerekçeden oluşan basit bir argüman – uygulama öncesi).

Ece: Doğanın yok olduğunu söyledim (Gerekçe 1). Ayrıca oradaki evler sular altında kalıyor (Veri 1) o evlerden birinde yaşadığını ve de gece uyurken veya hiçbir şeyden haberi yokken evini su bastığını ve de ailesini kaybettiğini düşünmesini isterdim (Gerekçe 2). (İki gerekçe ve bir veriden oluşan basit bir argüman – uygulama sonrası).

EK 11. ORJİNALLİK RAPORU

Turnitin Document Viewer - Internet Explorer
https://api.turnitin.com/dv?is=1&to=617583466&u=1028198422&lang=en_us&

deneme 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YEREL SO... Roadmap Paper 1 of 1

Originality GradeMark PeerMark

Doktora Tezi
BY ESRA ÇAPKINOĞLU

turnitin 5% SIMILAR -- OUT OF 8

Match Overview

1	www.koroglugazetesi.c...	1%
2	Submitted to TechNo...	<1%
3	www.boluekspres.com	<1%
4	www.patroniardunyasi...	<1%
5	193.255.206.126	<1%
6	www.bolu.gov.tr	<1%
7	katalog.hacettepe.edu.tr	<1%
8	www.mircalemi.net	<1%
9	www.boluhaber.com.tr	<1%

7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN YEREL SOSYOBİLİMSSEL
KONULARDA OLUŞTURDUKLARI
ARGÜMANTASYONLARIN KALİTESİ VE
KARAR VERİRKEN DİKKATE ALDIKLARI FAKTÖRLERİN
İNCELENMESİ

INVESTIGATING THE QUALITY OF ARGUMENTATIONS
FORMED BY SEVENTH GRADE STUDENTS AND
FACTORS CONSIDERED IN THEIR DECISION MAKING IN
THE CONTEXT OF LOCAL SOCIOSCIENTIFIC ISSUES

Esra ÇAPKINOĞLU

Hacettepe Üniversitesi
Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin

PAGE: 1 OF 342

Text-Only Report

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı	Esra (Yardımcı) Çapkınoğlu
Doğum Yeri	Bolu, Merkez
Doğum Tarihi	28.04.1985

Eğitim Durumu

Lise	Bolu Atatürk Lisesi (Yabancı Dil Ağırlıklı)	2002
Lisans	Hacettepe Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı	2006
Yüksek Lisans	Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Bilim Dalı	2009
Yabancı Dil	İngilizce: Okuma (Çok iyi), Yazma (İyi), Konuşma (Orta)	

İş Deneyimi

Projeler	Üçü Bir Arada: Doğa, Bilim ve Çocuklar Yaz Bilim Kampı, TÜBİTAK Projesi, Bolu, (Uzman Personel) P. Yürütücüsü: Prof. Dr. Gülşen Leblebicioğlu	2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2013, 2014
	Proje Eğitimi Etkinliklerini Destekleme Programı, TÜBİTAK, Akçakoca, (Katılımcı) P. Yürütücüsü: Doç. Dr. Alper Akkaş	Ağustos 2012
	Lisansüstü öğrencilerin ve genç akademisyenlerin eğitim ile ilgili alanlarda akademik yayın yapma potansiyellerini artırmaya yönelik kurs, TÜBİTAK, Bolu, (Katılımcı) P. Yürütücüsü: Prof. Dr. Sinan Olkun	8–12 Eylül 2008
	Bilim Danışmanlığı Eğitimi Çalıştayı, TÜBİTAK, Bolu, (Araştırmacı) P. Yürütücüsü: Prof. Dr. Gülşen Leblebicioğlu	24 Ağustos–1 Eylül 2007
	Kazdağı Milli Parkı'nda Ekoloji Temelli Doğa Eğitimi, TÜBİTAK, Balıkesir, (Katılımcı) P. Yürütücüsü: Prof. Dr. Abdullah Soykan	20–30 Ağustos 2007
Çalıştığı Kurumlar	Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı (Araştırma Görevlisi)	Aralık 2006'dan beri

Akademik Çalışmalar

Ulusal ve Uluslararası Makaleler
Aydoğdu, C. ve Yardımcı, E. (2013). İlköğretim fen laboratuvarlarında meydana gelen kazalar ve öğretmenlerin geliştirebilecekleri davranış tarzları. <i>Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi</i> , Sayı 44, 52–60. http://www.efdergi.hacettepe.edu.tr/yonetim/icerik/makaleler/249published.pdf
Yardımcı, E. & Leblebicioğlu, G. (2012). The effect of a nature camp on the children's conceptions of nature. <i>International Electronic Journal of Environmental Education</i> Vol.2, Issue 2, 89–102. http://www.iejeeegreen.com/index.php/iejeeegreen/article/view/53
Leblebicioğlu, G., Metin, D. ve Yardımcı, E. (2012). Bilim danışmanlığı eğitiminin fen alanları öğretmenlerinin bilimin doğasını tanımalarına etkisi. <i>Eğitim ve Bilim</i> , Cilt 37, Sayı 164, 57–70. http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/issue/view/48/showToc
Leblebicioğlu, G., Metin, D., Yardımcı, E. & Cetin, P.S. (2011). The effect of informal and formal interaction between scientists and children at a science camp on their images of scientists. <i>Science Education International</i> , 22(3), 158–174. http://www.icaseonline.net/sei/september2011/p1.pdf

- Leblebicioğlu, G., Metin, D., Yardımcı, E. & Berkyurek, I. (2011). Teaching the nature of science in the nature: A summer science camp. *Elementary Education Online*, 10(3), 1037–1055. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol10say3/v10s3m18.pdf>
- Bağcı Kılıç, G., Yardımcı, E. ve Metin, D. (2010). Fen öğretiminde değişkenler nasıl adlandırılmalı? *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(2), 13–26.
- Yardımcı, E. ve Bağcı Kılıç, G. (2010). Çocukların gözünden çevre ve çevre sorunları. *İlköğretim Online*, 9, 2, 1122–1136. <http://ilkogretim-online.org.tr/vol9say3/v9s3m23.doc>
- Bağcı Kılıç, G., Yardımcı, E. & Metin, D. (2010) Ön ve Son-Laboratuvar Tartışması Eklenmiş Yönlendirilmiş Araştırmanın Bilimsel Süreç Becerilerinin Geliştirilmesine Etkisi, *E-journal of New World Sciences Academy (NEWWSA) Education Sciences, Eğitim Bilimleri* (Issn: 1308 7274) 6(1) 386–393.

Bildiriler

- Capkinoglu, E., Leblebicioğlu, G., Ozturk, S., & Metin, D. (2015). *Investigation of reasoning modes and quality of argumentation in making decision about hydroelectric power plants which is a socioscientific issue*. Paper presented at European Conference on Educational Research (ECER) Annual Conference, September 8 –11, 2015, Budapest, Hungary.
- Metin, D., Leblebicioğlu, G., & Capkinoglu, E. (2015). *Comparison of Discussion and Disputation in Developing Argumentation Skills in Socioscientific Context*. Paper presented at European Conference on Educational Research (ECER) Annual Conference, September 8 –11, 2015, Budapest, Hungary.
- Capkinoglu, E., Metin, D., Cetin, P. S., & Leblebicioğlu, G. (2014). *Analysis of argumentation elements in Turkish elementary and secondary school science curriculum*. Paper presented at European Conference on Educational Research (ECER) Annual Conference, September 2 – 5, 2014, Porto, Portugal.
- Çapkinoğlu, E., Yılmaz, S. ve Leblebicioğlu, G. (2014). *Farklı öğrenme ortamlarında yerel sosyobilimsel konular içeriğinde argümantasyon yapan öğrenciler hangi faktörlere göre karar veriyor?* 11.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, 11–14 Eylül, 2014, Adana, Türkiye.
- Yardımcı, E., Metin, D., & Leblebicioğlu, G. (2013). *Comparison of science teaching perception of preservice elementary education teachers' and preservice elementary science education teachers*. Paper presented at European Conference on Educational Research (ECER) Annual Conference, September 10–13, 2013, Istanbul, Turkey.
- Metin, D., Leblebicioğlu, G., Yardımcı, E., & Cetin, P. S. (2013). *How childrens' image of scientists change when they interact with scientists at a science camp?* Paper presented at European Conference on Educational Research (ECER) Annual Conference, September 10–13, 2013, Istanbul, Turkey.
- Yardımcı, E. ve Leblebicioğlu, G. (2012). *Fen öğretmeni mi? Bilim öğretmeni mi? Hangisi sınıf öğretmen adaylarında bilime ve bilim insanına yakın simgeler canlandırıyor?* X. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27–30 Haziran, 2012, Niğde, Türkiye.
- Metin, D., Cetin, P. S., Yardımcı, E., Berkyürek, I., & Leblebicioğlu, G. (2012). *Çocukların Bilim İnsanı İmajlarını Geliştirmek İçin Bir İnfomal Uygulama: Yaz BilimKampı*. Paper presented at X. Ulusal Fen ve Matematik Eğitimi Kongresi, 27–30 Haziran, 2012, Niğde, Türkiye.
- Metin, D., Cetin, P. S., Yardımcı, E., & Leblebicioğlu, G. (2012) *How Children's Image of Scientists Change When They Interact with Scientists at a Science Camp?* Paper presented at European Conference of Educational Research (ECER), September 18–21, 2012, Cadiz, İspanya.
- Cetin, P. S., Leblebicioğlu, G., Metin, D., Yardımcı, E. (2011). *The effect of informal and formal interaction between scientists and children at a science camp on their images of scientists*. Paper presented at European Science Education Research Association (ESERA) Annual Conference, September 5 – 9, 2011, Lyon, FRANCE.
- Cetin, P. S., Leblebicioğlu, G., Yardımcı, E., Metin, D. (2011) *The Effect of a Science Camp on Children's Images of Scientists*, Paper presented at European Science Education Research Association (ESERA) Annual Conference, September 5 – 9, 2011, Lyon, FRANCE.
- Leblebicioğlu, G., Yalcinoglu, P., Metin, D. & Yardımcı, E. (2011) *The effect of a science camp on children's views of the nature of science*. Paper presented at European Science Education Research Association (ESERA) Annual Conference, September 5 – 9, 2011, Lyon, FRANCE.

- Leblebicioglu, G., Yardimci, E. & Metin, D. (2011). *The Effect of a Science Camp on Children's Conceptions of Science, 11th International IHPST and 6th Greek History, Philosophy and Science Teaching Joint Conference*, July 1–5 2011, Thessaloniki Greece.
- Yardimci, E. & Leblebicioglu, G. (2011). *Relative effectiveness of nature trips and nature documentaries on developing nature connectedness of pre-service elementary science teachers*. Paper presented at The European Conference on Educational Research (ECER), 13–16 September 2011, Berlin, Germany.
- Yardimci, E., Bagci Kilic, G. & Metin, D. (2010). *The effect of integrating pre- and post-laboratory discussion into guided-inquiry on developing science process skills*. Paper presented at European Conference of Educational Research (ECER), 25–27 August, 2010, Helsinki, Finland.
- Bagci Kilic, G. , Yardimci, E., Metin, D. & Berkyurek, I. (2010). *Science Camp for Training Teachers on Developing and Supervising Science Projects and Introducing Nature of Science*. Paper presented at European Conference of Educational Research (ECER), 25–27 August, 2010, Helsinki, Finland.
- Yardimci, E. ve Bağcı Kılıç, G. (2010). *Yaz Bilim Kampı'nda yapılan doğa eğitiminin çocukların besin zinciri hakkındaki algılarına etkisi*. IX. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresinde sunulan sözlü bildiri, 23–25 Eylül 2010, İzmir, Türkiye.
- Yardimci, E. & Bagci Kilic, G. (2009). *How did a science camp affect children's conceptions of the nature?* Paper presented at 3rd Redesigning Pedagogy International Conference in Round Table Discussion, June 1–3, 2009, Singapore.
- Yardimci, E. & Bagci Kilic, G. (2009). *Effect of nature-based education on a camp on children's attitudes towards environment and their ideas about human-nature interaction*. Paper presented at European Science Education Research Association (ESERA) in Round Table Discussion. August 31–September 4, 2009, İstanbul, Turkey.
- Yardimci, E., Metin, D. ve Bağcı Kılıç, G. (2008). *Ön ve son laboratuvar tartışmasının bilimsel süreç becerilerinin geliştirilmesine etkisi*. VIII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulan sözlü bildiri, 27–29 Ağustos 2008, Bolu, Türkiye.
- Metin, D., Yardimci, E. ve Bağcı Kılıç, G. (2008) *Fen Alanları Öğretmenlerine Sıradışı Bilim Danışmanlığı Eğitimi*, VIII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi'nde sunulan sözlü bildiri, Bolu, Türkiye.
- Bağcı Kılıç, G., Metin, D., Yardimci, E. ve Berkyürek, İ. (2007). *Doğada Bilim Eğitimi*, I. İlköğretim Kongresi'nde sunulan sözlü bildiri, Ankara, Türkiye.
- Yardimci, E. ve Bağcı Kılıç, G. (2007). *Çocukların gözünden çevre ve çevre sorunları*. VII. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi'nde sunulan sözlü bildiri, 10–13 Eylül 2007, Malatya, Türkiye.

Seminer ve Çalıştaylar

Uluslararası bilim eğitimi toplantısı (29 Mart 2008), TÜBA, Ankara.
 Öğrencilerin fen konularıyla ilgili kavramları: Fikirleri, etkinlikleri ve etkileşimleri incelemek (31 Ağustos 2009), Yeditepe Üniversitesi, İstanbul.
 Bilgisayar destekli nitel veri analizi: Nvivo8 programının tanıtımı ve uygulamaları (22–23 Kasım 2009), Anı Yayıncılık Binası, Ankara.

e-Posta Adresi yadimci_e@ibu.edu.tr

Jüri Tarihi 02.12.2015