

**T.C.**  
**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**  
**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**6. VE 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN-TEKNOLOJİ-TOPLUM-  
ÇEVRE İLİŞKİLENDİRMELERİNİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK  
BİR EYLEM ARAŞTIRMASI: ÇEVREMİ EĞİTİYORUM**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**SİNEM TORAMAN**

**ŞUBAT 2013**



**T.C.**  
**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**  
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**  
**İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI**  
**FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**6. VE 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN-TEKNOLOJİ-TOPLUM-  
ÇEVRE İLİŞKİLENDİRMELERİNİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK  
BİR EYLEM ARAŞTIRMASI: ÇEVREMİ EĞİTİYORUM**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**SİNEM TORAMAN**

**DANIŞMANLAR:**  
**YRD. DOÇ. DR. AYSUN ÖZTUNA KAPLAN**  
**YRD. DOÇ. DR. ÜNSAL UMDU TOPSAKAL**

**ŞUBAT 2013**

## **BİLDİRİM**

Hazırladığım tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu, akademik ve etik kuralları gözeterek çalıştığımı ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt ederim.

İmza

Sinem TORAMAN

'6. VE 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN-TEKNOLOJİ-TOPLUM-ÇEVRE İLİŞKİLENDİRMELERİNİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK BİR EYLEM ARAŞTIRMASI: ÇEVREMİ EĞİTİYORUM' başlıklı bu yüksek lisans tezi, İlköğretim Anabilim Dalı Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalında hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

Başkan

Yrd.Doç.Dr. Sevgi COSKUN KESKIN

Üye

Yrd.Doç.Dr. Aysun ÖZTUNA KAPLAN

Üye

Yrd.Doç.Dr. Fatime BALKAN KIYICI

Yukarıda imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

05/02/2013

Doç.Dr. İsmail GÜLEÇ

Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Her alanda etkisini gösteren eğitimin, sosyolojik açıdan büyük öneme sahip olduğu bilinmektedir. Toplumların, geleceğini belirleyecek olan bireylerin eğitimine önem vermesi ve bireyleri, toplumsal değerlerini koruyarak evrensel bakış açılarıyla yetiştirmeleri gerekmektedir. Bireylerin yaşam gerçekliklerinin farkına varmaları; bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip edebilmeleri; günlük yaşam sorunlarıyla bilimsel düşünme yollarını kullanarak baş edebilmeleri için fen okuryazarı olmaları gerekmektedir. Bu bağlamda yapılandırılan Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nın vizyonu "Bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi" olarak belirlenmiştir.

Fen ve teknoloji okuryazarlığının öğrenme alanlarından biri olan Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkilendirmelerini geliştirmeyi hedefleyen bu araştırmanın, öğrenciler aracılığıyla halkın da fen okuryazarlığına katkı sağlaması açısından bir ilk olması yönüyle önem taşıdığı düşünülmektedir.

Geçirdiği talihsiz trafik kazasına rağmen bu çalışmanın her aşamasında büyük emeği olan ve desteğini benden esirgemeyen değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Aysun ÖZTUNA KAPLAN'a; akademisyen olma yolundaki mücadelemde ufkumu açan, manevi desteğiyle hep yanımda olan değerli hocam Yrd. Doç. Dr. Ünsal UMDU TOPSAKAL'a; çalışmaya engin fikir ve görüşleriyle katkı sağlayan değerli jüri üyeleri Yrd. Doç. Dr. Sevgi COŞKUN KESKİN ve Yrd. Doç. Dr. Fatime BALKAN KIYICI'ya; farklı bakış açılarıyla çalışmama zenginlik katan hocalarım Yrd. Doç. Dr. Hasan Celal AKGÜL ve Yrd. Doç. Dr. Ş.Gonca ZEREN'e; manevi desteğiyle yanımda olan değerli hocam Prof. Dr. Esra MACAROĞLU AKGÜL'e; çalışmayı yapma fırsatını bulduğum okula ulaşmamda yardımcı olan Sakarya İli Adapazarı İlçe Milli Eğitim Müdürü Sayın Ziya CEVHERLİ'ye teşekkürü borç bilirim. Çalışmaya gönüllü olarak katılan, sabır ve özveriyle çalışan öğrencilerime; uygulama okulumda görev yapan, anlayış ve desteklerini ben ve öğrencilerimden esirgemeyen idarecilere ve meslektaşlarıma; şu an çalıştığım kurumda görev yapan, çalışmama görüşleriyle katkıda bulunan değerli öğretim üyelerine ve manevi destekleriyle yılmadan

çalışmama yardımcı olan araştırma görevlisi arkadaşlarım Mithat KORUMAZ, Esra ÇAKMAK, Belkıs KARABIYIK ve Seher Merve YILMAZ'a teşekkür ederim.

Ayrıca var olma sebebim, hayat öğretmenim, mücadeleyi ve vazgeçmemeyi öğrendiğim anneme; cesur olmayı ve kendi ayaklarım üzerinde durmayı öğrenmemi sağlayan babama; dünyaya gelerek hayatıma renk katan, bana şans getiren uğur böceğim Ali Kaan'a; "kardeş" kavramını özel kılan, iyi ki varsınız dediğim kardeşlerim Veysel Erdem TORAMAN, Sibel TORAMAN AKBULUT ve Salih AKBULUT'a teşekkür ederim.

Sinem TORAMAN

## ÖZET

### 6. VE 7. SINIF ÖĞRENCİLERİNİN FEN-TEKNOLOJİ-TOPLUM-ÇEVRE İLİŞKİLENDİRMELERİNİ GELİŞTİRMEYE YÖNELİK BİR EYLEM ARAŞTIRMASI: ÇEVREMİ EĞİTİYORUM.

Toraman, Sinem

Yüksek Lisans Tezi, İlköğretim Anabilim Dalı, Fen Bilgisi Eğitimi Bilim Dalı

Danışmanlar: Yrd. Doç. Dr. Aysun Öztuna Kaplan

Yrd. Doç. Dr. Ünsal Umdü Topsakal

Şubat, 2013. 214 Sayfa.

Bu çalışma 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin, ebeveynlerini ve yaşadıkları çevre halkını Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkilendirmeleri hakkında bilgilendirmelerini konu edinen bir eylem araştırmasıdır. Bu kapsamda öğrencilerden 6. sınıf “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ve 7. sınıf “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesindeki Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkilendirmelerini içeren kazanımlar doğrultusunda afiş, poster, drama vb. öğretim materyalleri hazırlamaları istenmiş, araştırmanın sonunda öğrenciler ebeveynlerini bilgilendirecekleri bir bilim şenliği yaparak hazırladıkları materyalleri yaşadıkları köy halkına sunmuşlardır.

Araştırmanın çalışma grubunu Sakarya İli, Adapazarı ilçesinde bulunan taşımali sistemle eğitim yapan bir okulun 6. sınıfında öğrenim gören 33 öğrenci ve 7. sınıfında öğrenim gören 28 öğrenci olmak üzere toplam 61 öğrenci, 11 veli, köy halkından 5 birey ve köy muhtarı oluşturmaktadır. 2011-2012 eğitim-öğretim döneminde gerçekleştirilen bu çalışmada araştırmacı öğretmen, birincil veri kaynağı olarak açık uçlu soru formu, gözlem ve doküman (öğrencilerin hazırladıkları materyaller, öğrenci mektupları, alan notları) kullanmış; ikincil veri kaynağı olarak da görüşmelerden faydalanmıştır. Çalışmada elde edilen veriler sonuçların analiz edilmesi ve yorumlanması için uygun bir biçimde kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen veriler açık kodlama tekniği ile kodlanmış ve temalaştırma yapılmıştır. Dokümanlardan örnekler alınarak kodlar ve temalar detaylandırılmıştır.



Araştırmanın başında öğrenciler organik tarım, ergenlik, canlılarda üreme, sindirim ve boşaltım sistemi, duyu organları, engelli olmak, organ bağıışı, bağıımlılık temalarında FTTÇ ilişkilendirmeleri ile ilgili yeteri kadar bilgi sahibi olmadıkları fakat araştırmanın sonunda bu konulara ilişkin bilişsel düzeylerinde olumlu yönde farklılık sağlandığı tespit edilmiştir. Araştırmaya dâhil olan velilerin de çocukları aracılığıyla söz konusu konular hakkında bilinçlendikleri gözlemlenmiştir. Ayrıca araştırmanın öğrencilere sorumluluk alma, empati kurma, özgüven, kariyer bilinci geliştirme, başarıma hissi, derse yönelik olumlu tutum, duyarlılık gibi duyuşsal gelişim alanlarında katkı sağladığı gözlenmiştir. Fen ve Teknoloji dersi kapsamında öğrencilerin FTTÇ ilişkilendirmelerini arttıracak yönde proje geliştirme ve öğrenme sorumluluğu olarak öğretmeye yönelik aktivitelerin farklı sınıf seviyelerinde ve farklı sosyo-ekonomik düzeydeki okullarda yapılması, halkın fen okuryazarlığını ve sosyo-bilimsel konularda farkındalıklarını geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılması bu çalışmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fen Öğretimi, Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkilendirmeleri, Halk Eğitimi.

## **ABSTRACT**

### **AN ACTION RESEARCH TO DEVELOP 6<sup>th</sup> AND 7<sup>th</sup> GRADE STUDENTS' ASSOCIATIONS OF SCIENCE, TECHNOLOGY, SOCIETY, ENVIRONMENT: "I EDUCATE MY ENVIRONMENT"**

Toraman, Sinem

MA Thesis, Department of Primary Education, Science Education

Supervisors: Assist. Prof. Dr. Aysun Öztuna Kaplan

Assist. Prof. Dr. Ünsal Umdü Topsakal

February, 2013. 214 Pages.

This study is an action research that deals with 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> grade students' activities to keep informed their parents and their close environment about science, technology, society and environment associations. In this context, 6<sup>th</sup> grade students for the chapter in the name of "Procreation, Growth and Development of Creatures" and 7<sup>th</sup> grade students for the chapter in the name of "System of Our Body" were asked to prepare posters, banners, role-plays suitable for educational attainments of science, technology, society and environment associations. At the end of the study, students displayed their materials to their close environment by organizing science-fest.

The sample of the study consists of 33 students in 6<sup>th</sup>. grade and 28 students in 7<sup>th</sup>. grade from a mobile educating school and 11 parents, 5 people from the village and a local authority in Adapazarı which is a county of Sakarya. In the study which was conducted 2011-2012 academic year document analysis, observation and open-ended question form (materials prepared by students, students' letters and researcher's diary) as primary data source and interviewed as secondary data source were used. In the study data collected from the sources has been used properly to analyze and interpret the results. Collected data was coded with straight-line coding technique and created themes. Codes and themes were detailed by presenting samples from documents.

At the initial stages students were found to have insufficient knowledge about organic agriculture, adolescence, reproductive in living being, digest and urinary

system, sense organs, being handicapped, organ donation and dependency, but at the end of the study a positive difference has been found out in their cognitive level. It is seen that the parents have been informed about the issues via their children. At the same time the study has support students' affective progress in such as taking over responsibility, empathy, self-esteem, developing career consciousness, being achievement, positive attitude towards lesson and sensibility. It is suggested that students to make projects about STSE and to take over the responsibility of learning for teaching activities in different schools from different socio-economic levels, public to make more conscious about scientific literacy and to make studies for developing their awareness.

**Key Words:** Science Education, Relation between Science, Technology, Society and Environment, Public Education.

Görme engeline rağmen dünyaya gülen gözlerle bakan anneme ve  
Sevgi sözcüklerini bizlerle büyüdükçe söylemeyi öğrenen babama...

# İÇİNDEKİLER

Önsöz.....	vi
Özet.....	viii
Abstract.....	x
İthaf.....	xii
İçindekiler.....	xiii
Tablolar Listesi.....	xvi
1. Giriş.....	1
1.1. Problem Cümlesi.....	5
1.2. Alt Problemler.....	5
1.3. Araştırmanın Önemi.....	5
1.5. Sınırlılıklar.....	6
1.6. Tanımlar.....	8
1.7. Simgeler ve Kısaltmalar.....	9
2. Araştırmanın Kuramsal Çerçevesi ve İlgili Araştırmalar.....	10
2.1. Çocuk ve Fen Eğitimi.....	10
2.2. Fen Öğretiminin Amaçları.....	11
2.3. Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı.....	13
2.3.1. Fen Okuryazarlığının Boyutları.....	15
2.3.2. Fen Okuryazarı Bireylerin Özellikleri.....	17
2.3.3. Bilimsel süreç Becerileri.....	20
2.3.4. Tutum ve Değerler.....	20
2.3.5. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkisi.....	21
2.4. Çocukta Bilişsel Gelişim Süreçleri.....	22
2.4.1. Piaget'nin Bilişsel Gelişim Kuramı.....	22
2.4.2. Vygotsky'nin Bilişsel Gelişime İlişkin Görüşleri.....	26
2.5. Halk Eğitimi.....	27

2.6. İlgili Araştırmalar.....	29
2.6.1. Fen Okuryazarlığı İle İlgili Araştırmalar.....	29
2.6.2. FTTÇ İle İlgili Araştırmalar.....	35
2.6.3. Halk Eğitimi İle İlgili Araştırmalar.....	39
2.7. Alanyazın Taramasının Sonucu.....	41
3. Yöntem.....	43
3.1. Araştırmanın Modeli.....	43
3.2. Çalışma Grubu.....	44
3.3. Verilerin Toplanması.....	45
3.3.1. Katılımlı Gözlem.....	45
3.3.2. Açık Uçlu Soru Formu.....	46
3.3.3. Doküman İncelemesi.....	47
3.3.4. Görüşme.....	47
3.4. Verilerin Analizi ve Yorumlanması.....	48
3.5. Araştırma Süreci.....	49
3.5.1. Araştırma Sürecinde Karşılaşılan Güçlükler.....	54
4. Bulgular ve Yorumlar.....	59
4.1. FTTÇ İlişkilendirmelerine Yönelik Bulgular.....	59
4.1.1. ‘Organik Tarım’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi.....	59
4.1.2. ‘Çiçekli Bitkilerde Üreme’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi.....	66
4.1.3. ‘Büyüme, Gelişme ve Ergenlik’ Temalarına Ait Bulguların Değerlendirilmesi.....	68
4.1.4. ‘İnsanlarda Üreme’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi.....	79
4.1.5. ‘Sistemler’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi.....	84
4.1.6. ‘Engelli Olmak’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi.....	88
4.1.7. ‘Duyu Organları’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi.....	95
4.1.8. ‘Organ Bağışı’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi.....	97
4.1.9. ‘Bağımlılık’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi.....	101

4.2. Gözlem Formundan Elde Edilen Bulgular.....	104
4.3. Araştırma Sürecinin Katkılarına İlişkin Bulgular.....	106
5. Sonuç, Tartışma ve Öneriler.....	119
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	119
5.1.1. Öğrencilerin FTTÇ İlişkilendirmelerine Dair.....	119
5.1.2. Eylem Araştırması Sürecine Dair.....	124
5.1.3. Eylem Araştırmasının Diğer Katkılarına Dair.....	124
5.2. Öneriler.....	127
5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler.....	127
5.2.2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler.....	127
Kaynakça.....	129
Ekler.....	144
Özgeçmiş ve İletişim Bilgisi.....	203

## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1. Öğrenci Frekansları ve Cinsiyetleri.....	44
Tablo 2. Eylem Planı.....	51
Tablo 3. Grupların Sınıflara ve Cinsiyete Göre Dağılımı.....	52
Tablo 4. Grupların Çalışma Konuları ve Faaliyetleri.....	53
Tablo 5. Öğrencilerin Organik Tarımın Tanımına İlişkin Cevaplarının Analizi....	59
Tablo 6. Öğrencilerin Organik Tarımın Önemine Yönelik Cevaplarının Analizi...64	
Tablo 7. Öğrencilerin İşlemden Geçirilmiş Ürünlere Verdiği Örneklerle Yönelik Cevapların Analizi.....	66
Tablo 8. Öğrencilerin Büyüme Kavramına Yönelik Cevaplarının Analizi.....	68
Tablo 9. Öğrencilerin Gelişme Kavramına Yönelik Cevaplarının Analizi.....	70
Tablo 10. Öğrencilerin Ergenlik Dönemindeki Bedensel Değişiklikler Kavramına Yönelik Cevaplarının Analizi.....	72
Tablo 11. Öğrencilerin Ergenlik Dönemindeki Ruhsal Değişiklikler Kavramına Yönelik Cevaplarının Analizi.....	74
Tablo 12. Öğrencilerin Ergenlik Dönemindeki Bedensel ve Ruhsal Değişiklikler İle İlgili Edindikleri Bilgilerin Kaynağına Yönelik Cevaplarının Analizi....	76
Tablo 13. Öğrencilerin Anne Adayının Nelere Dikkat Etmesi Gerektiğine Yönelik Düşüncelerine İlişkin Cevaplarının Analizi.....	79
Tablo 14. Öğrencilerin Çok ve Sık Doğum Yapmanın Anne için Sakıncalı Olma /Olmama Nedeni ile İlgili Görüşlerine Yönelik Cevaplarının Analizi.....	81
Tablo 15. Öğrencilerin Sindirim Sistemimizin Sağlığını Olumlu Etkileyen Faktörlere Yönelik Cevaplarının Analizi.....	84
Tablo 16. Öğrencilerin Sindirim Sistemimizin Sağlığını Olumsuz Etkileyen Faktörlere Yönelik Cevaplarının Analizi.....	85
Tablo 17. Öğrencilerin Boşaltım Sistemimizin Sağlığına Yönelik Cevaplarının Analizi.....	87
Tablo 18. Öğrencilerin Engelli Olmanın Hayatındaki Etkilerine Yönelik	



Cevaplarının Analizi.....	89
Tablo 19. Öğrencilerin Engelli Bireyler Hakkındaki Düşüncelerine Yönelik Cevaplarının Analizi.....	91
Tablo 20. Öğrencilerin Duyu Organlarımızın Sağlığına Yönelik Cevaplarının Analizi.....	95
Tablo 21. Öğrenci Cevaplarında Ele Alınan Duyu Organları.....	97
Tablo 22. Öğrencilerin Organ Bağışına Yönelik Cevaplarının Analizi.....	98
Tablo 23. Öğrencilerin Organ Bağışı Yapma Durumlarının Nedenlerine Yönelik Cevaplarının Analizi.....	100
Tablo 24. Öğrencilerin Bağımlılık Yapan Maddelere İlişkin Cevaplarının Analizi.....	101
Tablo 25. Öğrencilerin Bağımlılık Yapan Maddeleri Kullanmanın Etkilerine İlişkin Cevaplarının Analizi.....	103
Tablo 26. Gözlem Formu Verilerinden Elde Edilen Ortalama Puanlara İlişkin Bulgular.....	105
Tablo 27. Araştırma Sürecinin Katkıları.....	107

## BÖLÜM I. GİRİŞ

Eğitim, içerik ve süreç göz önünde bulundurularak oluşturulan sistemler bütünüdür. İçerik yönüyle bireyleri yaşama hazırlarken, gerekli bilgi, beceri, tutum ve anlayışlar elde etmelerine ve kişiliklerini geliştirmelerine yardımcı olur. Süreç yönüyle ise önceden belirlenmiş amaçlar doğrultusunda, bireyin davranışlarında belirli gelişimleri ve değişimleri sağlar (Karlı, 2003). Eğitimin genel amacı, bireyin büyüme ve gelişmesine doğal koşullar altında yardım etmek; onun toplum hayatına sağlıklı bir şekilde uyum göstermesini sağlayacak anlayış, alışkanlık ve beceriler ile donatmaktır (Dewey, 1995: 13).

Bilim ve teknolojinin hızla değişim ve gelişim gösterdiği günümüzde, insanoğlu bu değişime ayak uydurarak, gelişen teknolojiyle yeniliklere açık olmak ve üretmek zorundadır. Bu sebeple bireyler toplumsal kalkınmayı ve duyarlılığı sağlamak; yanı sıra yaşam koşullarını iyileştirmek için bazı sorumluluklar üstlenmelidirler. Soylu (2004: 55) bunun ancak bireylerin üretici, yenilikçi, düşünen, sorgulayan anlayışla becerilerini geliştirmesi yani nitelikli ve etkili eğitim ile mümkün olduğunu belirtmektedir.

Her alanda etkisini gösteren eğitim, sosyolojik açıdan da büyük öneme sahiptir. Eğitim sosyolojisinde amaçlar; genel, bireye yönelik ve sosyo-kültürel yönelimli amaçlar olmak üzere gruplandırılmıştır (Tezcan, 1985: 46). Eğitimin bireye yönelik amaçları; kendini ifade edebilen, güçlü iletişim ve karar alma becerilerini geliştiren, çevresini denetim altına alabilen, yaratıcı ve yansıtıcı düşünmeyi nasıl öğreneceğini benimseyen, bedensel ve ruhsal gelişimiyle sürekli değişim göstererek yaşamın yenilenmesini sağlayan hedeflere sahiptir. Eğitimin sosyo-kültürel yönelimli amaçları ise yaşam geleneğini koruyan, ulusçu, kültür gelişimine katkıda bulunan ve bu gelişimi biçimlendiren, iyi üretici ve iyi tüketici bilincini taşıyan, toplumsal bilince sahip bireyler yetiştirmektir (Çelikkaya, 2012). Bu bağlamda toplumların,

geleceklerini belirleyecek bireylerin eğitimine önem verilmeli ve bu ilkeler ışığında eğitim politikaları belirlenmelidir. Nitekim geçmişten günümüze değin çağın şartlarını karşılamak için eğitim politikaları da sürekli bir devinim içinde olmuştur.

Eğitimin tarihsel süreci incelendiğinde, pozitivismden modernizme ve akılcılığa uzanan bir akımın olduğu görülmektedir. Zamanla bütün bu anlayışların tutarsızlık ve yanlışlıklarına tepki olarak gelişen postmodern bir anlayış ortaya çıkmıştır. Postmodern anlayışla bilginin kesinliği ve mutlaklığı reddedilerek, bilginin keşfedilmesinden ziyade yorumlanması ve kullanılması hedef olarak belirlenmiş ve ezber bilgi yerine öğrenilen bilgileri günlük yaşam gerçekliklerine uygulamak söz konusu olmuştur (Sönmez, 1994; Erden, 2005; Çelikkaya, 2006; Şişman 2006). Bu bağlamda ülkemizde de 2005 yılından itibaren öğrenci merkezli anlayış çerçevesinde bir eğitim yaklaşımı uygulanmaya başlanmıştır. Bu anlayışın “Fen Bilgisi” dersindeki yansımaları ise öncelikle dersin “Fen ve Teknoloji” adını almasıyla kendini göstermiştir.

T.C. Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Fen Bilgisi Dersi Özel İhtisas Komisyonu tarafından hazırlanan Fen ve Teknoloji Öğretim Programı'nın vizyonu “Bireysel farklılıkları ne olursa olsun bütün öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetişmesi” şeklinde ifade edilmiştir (Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) 2005: 5). Fen ve teknoloji okuryazarı bir birey, doğayı, doğa olaylarını, bilimi, teknolojiyi ve bilimin doğasını anlama gayreti gösteren; temel fen kavram, ilke, yasa ve kuramlarını anlayarak uygun şekilde kullanan; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki etkileşimi anlayan, bilimsel ve teknik psiko-motor becerilerini geliştiren, bilimsel tutum ve değerlere sahip olan, yaşam gerçekliklerinin farkına vararak ve çıkarımlarda bulunarak karşılaştıkları günlük yaşam sorunlarına bilimsel düşünme yollarıyla çözüm üreten etkin bireylerdir. Fen ve teknoloji okuryazarlığının boyutları ise;

- Fen bilimleri ve teknolojinin doğası
- Anahtar fen kavramları
- Bilimsel süreç becerileri (BSB)
- Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) ilişkileri
- Bilimsel ve teknik psiko-motor beceriler
- Bilimin özünü oluşturan değerler

- Fen'e ilişkin tutum ve değerler (TD) olarak belirtilmiştir (MEB 2005: 5)

Fen ve Teknoloji programı kapsamında üniteler, yedi öğrenme alanından ilk dördü (Canlılar ve Hayat, Madde ve Değişim, Fiziksel Olaylar, Dünya ve Evren) üzerine yapılandırılmış olup diğer üç öğrenme alanı (FTTÇ İlişkilendirmeleri, BSB, TD) her bir ünite ile ilişkilendirilmiştir. FTTÇ, BSB ve TD alanlarındaki kazanımların, çok uzun süreli, bazen hayat boyu süren deneyimleri gerektirmesi ve Fen ve Teknoloji programının içeriğinin bütünü ile ilişkili olması sebebiyle ayrı birer ünite olarak ele alınmamıştır. Buna bağlı olarak her bir ünite için kazanımlar, FTTÇ, BSB ve TD kazanımları ile birbirine sarmalanarak örülmüştür (MEB 2005).

Fen ve teknoloji programı kapsamında FTTÇ öğrenme alanı incelendiğinde, öğrencilerin fenin teknoloji, toplum ve çevreyle ilişkisini, bilimin doğasını kavramasını gerektiren bilgi, anlayış ve becerileri içerdiği görülmektedir. Fen ve teknolojinin her geçen gün hayata yönelik anlayışlarımızı ve yaşayış biçimimizi değiştirdiği dünyamızda, fen bilimsel gerçekliklere ışık tutarken; teknoloji iletişimden sanayiye birçok yeniliği bizlere kazandırmıştır. Bu sebeple öğrencilerin fen ve teknolojiyi bir bütün olarak görmeleri, aralarındaki ilişkiyi anlamaları ve bu deneyimleri okul dışındaki dünyaya taşımaları önem taşımaktadır.

Bu bağlamda FTTÇ kazanımları üç temel boyuta odaklanmıştır:

- Fen ve teknolojinin doğası
- Fen ve teknoloji arasındaki ilişki
- Fen ve teknolojinin sosyal ve çevresel bağlamı (MEB 2005: 63).

Fen ve teknolojinin doğası; farklı kültürlerden birçok kadın ve erkeğin katkıda bulunduğu tarihsel bir süreci ve kendine özgü özellikleri olan bireysel ve sosyal bir faaliyet olarak tanımlanmıştır. Fen; dünyayı anlamayı amaçlayan, bilimsel ve teknolojik gelişmeleri fark etmeyi ve bunların oluşumlarını zihinde yapılandırmak için kavramsal ve teorik bir temel oluşturan; inceleme, gözlem ve deney yapma, verileri yorumlama ve bu yorumları ilişkilendirmeyi sağlayan bireysel ve sosyal bir faaliyettir. Bu sebeple fen, tarih boyunca sosyal, kültürel, ekonomik ve dinsel etmenlerden buna bağlı olarak kişisel veya toplumsal önyargılardan etkilenmiştir. Teknoloji ise insanların ihtiyaçları doğrultusunda ortaya çıkan ve bu ihtiyaçları

gideren, yaşam koşullarını iyileştiren, karşılaşılan problemlere yeni çözümler üretilmesini sağlayan ve uzun bir tarihi geçmişe sahip olan beşerî bir faaliyettir (Akgün, 2001).

Fen ve teknoloji arasında önemli benzerlikler olmakla birlikte amaç ve süreç açısından birbirinden farklılık gösteren; fakat bununla beraber tarih boyunca birbirlerinin gelişimine katkı sağlamış ve karmaşık bağlarla birbirine bağlanmış iki disiplindir. Teknoloji bilimin uygulamalarından doğmasının yanı sıra karşılaşılan problemlerde birçok disiplinden faydalanmaktadır. Öğrenciler fen ve teknoloji arasındaki ilişkiyi kavradıklarında, bu iki disiplinin birbirleriyle etkileşimleri sonucu insan yaşamının standartlarını değiştirerek nasıl etkilediğini ve kullanıldığını, insanlığa ne gibi katkılar sağladığını ve sosyal bağlamda gelişimini kavramış olurlar (Akdeniz, 2005). Bu sebeple eğitimde fen ve teknolojinin sosyal bağlamda incelenmesini içeren sosyo-bilimsel konuların ele alınması önem kazanmaktadır. AAAS (American Association for the Advancement of Science, 1994) sosyo-bilimsel konuların eğitime, fen eğitiminin en önemli hedeflerinden biri olarak yer vermiştir.

Ülkemizde de 2005 programının uygulanması ile beraber FTTÇ ilişkilendirmeleri kapsamında sosyo-bilimsel olaylar önceki programlara göre daha geniş yer kapsamaktadır. FTTÇ eğitimi üzerine yapılmış çalışmaların kavramsal olarak sosyo-bilimsel konulara yer verdiği; bu doğrultuda planlanıp ve uygulandığı belirtilmiştir. Ancak bu uygulamaların öğrencilerin karakter ve değer gelişimlerinin yanı sıra epistemolojik, psikolojik, sosyolojik gelişimlerine katkı sağlayacağı düşünüldüğü halde uygulamalarda tutarlılık göstermediği; dolayısıyla çalışmaların yetersiz kaldığı ifade edilmiştir (Zeidler, Sadler, Simmons ve Howes, 2004). Öte yandan Ortakuz (2006), Erşahan (2007), Afacan (2008), Yager ve Akçay (2008) araştırmalarında öğrencilerin FTTÇ ilişkilendirmelerinin zayıf olduğu vurgulamaktadır.

Bu sebeple araştırmada 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmeye yönelik bir eylem planı hazırlanmış ve uygulanmış, bu plan dâhilinde halkın da fen okuryazarlığına katkı sağlanması amaçlanmıştır. 6. sınıf öğrencileri ‘Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme’, 7. sınıf öğrencileri ise ‘Vücudumuzdaki Sistemler’ üniteleri kapsamında sosyo-bilimsel olay odaklı çeşitli faaliyetler

geliştirmişler ve bunları yaşadıkları çevredeki bireylerle paylaşarak halkın fen okuryazarlığına katkı sağlamışlardır.

### **1.1. PROBLEM CÜMLESİ**

Bu araştırmanın problem cümlesini “Araştırma kapsamında hazırlanan sınıf içi ve dışı etkinlikleri içeren bir eylem planı, 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmeye yönelik nasıl katkılar sağlar?” sorusu oluşturmaktadır.

### **1.2. ALT PROBLEMLER**

Bu araştırmanın öncelikli amacı, öğrencilerin FTTÇ ilişkilendirmelerine yönelik kazanımlarını geliştirmek, ikincil amaç ise öğrenciler aracılığıyla yerel halkın fen okuryazarlığına katkı sağlamaktır. Bu amaçla araştırmada, aşağıda verilen alt problemlere cevap aranmıştır:

1. 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin uygulama öncesinde ve sonrasında ilgili ünitelerde yer alan kazanımlara yönelik Fen, Teknoloji, Toplum ve Çevre ilişkilendirmeleri nasıldır?
2. Uygulama (eylem) sürecinde 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin proje geliştirme yeterlilikleri nasıldır?
3. Araştırma süreci FTTÇ ilişkilendirmeleri dışında kimlere, nasıl katkılar sağlamıştır?

### **1.3. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ**

Bireylerin, gereksinimlerini karşılamak için bilimsel ve teknolojik gelişmelerden üst düzeyde faydalanmaları gerekmektedir. Teknolojiyi etkili ve verimli kullanma, bilimsel kritik düşünme, problemler karşısında yaratıcı çözümler üretmede fen ve

teknoloji okuryazarlığının önemli rol oynadığı bilinmektedir. Fen ve teknoloji okuryazarlığının, öğrencilerin bilimsel süreç ve prensipleri karar vermede kullanmalarının yanı sıra toplumu etkileyen bilimsel konularda tartışmalara katılmalarına ve konu üzerinde fikir üretme becerilerini geliştirmelerine olanak sağladığı belirtilmektedir (Akçay ve Yager, 2010). Her bireyin çevresine uyum sağlamada etkin olması, değişme ve gelişmeler karşısında kayıtsız kalmadan aktif rol alması gerekmektedir (Senemoğlu, 2011). Bu durum gerçekleşirken bireyin çevreden etkilenmesi ve çevreyi etkilemesi göz önünde bulundurulduğunda, bilimsel ve teknolojik gelişmenin ve kalkınmanın toplumsal boyutu ön plana çıkmaktadır.

Yapılan bu çalışmanın, organik tarım, aile planlaması, organ bağıışı ve bağıımlılık gibi birçok sosyo-bilimsel konuyu bünyesinde barındırması bakımından hem fen eğitimi hem de halk eğitimi bakımından önem taşıdığı düşünülmektedir. Yerel halkın tarımla uğraşması, öğrencilerin ve ebeveynlerin sosyo-ekonomik düzeyleri ve öğrencilerin çevreyi eğitmek sorumluluğunu üstlenerek ilgili konulara yönelik bilişsel gelişmelerini ne düzeyde geliştirdiklerinin gözlemlenebilmesi de bu araştırmaya önem katan bir diğer boyut olarak değerlendirilmiştir.

Türkiye’de yapılan çalışmalar incelendiğinde, ilköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmelerine yönelik, çevresini eğitime teması üzerine yapılmış bir eylem araştırmasının olmadığı belirlenmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen verilerin Fen ve Teknoloji öğretmenlerine, öğrencilerinin FTTÇ ilişkilendirmelerine yönelik gelişmelerini sağlaması bakımından katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Ayrıca bu çalışmanın, öğrenciler aracılığıyla toplumsal bilincin oluşturulması ve gelişimin gözlemlenebilmesi bakımından halk eğitiminin önemini ortaya çıkaracağı ve daha sonraki çalışmalara katkı sağlayarak yol gösterici olacağı düşünülmektedir.

## 1.4. SINIRLILIKLAR

Gerçekleştirilen araştırma;

1. 2011-2012 Eğitim-Öğretim yılı güz yarıyılı, 4 aylık süre ile sınırlıdır.
2. Sakarya ili Adapazarı ilçesinde devlete bağlı taşınmalı sistemle eğitim veren bir ilköğretim okulu ile sınırlıdır.
3. Uygulamaya katılan 6. ve 7. sınıfın toplam 61 öğrencisi ile sınırlıdır.
4. Araştırma 11 veli, çalışmanın yapıldığı köyün muhtarı ve köy halkından 5 kişinin görüşleri ile sınırlıdır.
5. Fen ve Teknoloji dersi 6. sınıf “Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme” ünitesinin aşağıda yer alan kazanım ve açıklamaları ile sınırlıdır:
  - 2.4, 2.5 Aile planlaması, sık doğumun sakıncaları ile ilgili bir okuma metni verilebilir.
  - 2.5. Anne adayının dikkat etmesi gereken hususlarla ilgili olarak zararlı alışkanlıklar (sigara ve alkol), radyasyon, ilâç kullanımı ve dengeli beslenme verilir.
  - 2.6. Büyümeye bağlı olarak değişen yaş-boy-kütle ilişkisini yorumlar.
  - 2.7. Gözlemleri sonucunda insanın gelişim dönemlerini isimlendirerek belirgin özelliklerini listeler.
  - 3.1. Çocukluktan ergenliğe geçişte meydana gelen bedensel ve ruhsal değişimleri sıralar.
  - 3.2. Ruhsal ve bedensel değişimleri katkı sağlamak ve yardım almak amacıyla ailesi/akranları/ kişisel gelişim uzmanları ile paylaşır.
  - 3.3. Ergenlik döneminin insan yaşamının doğal bir dönemi olduğunun farkına varır.
  - 3.4. Ergenliği sağlıklı geçirebilmek için yapılması gerekenleri fark eder.
  - 3.5. Büyüme, gelişme ve ergenliğin, araştırıldığı tartışıldığı ve paylaşıldığı küçük ve büyük toplumsal organizasyonların önemini fark eder; böyle organizasyonlarda yer almaya gönüllü olur.
  - 5.9. Bitkilerden elde edilen ürünlerin teknolojik gelişmelere paralel olarak çeşitlendiğini fark eder.
  - 6.4. Organik tarımı açıklar.



- 6.5. Organik tarımın insanlık için önemini fark eder.
6. Fen ve Teknoloji dersi 7. sınıf “Vücudumuzdaki Sistemler” ünitesinin aşağıda yer alan kazanımları ile sınırlıdır:
- 1.7. Sindirim sistemi sağlığını olumlu-olumsuz etkileyecek etkenleri özetler ve tartışır.
  - 2.3. Boşaltım sistemi sağlığının korunması için alınabilecek önlemlerin farkına varır.
  - 4.6. Duyu organlarının sağlığını korumak amacı ile alınabilecek önlemlere günlük hayatından örnekler verir.
  - 4.7. Kendini, görme veya işitme engelli kişilerin yerine koyarak onları anlamaya çalışır.
  - 5.2. Bağımlılığa sebep olan maddelerin sistemlere etkisini araştırır ve sunar.
  - 5.3. Organ bağışının önemini vurgular.
  - 5.4. Sağlık sorunlarıyla birlikte toplumda görevlerini devam ettiren bireyleri takdir eder ve anlayışlı olur.
7. Kullanılan veri toplama araçları ile sınırlıdır.

## 1.5. TANIMLAR

Fen ve Teknoloji Okuryazarlığı: Bireyin doğal dünyayı ve uyumunu, anahtar kavramları ve bilimsel prensipleri bilerek fenle ilişkisini anlamasını; bilimsel bilgi ve düşünme yollarını kişisel ve sosyal amaçlar için kullanarak yaşamdaki rolünü belirlemektedir (AAAS, 1994). Fen ve teknoloji okuryazarlığı, ekonomik üretkenliğe, sivil ve kültürel olaylara katılma, kişisel kararlar vermede bilimsel kavram ve süreçleri anlama ve bilmedir (National Science Education Standards (NSES), 1996: 21-22).

Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ): Öğrencilerin fen ve teknolojinin doğasını kavraması, toplumla ve çevreyle olan ilişkisini anlamasını ve karşılaştığı problemlere çözüm yolları ararken edindikleri bilgi, beceri ve anlayışlarla yaklaşmasını gerektirmektedir. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre insan deneyimleri bağlamında fen ve

teknolojiyi öğrenme ve öğretme yaklaşımı olarak tanımlanmıştır (The National Science Teachers Association (NSTA), 2007).

## 1.6. SİMGELER VE KISALTMALAR

f: Frekans

$\Sigma$ : Toplam

FTTÇ: Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre

BSB: Bilimsel Süreç Becerileri

TD: Tutum ve Değerler

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

AAAS: American Association for the Advancement of Science

NSES: National Science Education Standards

NSTA: The National Science Teachers Association

## **BÖLÜM II. ARAŞTIRMANIN KURAMSAL ÇERÇEVESİ VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR**

Bu bölümde, çocuk ve fen eğitimi, fen öğretiminin amaçları ve bu amaçlar içerisinde yer alan fen okuryazarlığı kavramı üzerinde durulmuştur. Bununla birlikte fen okuryazarlığının boyutlarından biri olan ve araştırmanın temellendirildiği FTTÇ ilişkilendirmeleri yer almaktadır. Ayrıca çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin bilişsel gelişim süreçleri göz önünde bulundurulduğunda, Piaget'in somut ve soyut işlemler dönemi; sosyo-ekonomik çevrenin çalışma grubu üzerindeki etkilerini açıklamamıza yardımcı olan Vygotsky'nin görüşleri ve eylem sürecinin sonunda öğrencilerin sunumlarını yaptıkları halkın üzerinde, çalışmanın etkilerini açıklamamıza yardımcı olan halk eğitimi üzerinde durulmuştur.

### **2.1. ÇOCUK VE FEN EĞİTİMİ**

Fen bilimleri “doğayı ve doğal olayları sistemli bir şekilde inceleme, henüz gözlenmemiş olayları kestirme gayretleri” olarak tanımlanmıştır (Kaptan ve Korkmaz, 2001:1). İnsanoğlunun doğasında var olan merak, evreni sorgulama, keşfetme, onun gizli düzenliliklerini bulma ve ifade etkinlikleri olarak ortaya çıkmış ve “fen”i oluşturmuştur (Soylu, 2004).

Doğduğu andan itibaren çocuk, etrafında olan her varlığı ve olup biten her şeyi merak eder. Bu merakı içgüdüleriyle giderme gereksiniminde olan çocuk, inceleme ve öğrenme gayreti içinde olur. Çocuğun öğrenme sürecinde araştırma ve sorgulama becerileri gelişir. Bu sebeple “Çocuk küçük bir bilim adamıdır.” denir (Soylu, 2004: 12). Fen öğretimi çocukların çevrelerindeki sürekli değişim ve gelişim gösteren

dünyayı anlamalarına yardımcı olur. Bunun için öğrendikleri kavram ve olgular arasında ilişkiler kurarak bunları zihinlerinde yapılandırmaları ve özümsemeleri gerekmektedir. Ayrıca bilgi edinme yollarını, bilgileri organize etme, cevaplandırma ve fikirleri test etme yollarını öğrenmelidirler (Harlen, 1985:2).

Fen eğitimi, bireylerin fenle ilgili işler icra etmeleri ya da bilim insanı olmalarından ziyade dünyaya ve çevreye olan duyarlılığının gelişimine katkı sağlayan önemli bir unsurdur. Bireylerin yaşadıkları dünyayı daha iyi anlamaları ve bilimsel gelişmelere uyum sağlamaları için feni öğrenmeleri gerekmektedir. Bu sebeple bireyler için fen, fen eğitiminin en önemli amaçlarından biri olarak görülmektedir (Mansour, 2010: 123).

## **2.2. FEN ÖĞRETİMİNİN AMAÇLARI**

Fen ve teknoloji sosyal değişimi yönlendiren iki temel güçtür. Çağdaş toplumlar vatandaşlarının, toplumsal konularda karşılaştırmalar yapabilecek, fen ve teknoloji ile ilgili konularda doğru kararlar verebilecek düzeyde fene yönelik anlayışlara sahip olmalarını istemektedir. Öğrencileri bu beklentilere uygun yetiştirme ve güçlü bir toplum temeli oluşturabilme yönünde ilköğretim fen eğitimine büyük işlevler yüklenmektedir (Anagün, 2008:2). Çeşitli ülkelerdeki fen eğitimi program reformları incelendiğinde, toplumdaki tüm bireylerin fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesinin vurgulandığı görülmektedir. Bu bağlamda ülkemizde de bu değişime ayak uydurulmuş ve 2004 yılında eğitim sistemimiz yeniden yapılandırılmıştır. Tüm vatandaşların fen ve teknoloji okuryazarı olarak yetiştirilmesini amaçlayan Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nın genel amaçları aşağıda sunulmuştur:

Öğrencilerin;

-Doğal dünyayı öğrenmeleri ve anlamaları, bunun düşünsel zenginliği ile heyecanını yaşamalarını sağlamak,

-Her sınıf düzeyinde bilimsel ve teknolojik gelişme ile olaylara merak duygusunu geliştirmelerini teşvik etmek,

-Fen ve Teknolojinin doğasını; fen, teknoloji, toplum ve çevre arasındaki karşılıklı etkileşimleri anlamalarını sağlamak,

-Araştırma, okuma ve tartışma aracılığıyla yeni bilgileri yapılandırma becerilerini kazanmalarını sağlamak,

-Eğitim ile meslek seçimi gibi konularda, fen ve teknolojiye dayalı meslekler hakkında bilgi, deneyim ve ilgi geliştirmelerini sağlayabilecek alt yapıyı oluşturmak,

-Öğrenmeyi öğrenmelerini ve bu sayede mesleklerin değişen mahiyetine ayak uydurabilecek kapasiteyi geliştirmelerini sağlamak,

-Karşılaşabileceği anlaşılmadık durumlarda yeni bilgi elde etme ile problem çözmede fen ve teknolojiyi kullanmalarını sağlamak,

-Kişisel kararlar verirken uygun bilimsel süreç ve ilkelerini kullanmalarını sağlamak,

-Fen ve teknolojiyle ilgili sosyal, ekonomik, etik, kişisel sağlık, çevre sorunlarını fark etmelerini, bunlarla ilgili sorumluluk taşımalarını ve bilinçli kararlar vermelerini sağlamak,

-Bilmeye ve anlamaya istekli olma, sorgulama, doğal çevrelere değer verme, mantığa değer verme, eylemlerin sonuçlarını düşünme gibi bilimsel değerlere sahip olmalarını, toplum ve çevreyle etkileşirken bu değerlere uygun bir şekilde hareket etmelerini sağlamak,

-Meslek yaşamlarında bilgi, anlayış ve becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini arttırmalarını sağlamaktır (MEB, 2005: 9).

Türkmen ve Bahar (2006) Fen öğretiminin genel amaçları ile Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programı'nda yer alan öğrenme alanlarını bir arada değerlendirerek fen ve teknoloji dersinin beş temel amacını aşağıdaki gibi ifade etmişlerdir:

1. Çevremizde kendimiz de dâhil olmak üzere meydana gelen fiziksel, kimyasal, biyolojik ve bilimsel olayları, olguları ve işleyişlerini tanımlayabilme, kavrayabilme ve açıklayabilme (Bilimsel Okuryazarlık ve Anahtar Fen Kavramları)
2. Bilimsel problem çözmeye, düşünme ve işlem yeteneklerini kazanabilme
3. Bilimsel bilgileri günlük hayat da dâhil olmak üzere kullanabilme ve uygulayabilme ( Fen, Teknoloji, Toplum ve Çevre)
4. Fen bilimlerine karşı olumlu tutumlar geliştirebilme ve kazanabilme (Tutumlar)
5. Doğa ve insan sevgisini kazanabilme (Değerler).

Yukarıda yer alan amaçlar göz önünde bulundurulduğunda, bireyde farkındalık yaratmanın temel oluşturduğu görülmektedir. Bu bağlamda fen öğretiminin bireye sağladığı farkındalıkların amacı, fenin nasıl çalıştığı konusunda bir fikir geliştirmek olarak ifade edilmiştir (Klare, 1996: 54). Shamos (1995) fenin farkındalıklarına yönelik üç prensipten bahsetmektedir. Bunlar; devam eden çabalar ve kültürümüzün bir parçası olarak fenin bir değerlendirmesini öğretmek, teknoloji ve onun insan sağlığına nasıl etkide bulunduğuna dikkat çekmek ve bilim insanlarının kullandıkları yöntemleri vurgulamaktır (aktaran Klare, 1996: 54). Fen öğretiminin bireye yönelik amaçları ve bireyin kazanması istenen fenle ilgili farkındalıklar göz önünde bulundurulduğunda fen ve teknoloji okuryazarlığı kavramı ön plana çıkmaktadır.

### **2.3. FEN VE TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI**

Fen okuryazarlığı ile ilgili çok çeşitli tanımlar bulunmakla birlikte, AAAS (1993: XIV) bir kültürde ortak olarak yayılan fen okuryazarlığının; toplumun düşünme alışkanlıklarına ve anlayışlarına olanak tanımak, doğal ve düzenlenmiş dünyanın nasıl olduğu hakkında bazı fikirler üretmek, eleştirel ve bağımsız düşünmek, olayların alternatif açıklamalarını tartmak, kanıt, miktar, mantıklı tartışma ve şüphe içeren problemlerle akla uygun bir şekilde başa çıkmayı gerektirdiğini vurgulamıştır.

NSES (Ulusal Fen Eğitimi Standartları) (1996: 1,2) fen okuryazarlığını; bireyin fene yönelik konuların altında yatan ulusal ve yerel kararları tanımlaması, bilimsel ve

teknolojik olarak bilgilendirildiği konuları bu bağlamda açıklaması olarak tanımlamaktadır. Bununla birlikte fen okuryazarı toplumların öğrencilerine yönelik dört temel amacı olduğunu belirtmektedir. Bu amaçlar;

1. Doğal dünyayı bilme ve anlamaya yönelik heyecan ve deneyim zenginliği olanağı bulma,
2. Kişisel kararlarında uygun bilimsel süreç ve ilkeleri kullanma,
3. Bilimsel ve teknolojik konular hakkında topluluk içerisinde akıcı bir biçimde konuşma ve karşılaştırmalar yapma,
4. Fen okuryazarı bireylerin kariyer gelişiminde bilgiyi anlama ve kullanmalarını yoluyla ekonomik verimliliğini artırmaları olarak ifade edilmektedir.

Hurd (1998) fen okuryazarlığını; toplumda sorumlu ve yetenekli vatandaşlar yetiştirilmesine yardımcı olma, bir insanın yaşamı süresince fenle ilgili, karşılaşması olası, kişisel, toplumsal, politik, ekonomik problemler ve konular hakkında mantıklı düşünme becerisi geliştirmesi ve fen kavramlarının anlamını kavrama olarak ifade etmiştir. Maienschein (1998: 917) fen okuryazarlığını; bilimsel ve teknik terimleri kazanma, doğal dünya hakkında yaratıcı ve eleştirel düşünme yöntemlerini ve bilimsel bilgi edinme yollarını anlama olarak tanımlamıştır. Goodrum, Rennie ve Hockling (2001), fen okuryazarlığı raporlarında fen okuryazarlığını; bireyin çevresindeki olaylarla ilgilenmesi ve bu olayları anlaması, fen konusundaki konuşmalara katılması, diğerleri tarafından konuşulan fen durumlarına şüpheli bir şekilde yaklaşması, sorunları tanımlayabilmesi, araştırması ve kanıta dayalı sonuçlara ulaşması, sağlığı ve çevresi hakkında bilgi sahibi olması şeklinde tanımlamışlardır.

Rennie (2005: 10) fen okuryazarlığını; düşünmek, bulmak, organize etmek ve karar vermek için bilgi kullanımı olarak feni bilmek olarak tanımlamıştır. Bununla birlikte Rennie feni öğrenmenin anahtarının, fen okuryazarlığındaki ilerleme olduğunu vurgulamıştır. Uluslararası ölçme değerlendirme programı ise fen okuryazarlığını, bilimsel bilgiyi kullanma gücü, soruları tanımlamak, doğal dünyayı anlamak, onun hakkında karar vermek ve insanlar üzerinde yaptığı değişiklikleri anlayabilmek için kanıta dayalı sonuçlar ortaya çıkarmak olarak tanımlamıştır (OECD, 2003:133).

Ülkemizde ise fen okuryazarlığı; doğal dünyaya aşina olma ve onun hem çeşitliliğini hem de birliğini tanıma, fen bilimlerinin anahtar kavramlarını ve ilkelerini anlama, fen bilimlerini, matematiği ve teknolojiyi birbirine bağlayan bazı önemli bağlantıların farkında olma, fen bilimlerinin, matematiğin ve teknolojinin insan çabalarının ürünü olduğunu kavrama; bunun o alanlar için getirdiği gücü ve sınırlılıkları tanıma, bilimsel düşünme kapasitesine sahip olma, fen bilgilerini ve bilimsel düşünme yollarını bireysel ve toplumsal amaçlar için kullanma olarak tanımlanmıştır (YÖK Dünya Bankası, 1997 a: 1.9).

Yukarıda belirtilen tanımlar genel olarak ifade edilecek olursa; fen okuryazarlığı, bireylerin günlük yaşamlarında değişen ve gelişen durumlara uygun olarak öğrendikleri fen kavramlarını ve teorilerini uygulayabilmeleri, bilimsel bilginin salt bir gerçeklikten ibaret olmayarak değişebileceğini bilmeleri, Fen-Teknoloji-Toplum ve çevre arasındaki etkileşimin farkında olarak bu uyumu anlayabilmeleri şeklinde tanımlanabilir.

### **2.3.1. Fen okuryazarlığının boyutları**

Fen okuryazarlığının boyutları, farklı bilim insanları tarafından farklı formlarda tanımlanmakla birlikte içerikleri genel olarak benzerlik göstermektedir. Bybee (1997) fen okuryazarlığının sözde fen okuryazarlığı, işlevsel fen okuryazarlığı, kavramsal ve yönetsel fen okuryazarlığı ve çok boyutlu fen okuryazarlığı olmak üzere dört derecesi olduğunu ifade etmiş ve bu dereceleri şöyle açıklamıştır:

1. Sözde fen okuryazarlığı: Fen kavramlarının gerçek anlamlarıyla az ilişki kurar ya da hiç ilişki kuramazlar. Fenle ilgili soruları cevaplandırabilirler. Fakat cevabın yeterliliği ve seviyesi bireyin soruyu yanlış anladığını açıkça göstermektedir.

2. İşlevsel fen okuryazarlığı: Bilimsel kelimeleri kullanabilirler, fakat bu kullanma genellikle bir testteki terimi tanımlama, bir gazeteyi okuma veya bir televizyon programını dinleme gibi özel aktiviteler ile sınırlıdır. Fonksiyonel fen okuryazarlığı, bir kitaptaki bilimsel ve teknolojik kelimeler listesini ezberlemektir.



3. Kavramsal ve yöntemsel fen okuryazarlığı: Bir disipline ait kavramsal bölümü, tüm disiplinlerle ilişkilendirme yolunu anlamayı içermektedir. Disiplin olarak fen ve teknolojinin hem parçasını hem de tamamını anlayabilir. Kavramsal ve yöntemsel fen okuryazarı bireyi, bitki dallarının, gövdesinin ve köklerinin yapısını ve fonksiyonlarını bildiği gibi bunların yapraklarla olan ilişkisini de anlar.

4. Çok boyutlu fen okuryazarlığı: Gerekli fen ve teknoloji kavramlarını geniş bakış açısıyla anlamaktır. Fenin doğası, tarihi ve onun toplumdaki rolünü içerir (akt. Murphy, 2001: 191; Bacanak, 2002: 11). Bununla birlikte PISA/OECD projesindeki fen okuryazarlığı, Bybee'nin belirttiği üçüncü seviye yani "kavramsal ve yöntemsel fen okuryazarlığı" olarak tanımlanmaktadır.

Chiapetta, Sethns ve Fillman (1993: 790), fen okuryazarlığını Bybee gibi dört boyutta ele alan bilim insanlarıdır. İlgili araştırmacılar bu boyutları, genel bilgi yapısıyla fen, keşif yoluyla fenin doğası, düşünme biçimi olarak fen ve Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre ilişkileri açısından fen olarak ifade etmişlerdir. Bu boyutların kapsamları ise şöyle ifade edilmiştir:

- 1.Genel bilgi yapısıyla fen; fenle ilgili kavramlar, kanunlar, kurallar, teoriler.
- 2.Keşif yoluyla fenin doğası; öğrenciler öğrendikleri bilgileri, gözlem, ölçüm, sınıflama yaparak uygulamaya dökerler.
- 3.Düşünme biçimi olarak fen; bilim insanlarının düşünme şekli, bilimsel bir düşüncenin gelişimi, sebep-sonuç ilişkileri, verilerin elde edilme şekilleridir.
- 4.Fen-Teknoloji-Toplum ilişkileri açısından fen; Fen-Teknoloji-Toplum ilişkileri, meslek seçiminde yönlendirme, fen ve teknoloji alanlarındaki meslekler belirtilir.

Miller (1983: 31), fen okuryazarlığını fenin yapısı, fenin doğası ve fen-teknoloji-toplum olmak üzere üç bölümde tanımlamıştır. Fen kavramları, hayatla ve dünya/uzayla ilgili fen kavramlarının fenin yapısını; bilimsel metotlar ve ürünler, bilimsel bilginin gelişimi ve bilim insanları arasındaki sosyal ilişkilerin fenin doğasını; teknoloji ve teknolojik tasarım, fen ve teknoloji arasındaki ilişki ve fen-teknoloji-toplum arasındaki ilişkinin fen-teknoloji-toplum bölümünü oluşturduğunu belirtmiştir. Fenin kural ve yöntemlerini, fenin anahtar kavram ve terimlerini ve fen

ve teknolojinin toplum üzerindeki etkisini kavramanın önemini vurgulayarak; bunun bilincinde olunması gerekliliğini ifade etmiştir.

Shamos (1995) ise fen okuryazarlığı 3 formdan oluştuğunu belirtmiştir. Bu formlar; kültürel, fonksiyonel ve gerçek fen okuryazarlığı olarak ifade edilmiştir. Hirsch'in (1987) vurguladığı gibi diğer formlara göre fen okuryazarlığı formlarının en basitinin kültürel fen okuryazarlığı olduğu belirtilmiştir. Bu Shamos'un görüşüne göre mantıklı okumaya inanan, eğitilmiş gençlerin çoğu tarafından tutulan, fen okuryazarlığı seviyesini temsil etmektedir. Fonksiyonel fen okuryazarlığı, sadece bireyin sözlük anlamı olarak fende ki kavramları yerinde kullanması değil, bireyin konuşabilmesi, okuyabilmesi ve anlamlı, fakat teknik dışı metinler yazabilmesi olarak tanımlanmıştır. Diğer formdan farkı, ilkinin pasif, bu formun ise aktif olmasıdır. Gerçek fen okuryazarlığı ise bireyin fenin önemli teorilerini fonksiyon olarak bildiği; bunların nasıl ortaya çıktıklarını ve niçin kabul edildiğini anladığı formu oluşturmaktadır. Bununla birlikte bireyin fenin nasıl rastgele dünya dışındaki sırasını başarıyla bitirdiğini ve fende ki deneylerin rolünün nasıl olduğunu anlaması ve bu bireyin, bilimsel araştırmanın elemanlarını, doğru soruların önemini, analitik sebeplerin önemini, mantıklı düşünce yöntemlerini ve objektif kanıtlar üzerindeki güvenin önemini takdir etmesi olarak belirtilmiştir (Shamos, 1995: 89'ten aktaran: Laugksch, 2000: 80).

American Association for the Advancement of Science (AAAS) raporlarında yer alan fen okuryazarlığı üç boyutta ele alınmıştır. Bu boyutlara aşağıda yer verilmiştir:

### 1. Fenin Doğası Boyutu

Fenin doğası; bilimsel dünya görüşü, bilimsel araştırma metotları, bilimin doğası girişimi (AAAS,1989: 25) şeklinde tanımlanmıştır.

### 2. Kavramsal Fen Bilgisi Boyutu

Fiziksel çevre, yaşadığımız çevre ve insanlık organizması olarak ifade edilmiştir.

a. Fiziksel çevre: Kütle, enerji, kuvvet, hareket, evrenin yapısı, dünyanın yapısı ve dünyanın şekli gibi fende bulunan kavramlardır (AAAS,1989: 47).

b. Yaşadığımız çevre: Dünyadaki organizmaların biyolojik karakterleri etkileyen biyolojik çeşitlilik, hücre yapısı ve fonksiyonları, organizmaların birbirlerine ve çevreye bağımlılığı, enerji döngüsü ve biyolojik evrimin hayatımızı nasıl etkilediğinin açıklamasını yapar (AAAS,1989: 59).

c. İnsan organizması: İnsan tanımlaması, insanın yaşam döngüsü, vücudun temel fonksiyonları, öğrenme, fiziksel sağlık ve zihinsel sağlıktır (AAAS,1989: 67).

Fen okuryazarlığının boyutları incelendiğinde fen ve teknolojinin toplum üzerindeki etkilerine yönelik vurgular görülmektedir. Fen ve teknolojinin toplumun üzerine etkisi, teknolojinin doğası, fen ve teknoloji arasındaki bağlantı, teknoloji ilkeleri, teknoloji ve toplum arasındaki ilişki olarak ifade edilmiştir (AAAS,1989: 38). Fenin kurallarını ve yöntemlerini anlamak, anahtar kavram ve terimlerini anlamak ve fen teknolojinin toplum üzerindeki etkisini değerlendirmek, yaygın olarak fen okuryazarlığının üç boyutunu oluşturduğu düşünülmektedir (Miller, 1983; Laugksch ve Spargo, 1999: 73).

### **2.3.2. Fen okuryazarı bireylerin özellikleri**

Birçok araştırmacı fen okuryazarı bireyin özellikleri ile ilgili görüş bildirmişlerdir. Evans (1970) fen okuryazarı bireyin tarafsız, mantıklı düşüncelere değer veren ve güven sahibi, efsaneleri ve batıl inançları reddeden, verilerle desteklenen sonuçları kabul eden, eleştirel ve şüpheli, delilleri ölçme alışkanlığı gösteren, yöntemlerin uygun olması halinde fende problem çözme yöntemlerini kullanan kişi olduğunu ifade etmiştir (akt. Yu-Mei Lee, 2003).

NSTA (The National Science Teachers Association, 1971)'ya göre ise fen okuryazarı bir birey, fen kavramlarını ve yöntem becerilerini kullanır ve çevresiyle ve diğer insanlarla etkileşim içerisine girerek her gün önemli kararlar verir. Bilimsel araştırma yöntemlerine ve kavramsal teorilere bağlı olarak bilimsel bilginin ortaya çıkışını anlar. Bilimsel kanıtlarla kişisel fikirleri birbirinden ayırır. Olaylar ve teoriler arasındaki ilişkiyi tanımlar. İnsanlık gelişiminde fen ve teknolojinin kullanılma limitini anlar. Toplumsal ve ekonomik gelişmeleri içeren Fen-Teknoloji-Toplum

arasındaki etkileşimi anlar. Geçmişten günümüze kadar gelen fenin gelişimini tanır ve bilimsel bilginin yeni kanıtlar buldukça değişebileceğini bilir. Fen okuryazarı birey, diğerleri tarafından ortaya çıkan bilimsel çalışmaları takdir etmek için yeterli bilgiye ve deneyime sahiptir. Fen eğitiminin bir sonucu olarak zengin ve heyecanlı bir dünya görüşüne sahiptir. Bu özelliklerin yanı sıra birey, feni kullanarak ve onun mükemmel açıklamalarına ve bilimsel araştırmadaki heyecanına bakarak fenin değerini kabul edip hayatı boyunca bilimsel bilgisini geliştirmeye ve araştırmaya devam eder.

Birleşik Fen Eğitim Merkezi (Centre of Unified Science Education) fen okuryazarı olan bireyi, bilimsel bilginin yapısını anlayan; uygun bilimsel kavramları, ilkeleri, yasa ve kuramları çevresiyle iletişim içerisindeyken kullanan; problem çözmede, karar vermede ve evren hakkında anlayışını geliştirmede bilimsel süreçleri kullanan; evrenin farklı yönleriyle iletişim içinde olduğunda bilimin temel değerleri ile uyuşan değerler kullanan; bilim ve teknolojinin ortak girişimini takdir eden, bunların birbirleriyle karşılıklı ilişkilerini ve toplumun diğer yönleriyle ilişkilerini anlayan; bilim eğitimi sonucunda daha zengin, daha doygun ve daha ilginç bir dünya görüşü olan; bu eğitimini ömür boyu devam ettiren ve bilim ve teknoloji ile ilgili farklı işlevsel becerileri geliştirmiş kişi olarak tanımlamıştır (CUSE, 1974: 1).

Rubba ve Anderson (1978: 450), fen okuryazarı bireylerin bilimsel bilginin doğası ve özellikleri hakkında bilgili olan, çevreleriyle etkileşim halindeyken, bilimin kavramlarını, esaslarını, teori ve yasalarını etkili bir şekilde kullanan, problem çözerken, kararlar alırken ve evrenle ilgili anlayışlarını geliştirirken bilimsel süreçleri kullandıklarını belirtmişlerdir. Fen okuryazarı bireylerin evrende olup bitenlerle ilgili değişik konularda, bilimselliğe uygun değerleri uygun şekilde düşündüklerini, bilim ve teknolojinin birbirlerinden ayrılmaz girişimler olduğunu bildiklerini ve bu ikisinin birbirleriyle ve toplumla olan ilişkilerini anladıklarını vurgulamışlardır. Bu bireylerin almış oldukları fen eğitimi sayesinde, evren hakkında daha zengin, daha tatmin edici ve daha heyecan verici bir bakış açısı geliştiren ve bu eğitimi hayatları boyunca artırmayı amaçlayan, bilim ve teknoloji ile ilişkili olan birçok beceri geliştiren kişiler olduklarını ifade etmişlerdir.

Yager (1993, 147-149) fen okuryazarı olan bireylerin fen ve teknoloji kavramlarını, günlük yaşamlarındaki sorunların çözümünde ve karar verme sürecinde

kullanabildiklerini, bireysel ve toplumsal eylemlerde sorumluluk alabildiklerini, düşüncelerini ve yaptıklarını bazı kanıtlara dayandırarak mantıklı olarak savunabildiklerini belirtmiştir. Bununla birlikte fen ve teknoloji üzerine çalışma isteği duyduklarını, doğal dünyayı merak edip; evreni keşfetmeye yönelik çalışmalarında şüpheci davrandıkları ve mantıklı sonuçlar çıkardıklarını ifade etmiştir. Fen okuryazarı bireylerin fenle ilgili yapılmış çalışmalara değer vermeleri, fen ve teknoloji ile ilgili kaynakları araştırmaları ve okuduklarını değerlendirebilmeleri belirgin özellikleri olmakla birlikte; fen ve teknolojiyi kullanarak ulaşılan kanıtlar ile kişisel görüşlerin farkında olmaları, fen ve teknolojideki gelişmelere bağlı olarak yeni kanıtlar toplandıkça bilgilerin değişebilirliğini kabul etmelerinin söz konusu olduğunu ifade etmiştir. Fen ve teknolojinin insan ürünü olduğunun bilincinde olmaları, fen ve teknolojideki yararların ve zararların dengesini kurabilmeleri ve fen-teknoloji ve toplum arasındaki ilişkiyi analiz edebilmelerinin mümkün olduğunu belirtmiştir. Ayrıca fen okuryazarı bireylerin fen ve teknolojiyi başka olgularla ilişkilendirebildiklerini, fen ve teknolojinin insan yaşamının niteliğini artırabilme gücü ile sınırlılıklarının farkında olduklarını, doğal olguların doğruluklarını sınyarak açıklayabildiklerini ve fen ve teknolojinin ekonomik, politik ve etik boyutlarını bireysel ve evrensel konular ile ilişkilendirebildiklerini belirtmiştir.

Hughes (1997) fen okuryazarı bireyin davranışlarının tekrarlandığı beş baskın özellik olduğunu belirtmiştir. Bu özelliklerin bilimsel bilginin ve bilimsel yöntemin doğasını kavrama, bilimsel araştırma yöntemiyle özdeşleştirilebilen beceri alanlarına sahip olma, temel fen kavram ve teorilerini içeren bilgilere aşina olma, fen-teknoloji-toplum arasındaki ilişkileri anlama ve önceki dört davranışı kişisel, kentsel ve iş hayatında uygulayabilme becerisi olarak ifade etmiştir. Westby ve Velasquez (2000)'e göre ise fen okuryazarı bir birey feni bilmeli, yapmalı, konuşmalı ve bilimsel düşünebilmelidir. Bu bağlamda bireyin fen okuryazarı olabilmesinin gerekliliği olarak bilimsel süreç becerileri, tutum ve değerler ve fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilendirmelerini geliştirebilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak fen okuryazarı bireyin bilimsel bilgiyi; bilimsel yöntemlerle bilimin doğasını kavrama, fen-teknoloji-toplum arasındaki ilişkileri anlama, bilimsel çalışmalara değer verme, fen ve teknoloji ile ilgili kaynakları araştırma ve

değerlendirme gibi özelliklere sahip olduğu ve bilimsel düşünerek fen ve teknolojiyi günlük yaşamında kullandığı yargısına varılabilir.

### **2.3.3. Bilimsel Süreç Becerileri**

Bilimsel süreç becerileri bilgi oluşturmada, problemler üzerinde düşünmede ve sonuçları formüle etmede bilim insanlarının da kullandıkları düşünme becerileri olarak ifade edilmektedir (MEB, 2005: 66). Bilimsel süreçler ile öğrenciler bilimsel sorgulama ve düşünme becerilerini geliştirerek, bilgileri öğrenme ve günlük hayatlarında kullanma gayreti içinde olarak öğrenme sorumluluklarını üzerlerine almaktadırlar. Bu sayede öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif rol almaları gerçekleşmiş olur. Bu yönüyle bilimsel süreçler fen eğitimi açısından büyük öneme sahiptir (YÖK/Dünya Bankası, 1997:1.6).

### **2.3.4. Tutum ve Değerler**

Fen ve teknoloji dersi kapsamında öğrencilere kazandırılmak istenen tutum ve değerler beş kategoride sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma kolaydan zora doğru, öğrencilerin çevrelerinde olup bitenleri kendi isteği ile algılaması, duruma uygun olumlu tepkide bulunması, olumlu değerler geliştirmesi, bu değerleri kendi öz benliğinde örgütlemesi ve olumlu tutum ve değerler içeren bir yaşam tarzı geliştirmesi aşamalarından oluşmaktadır (MEB, 2005: 67). Duyuşsal özellikler içerisinde yer alan tutumu Tezbaşaran (2007) yaşantı ve deneyimler sonucu oluşan, belirli nesne, durum, kavram ya da bireylere karşı öğrenilmiş olumlu ya da olumsuz tepki verme eğilimi olarak tanımlamıştır.

### **2.3.5. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre İlişkisi**

Fen, doğa hakkındaki gözlemler için açıklama, teknoloji ise insanoğlunun çevresine uyum sağlamada karşılaştığı problemler için çözüm önerir. Bilim insanı ile birlikte pek çok kişi, fen ve teknolojinin sosyal etkinliklerini, geleceğe yönelik hedeflerini

artan bir merak, ilgi ve kaygı ile izlemektedir (Soylu, 2004: 43). Fenin amacı, doğayı anlamaya ve açıklamaya çalışmak iken, teknolojinin amacı doğanın kurallarına uygun, hayatı kolaylaştıracak değişimler yapmaktır (Çepni, 2005: 8). Durant, Evans ve Thomas (1989: 11) fenin kültürümüze çok fazla başarı getireceği ve insanların fen hakkında çok şey bilmek istediklerini, fenin herkesin yaşamını etkilediği ve insanların bunu bildiğini, birçok toplumun politika kararlarının fen içerikli olması ve eğer toplumsal tartışmalar artarsa bu kararların gerçekten demokratik olabilmesi ve fenin çok az seviyede toplum bilgisiyle esaslandırılan konularla desteklendiği için toplumdaki herkesin feni anlaması gerektiğini belirtmiştir.

O’hearn (1976: 103), fen eğitiminin gelişmesi için, çok sayıda insanın kişisel yaşantılarında ve işlerinde bilimin yöntem ve sonuçlarını etkili şekilde kullanması, fen ve teknolojiye yer alan toplumla ilgili konuları anlamaları gerektiğini belirtmiştir. Ayrıca, fen ve teknolojinin fiziksel etkisinin okul dışındaki her yerde olduğunu söylemiş ve bu etkiyi tıpkı orman içinde bir ağacın kolayca görünmesine benzetmiştir. Yani ne kadar çok olay olursa olsun, bu etkinin fark edilebileceğini, kalabalık bir ağaç topluluğunda dahi görülebileceğini ifade etmiştir (O’hearn, 1976: 108).

Öğrenciler bilim, teknoloji ve toplumun iç içe örülmüş ve birbirleri ile ilişkili olduklarının farkına varmalıdırlar. Çünkü fen ve teknoloji gerçek hayatın sorunları ile ilişkilidir. Aynı zamanda araştırmanın her safhasında kritik ve yaratıcı düşünce gerektirir (Soylu, 2004: 44). FTT, fen ve teknolojinin toplum üzerindeki etkisini göstermektedir. Yani teknolojik ve sosyal fenomenleri içeren çalışma yollarının birbirini etkilemesi ve birbiriyle ilişkili olmasıdır. Örneğin, FTT araştırmacılarının çalıştığı konular arasında, iş ve aile gibi fen ve teknolojinin sosyal hayata transferi, uluslararası olaylar ve ekonomik gelişmeler üzerine fen ve teknolojinin etkisi bulunmaktadır (McGinn, 1991: 7-8).

Mitcham (1999), Fen-Teknoloji-Toplum çalışmalarının olmadan modern dünyada uyumlu ve akılcıca yaşamının mümkün olmadığını belirterek; dünyanın FTT’nin sinerjisi olarak tanımlandığını vurgulamıştır. Bununla birlikte Fen-Teknoloji-Toplumun modern dünyanın kompleks karakterleri yansıtması açısından büyük öneme sahip olduğunu ifade etmiştir. Pedretti ve Nazir (2010) fen eğitimi araştırmalarında ve uygulamalarında fen-teknoloji-toplum ve çevre eğitiminin 40

yıldır var olduğunu ve yapılan çalışmaları incelediklerinde uygulama/desen, tarihsel, uygun düşünme, değer merkezli, sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik durumların yer aldığını belirtmişlerdir. FTTÇ eğitiminin içeriğinde eğitimcilerin kendi teorik anlayışlarını, seçim ve uygulamalarını oluşturmanın eğitimcilere yardımcı olacağını ileri sürmüşlerdir.

Yager (1987: 41), FTT eğitiminin sınıflara girmesinin, öğrencilerin fen ve teknoloji okuryazarı olmaları için hayati önem taşımakta olduğunu belirtmiştir (Lee, 2003: 13). FTTÇ eğitiminin en önemli amacı, öğrencilerin dünya sorunlarıyla ilgili bilimsel ve kavramsal düşüncelerini, eleştirel düşüncelerini ve problem çözme yeteneklerini geliştirmektir (Zoller 1986/87, 1990, Keiny, 1995'ten aktaran: Tal, Dori ve Keiny, 2001: 248). Öğretmen FTT arasındaki ilişkileri sık sık gündeme getirmeli ve bu ilişkileri programına dâhil etmelidir. FTT ilişkileri arasında bağlantı kurulmalı, öğrencilerin bu alanlardaki ilişkilerle ilgili gerekli bilgileri öğrenmeleri kolaylaştırılmalıdır. Fen eğitiminde özellikle FTT konularına yeterince yer verilmelidir. Bunu yapmanın en iyi yolu, çocuğun ve toplumun günlük yaşamında ortaya çıkan olaylarda çocuğu bilinçlendirmektir (Soylu, 2004: 45).

## **2.4. ÇOCUKTA BİLİŞSEL GELİŞİM SÜREÇLERİ**

### **2.4.1. Piaget'nin Bilişsel Gelişim Kuramı**

Gelişimsel yapılandırmacı olarak nitelendirilen Piaget insanın yetişkin düşünme biçimine nasıl ulaştığını anlamaya çalışmıştır (Bacanlı, 2004). Piaget'in fen bilimleri açısından ortaya koyduğu en önemli fikir, öğrenme ortamında somut materyalleri kullanma ve araştırmaya dayalı öğrenmeyi teşvik etmedir. Piaget insan zekâsının biyolojik adaptasyona benzer bir şekilde fonksiyon göstereceği üzerinde durmuştur. Zihinsel gelişimin yaşa bağlı bir süreç olarak doğuştan yetişkinliğe doğru bir gelişim gösterdiğini savunmaktadır (Akgün, 2001: 92). Piaget zihin gelişiminin dört faktörden etkilendiğini ifade etmiştir:



1. Olgunlaşma: Kişinin bedensel açıdan gelişmesi demektir. Piaget'e göre genel insan zekâsı, dil öğrenme yeteneğinin olgunlaşması sonucudur. Aynı takvim yaşındaki iki çocuk vücut yapısı, zekâsı ve duygusal tepkileri itibarıyla oldukça farklı özellikler gösterebilir. Piaget'e göre olgunlaşmada görülen bu tür farklılıklar, kalıtımla ilgilidir (Bacanlı, 2002: 60; Küçükkaragöz, 2003: 81; Selçuk, 2005: 80).

2. Yaşantı: Zihin gelişimi kişinin geçirdiği yaşantılarla artabilir. Özellikle yaşantı zenginliği kişinin zihin gelişimini de artırır. Bir çocuğun, evlerindeki bir musluğun nasıl çalıştığını anlamak amacıyla musluğu sökmesi, içindeki parçaları takip çıkarması ve değişik muslukların çalışma sistemleri hakkında düşünmesi aktif yaşantıya örnek verilebilir (Bacanlı, 2002: 60; Selçuk, 2005: 80-81).

3. Kültürel (toplumsal) aktarım/Sosyal etkileşim: Bireylerin, çevrelerindeki insanlarla bir takım yaşantılar geçirmesi ve onlarla fikir alışverişinde bulunması sosyal etkileşim olarak tanımlanır. Çocuklar, bebeklik dönemlerinden itibaren çevrelerindeki diğer çocuklarla ve yetişkinlerle etkileşim kurarlar. Bu etkileşim esnasında birçok kelime, kavram, ilke, kural vs. öğrenirler (Selçuk, 2005: 81).

4. Dengeleme: Bireyin yeni karşılaştığı bir durumla, kendisinde önceden var olan bilgi ve deneyimleri arasında denge kurmak için yaptığı zihinsel işlemlerdir. Dengesizlik öğrenmeyi doğurur. Öğrenilen bilgiler önce dengesizlik oluşturur, sonra dengeye kavuşurlar. Bilişsel gelişimde dengeleme, bireyin özümleme ve düzenleme yoluyla çevremize uyum sağlayarak dinamik bir dengeye ulaşması sürecidir (Erden ve Akman, 2002: 63; Bacanlı, 2004: 61; Senemoğlu, 2011: 38).

Piaget bilgiyi yapılandırmada, mantık kurallarına uygun düşünmenin önemini vurgular ve dil gelişimi ile ilişkisine işaret eder. Piaget'e göre dil düşüncenin üzerinde bir örtüdür. Düşünce geliştiği zaman, dil kendiliğinden gelişir (Ülgen, 2001: 92). Piaget bireyin çevresindeki dünyayı anlama ve öğrenmesini sağlayan, aktif zihinsel faaliyetlerdeki gelişimin öğrenmenin temelini oluşturduğunu belirtmiş ve bunu dört gelişim basamağı ile ifade etmiştir (Senemoğlu, 2011). Bu dönemler;

1. Duyusal Motor Dönem (0-2 yaş)

2. İşlem Öncesi Dönem (2-7 yaş)

### 3.Somut İşlemler Dönemi (7-11 yaş)

### 4.Soyut İşlemler Dönemi (12 yaş ve üzeri)

Piaget'ye göre zekâ, çocuğun çevreye uyum sağlayabilme yeteneğidir ve bu uyum sağlamayı başa çıkabilme olarak da ele almak mümkündür. Çünkü insan çevresine uyum sağlarken, aynı zamanda onunla başa çıkmaktadır (Bacanlı, 2004: 58). Piaget'ye göre çocuk, bir dönemde kazanması gereken tüm şema ailesine sahip olup, gerekli biliş yapılarını oluşturduğunda o dönemdeki gelişimini tamamlamaktadır. Bununla birlikte tüm çocukların bu gelişim aşamalarını bir süreklilik zinciri çerçevesinde birbirlerini takip ettikleri belirtilmiştir. Bunun yanı sıra bazı zikzak gelişmelerin görülebildiği ancak bir evreden diğerine ani sıçramaların olmadığı belirtilmiştir. Bütün evrelerin süreç olarak ardışıklık içerisinde gerçekleşmesi sırasında çocuğun belli bir evrede ilerleme hızının değişiklik gösterebildiği fakat bu evrelerin bütün çocuklar için farklılık göstermediği vurgulanmıştır (Özbay, 2003).

Somut işlemler dönemi 7-11 yaş aralığını kapsamaktadır. Bu da ilköğretim 1. ve 5.sınıf seviyesindeki öğrencilerin yaş grubuna karşılık gelmektedir. Ancak araştırmanın çalışma grubunda bulunan 6. sınıf öğrencilerinin somut işlemler döneminden, 12 yaş ve üzeri dönemini kapsayan soyut işlemler dönemine geçişi göz önünde bulundurularak ve kültürel ortamların bu evreler arasındaki geçişleri etkilediği düşünülerek bu başlık altında somut ve soyut işlemler dönemi açıklanmıştır.

Somut İşlemler Dönemi (12 yaş ve üzeri): Bu dönemde çocuk, bazı mantıki işlemleri (yalnızca somut olan şeyleri) kavramaya başlar. Bilgiyi başka bir şekle sokarak onun daha ayrıntılı olarak kullanılmasını sağlar. Bu dönemde söz konusu olan işlemler, birleştirme, düzenleme, sıralama, grupta, bütünü parçalarına ayırma ve tekrar birleştirmedir. Çocuk kendine gösterilen bir işlemi taklit ederek yaptığından, bu işlem eylem düzeyindedir.

Çocuk bu işlemi yapmayı düşündüğünde veya taklit etmeden düşünerek yaptığında bu bir zihinsel işlem olur (Kazancı, 1989: 36; Kaptan, 1999: 76). İlkokul yıllarındaki çocuklar, bilişsel yeterlikler bakımından çok hızlı değişme gösterirler. İlkokul dönemindeki çocukların düşüncesi, okul öncesi çocukların düşüncesinden çok

farklıdır. Artık tersine çevirebilme kavramını kazandıklarından korunum ilkesi ile ilgili bir sorunları da yoktur. Bu dönemde çocuk olayların neden-sonuç ilişkisini kavrayabilir. Basit önermeleri kavrayabilir fakat kendi başına düşünme zinciri oluşturamaz, problemleri çözmede zorlanır ve kendi öz eleştirisini yapamaz (Senemoğlu, 2011: 46-47; Temizyürek, 2003: 54).

Çocuklar ikinci ve üçüncü sınıf düzeyinde mantıksal kurallarla düşünebilirler. Piaget'nin bu döneme somut işlemler dönemi demesinin nedeni, çocuğun mantık yeteneklerini somut nesne ve yaşantılar üzerine uygulayabilmesidir. Çocuk olayların nedenlerini açıklayabilir (Dembo, 1991'den aktaran: Küçükkaragöz, 2003: 90). Bu dönemde çocuk benmerkezcilikten kurtulur ve Piaget'in dağılma dediği bir olay gerçekleşir. Çocuk başkalarının da kendilerine göre düşüncelerinin olabileceğini anlamaya başlar (Bacanlı, 2004: 67).

Soyut İşlemler Dönemi: Piaget'ye göre birey ergenlik dönemi ile birlikte yetişkin gibi düşünebilmeye başlar. Bu dönemde zihinden işlemler yapabilir, hipotez geliştirerek problemlere analitik çözümler bulabilir. Bir problemin çözümü, somut yollarla sınırlanmaz. Çocuk, "mümkün olabilen" ile "burada ve şimdi" ile ilgili mantıki düşünceye sahiptir. Bu sürede varsayımlarla, dolayısıyla anlamaya yönelik tipte fen düşüncesi vardır. Sonuçlar çıkarabilir, açıklamalarda bulunabilir ve hipotezler geliştirebilir. Düşünce tarzı değişikliğe açık ve güçlü bir yön alır (Bacanlı, 2004: 68; Senemoğlu, 2011: 48-49; Kazancı, 1989 a: 39). Piaget bu basamağa erişmiş bir kişinin düşünüş biçiminin formal mantık (önermelerle akıl yürütme) biçimi olduğunu söyler. Bu ise çıkarsama, "eğer... ve ... ise...olur" şeklinde bir düşünme zinciridir. Bu düşünme biçimi işlem öncesi dönemden itibaren başlar. Ancak işlem öncesi dönemde çocuk çıkarsamayı fiziksel eşya üzerinde çok yakın çevre ve zamanda yapabilir. Çocuk bu dönemde erişkinlerin öğrenim modellerini ve öğrenme süreçlerini kullanır (Kaptan, 1999: 78; Temizyürek, 2003: 54).

11 yaşının sonlarında başlayan bu dönem ergenlik çağı boyunca sürüp gidecektir. Bu çağın zihinsel gelişiminde Piaget'nin açık seçik görebildiği niteliklerin başında, yüksek düzeyde bir dengelenmeye ulaşmış olmak vardır. Bu çağda düşünce etken ve esnektir; bireyin karmaşık problemlerin üstesinden gelmesi bundandır. Düşüncesi somuta sıkı sıkıya bağlı olan çocuk zihni, artık gerilerde kalmıştır. Dış dünyada görülen değişim ve dönüşümler, çocuğun iç dünyasını artık altüst edememektedir.

Çünkü onda, bu dinamizmi içsel olarak dengeleme, zihinsel olarak karşılama yetenekleri gelişmiştir (Günçe, 1973: 143).

Somut işlemler dönemindeki çocuğun, sözel önermelerle, daha geniş uzay ve zaman aralığında çıkarsama yapması güçtür. Soyut işlemler döneminde ise çıkarsama kişinin kendi kurduğu hipotezlere, beklenti halindeki sözel önermelere, hatta soyut modellere dayanabilir (Kaptan, 1999: 78).

Piaget bir aşamadan diğerine, daha önceki aşamadaki düşünce tarzı yetersiz kaldığı ve çevresine uyum sağlayabilmek için zorlanmaktadır. Bazı toplumlarda çocuk, soyut-varsayımsal bilişsel işlemleri kullanmak için zorlanmaz, doğa ve toplum, çocuğun çevresine uyumunu somut işlemler aşamasındaki düşünce tarzıyla yeterli olacak şekilde sağlayabilir. Belki de bu nedenle bilim ve teknolojinin gelişmiş olmadığı birçok ülkede yetişen insanlarda, zihinsel gelişimde soyut düşüncenin gelişmesi durmaktadır (Küçükkaragöz, 2003: 82).

Somut işlemler dönemindeki çocuklarla soyut işlemler dönemindeki ergenler arasındaki temel fark, ergenlerin bir olayın çok değişik yönlerini görebilmeleri ve bilgiyi soyut olarak üretebilmeleridir (Senemoğlu, 2011: 50). Araştırmalarını daha çok küçük çocuklar üzerinde yoğunlaştırmış bulunan Piaget, daha ileriki yaştaki çocuk ve gençlerin öğrenme özellikleriyle de ilgilenmiştir. Çalışmalarında ruh bilim, biyoloji ve epistemoloji gibi bilim dallarının yaklaşım ve verilerini kaynaştırmaya çalışan Piaget'nin modern matematik, modern fizik ve modern biyoloji ile ilgili öğretim yöntemlerinin gelişmesinde büyük katkısı olmuştur (Oğuzkan, 1985: 8).

#### **2.4.2. Vygotsky'nin Bilişsel Gelişime İlişkin Görüşleri**

Rus psikologu Lev Vygotsky, çocuğun sosyal çevresinin bilişsel gelişiminde önemli bir rolü olduğunu ileri sürmüştür. Çocuklar, çevresindeki kişilerden ve onların sosyal dünyalarından öğrenmeye başlamaktadırlar. Çocukların kazandıkları kavramların, fikirlerin, olguların, becerilerin, tutumların kaynağı sosyal çevredir (Senemoğlu, 2011: 55-56).

Vygotsky'ye göre, bilgi bireyin sosyal etkileşimi ve tecrübesine dayalı olarak yapılandırılır (Ülgen, 2001: 93). Ona göre, gelişim çevreyle ve çevredeki daha gelişmiş insanlarla etkileşimin ürünüdür. Etkileşim dil aracılığıyla gerçekleştirilir. Bir işi öğrenenden daha iyi bilen bireyler onun *yaklaşık gelişim alanına (zone of proximal development)* girerek öğrenenin gereksinim duyduğu ipuçlarını, yardımı ve desteği sağlar (Açıkgöz, 2004: 69).

Tüm psikolojik süreçler çocuk ve yetişkin arasında paylaşılan sosyal süreçlerle başlar. Çocukta bilişsel gelişim, başkaları tarafından düzenlenen davranışlarla başlar, birey olarak kendisinin düzenlediği davranışlara doğru ilerler (Beydoğan, 1998: 17). Vygotsky kavramları kendiliğinden edinilen kavramlar ve öğretilen kavramlar şeklinde ikiye ayırmıştır. Kendiliğinden edinilen kavramlar gündelik hayatta kullanılan kavramlardır; kardeş kavramı böyledir. Öğretilen kavramlar ise gündelik hayatta değil okulda karşılaşılan kavramlardır, sömürü kavramı gibi (Bacanlı, 2004: 71).

Piaget ile Vygotsky karşılaştırılırsa, ikisi de bilgiyi yapılandırmanın etkileşim sürecinde gerçekleştiğini kabul eder. Piaget bireyi merkeze almaktadır. Ona göre birey edindiği yeni bilgileri, kendi kendisine yeniden organize ederek yapılandırmaktadır. Bilgi dış dünyanın aynısı değildir. Vygotsky kültür ve kültürel etkileşimi ön plana alır ve yapılanmanın işbirliğine dayalı olarak geliştirildiği sayılına dayanır. Bilgi, toplumdaki değerler ve inançlardır (Ülgen, 2001: 94). Vygotsky, çocuğun zihinsel gelişiminin Piaget'nin öne sürdüğü gibi çocuğun neredeyse kendi başına gerçekleştirdiği bir süreç olmadığını, başkalarına da bağlı olduğunu iddia etmiştir. Başkaları çocuğun zihinsel gelişiminde yol gösterebilir, birtakım bilgiler vererek bunları öğretebilir (Bacanlı, 2004: 70).

## 2.5. HALK EĞİTİMİ

Okullar sosyal sistem yaklaşımı içerisinde değerlendirildiğinde toplumsal bir çevre içinde yer almaktadır. Sosyal ve eğitsel yönü olan okulların çocukların eğitiminde tek başına sorumluluk üstlendiklerini düşünmek doğru bir yaklaşım olmayacaktır.

Çocuk, doğduğu andan itibaren sosyal bir çevrede eğitim görmektedir. Dolayısıyla bu noktada toplum ve ailenin çocuğa yaklaşımı, kazandırdığı tutum ve beceriler öğrenim hayatını da şekillendirmektedir. Okulun çevreden ve aileden soyutlanması modern toplum ve eğitim anlayışlarından oldukça uzaktır.

Eğitim ve okul yönünden veli katılımı, okul, öğretmen, öğrenci, veli ve toplum yönlerinden çeşitli yararlar sağlamaktadır. Velilerin okula katılımı sağlanırken bunun olumlu bazı sonuçlarının veli tarafından görülmesi de sağlanmalıdır. Yapılan araştırmalar, ailenin okula ve eğitime katılmasının her türünün öğrencinin akademik başarısını, tavır ve tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir. En etkili veli katılım biçiminin, velinin evde ve okulda, çocuğun öğrenmesiyle yakından ilgilenmesi olduğu tespit edilmiştir. Araştırmalara göre çocuğuyla birlikte öğrenen, onun ödevlerini takip eden, çocuğa materyal sağlayan, öğretmenle görüşmeler yapan velilerin, çocuğun başarısına katkısı da yüksek çıkmıştır (Şişman ve Taşdemir, 2008: 288).

Modern toplumlarda, toplumun okuryazarlık oranının artması, genel kültür düzeyinin ve sosyal kalkınmanın gelişmesi toplumu oluşturan bireylerin eğitilmesiyle mümkündür. Çocuklarının eğitimine, okul hayatına dâhil olarak katkı sağlaması beklenen velilerin de toplum içinde var olan bireyler olduğu unutulmamalıdır. Dolayısıyla velilerin okuryazarlık oranları, eğitim ve genel kültür düzeyleri daha önce öğrenim süreçlerinde çeşitli sebeplerle tamamlanmamış olsa da, yaygın eğitim ve yaşam boyu öğrenme anlayışlarıyla arttırılabilmesi mümkündür. Bu bağlamda ülkemizde yaygın eğitim hizmeti veren Milli Eğitim Bakanlığı kurum ve kuruluşları bulunmaktadır. Bu kuruluşlar;

-Halk eğitim merkezleri

-Çıracılık eğitim merkezleri

-Pratik kız sanat okulları

-Olgunlaşma enstitüleri

-Yetişkinler teknik eğitim merkezleri

- Türk-Alman mesleki eğitim merkezleri
- Özel kurslar
- Özel dershaneler
- Eğitim ve uygulama okulları (özel eğitim)
- Meslek okulları (özel eğitim)
- Mesleki eğitim merkezleri (özel eğitim)
- Bilim ve sanat merkezleri
- Açık ilköğretim okulu
- Açık öğretim lisesi
- Meslek kursları'dır (Yıldırım, 1996: 57).

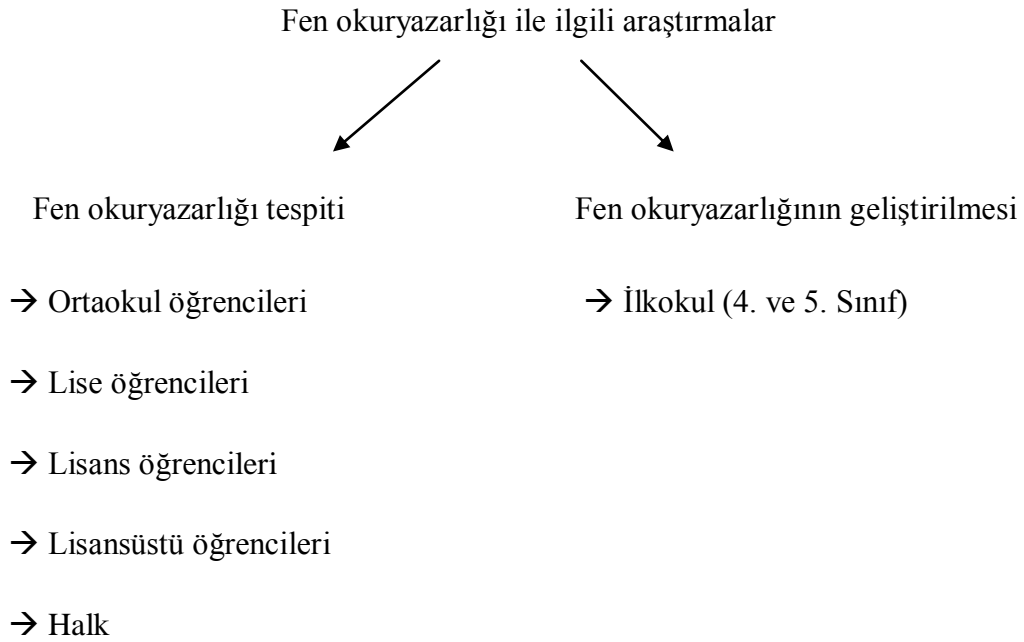
Günümüzde kitle eğitimi, yaygın eğitim, yetişkin eğitimi, sosyal eğitim, toplum eğitimi gibi farklı isimlerle ele alınan halk eğitimi; toplumu ve bireyleri insani ve milli değerlerle donatarak, ekonomik ve sosyal yönlerden dinamik duruma getirmek amacıyla sunulan bir eğitim faaliyetidir (Kurt, 2000: 2). Başaran (1996: 133) halk eğitiminin; örgün eğitime girmemiş, örgün eğitimden ayrılmış, örgün eğitimi bitirmiş insanları da konu edindiğini ifade etmiştir.

Bu araştırma kapsamında yapılan incelemeler sonucunda, ülkemizde halk eğitimi amacıyla gerçekleştirilen çalışmaların 1970'li yıllara dayandığı ve meslek edindirme, okuma-yazma, çevre duyarlılığı, halk sağlığı, bilgisayar, el sanatları eğitimi gibi içerikleri olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte ülkemizde son dönemde Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı olarak oluşturulan Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü'nün yaygın eğitime bakış açısını değiştirerek çalışma faaliyetlerine Ocak 2012 itibariyle Kayseri'de başladığı belirlenmiştir.

## 2.6. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu araştırmada öğrencilerin fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilendirmeleri çalışıldığından bu konuda ve ilişkili olduğu konulardaki çalışmaların sonuçları ele alınacaktır. Aynı zamanda uygulanan eylem planı çerçevesinde ebeveyn eğitimi de hedeflendiğinden “halk eğitimi” konusunda yapılmış çalışmaların da sonuçları irdelenecektir. Bu bağlamda 2000 yılı ve sonrasında yapılan araştırmaların sonuçları “Fen okuryazarlığı, FTTÇ ve Halk eğitimi” başlıkları altında tartışılacaktır.

### 2.6.1. Fen Okuryazarlığı İle İlgili Araştırmalar



Şemada da görüldüğü üzere fen okuryazarlığına yönelik yapılan araştırmalar, fen okuryazarlığının tespiti ve fen okuryazarlığının geliştirilmesi yönündedir. Çalışmalar incelendiğinde fen okuryazarlığının tespitine yönelik araştırmaların nicelik olarak daha çok olduğu ve bu araştırmalarda çalışılan örneklemin daha geniş bir yelpazeye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte fen okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik yapılmış çalışmaların sayısının az olması ve uygulamaların ilkokul öğrencileriyle sınırlı kalması dikkat çekmiştir.



Fen okuryazarlığının tespitine yönelik araştırmalar yapan Bacanak (2002), Macaroğlu Akgül (2004), Chin (2005), Derman, Doğu ve Altuk (2008) lisans öğrencilerini; Lee (2003) lisansüstü öğrencilerini, Price (2011) halkı, Erbaş (2005) lise öğrencilerini, Duruk (2012) ise ortaokul öğrencilerini çalışma grubu olarak seçmiştir. Fen okuryazarlığının geliştirilmesine yönelik olarak O'Neill ve Polman (2004), Bozyılmaz (2005), Biernacka (2006) ve Anagün (2008) ilkokul 4. ve/veya 5.sınıf öğrencileriyle çalışmalarını gerçekleştirmişlerdir. Bu araştırmalara ilişkin ayrıntılara aşağıda yer verilmiştir.

Bacanak (2002) "*Fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlıkları ile fen-teknoloji-toplum dersinin uygulanışını değerlendirmeye yönelik bir çalışma*" adlı çalışmasında mevcut fen bilgisi paket programıyla yetiştirilen fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlık seviyelerini tespit etmeyi; fen okuryazarlık seviyesinin cinsiyet ve akademik başarı ile olan ilişkisini araştırmayı; "Fen, Teknoloji ve Toplum" (FTT) dersinin içeriğini ve işlenişini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Fen bilgisi öğretmen adaylarıyla tarama türünde gerçekleştirilen çalışmada, dersi yürütmekte olan öğretim elemanıyla görüşme yapılmıştır. Ayrıca araştırmacı FTT dersinin işlenişi, kullanılan öğretim materyalleri ve öğretim yöntemlerini belirlemek amaçıyla 15 saat gözlem yapmıştır. Fen Okuryazarlık Testinde erkek öğretmen adaylarının bayan öğretmen adaylarından daha başarılı oldukları ve akademik başarıyla fen okuryazarlık seviyesi arasında anlamlı bir ilişkinin olmadığı bulunmuştur. Ayrıca, mülakatlardan ve gözlemlerden FTT dersi içeriğinin yetersiz kaldığı, FTT dersinde kullanılması zorunlu teknolojik araç-gereç yönünden eksikliklerin olduğu, öğretmen adaylarının interaktif yöntemlere uyum sağlayamadığı, zaman ve imkân yetersizliği nedeniyle FTT derslerinde çok farklı interaktif öğretim yöntemlerinin ve değerlendirme stratejilerinin kullanılmadığı belirlenmiştir.

Lee (2003) "*Taiwanlı lisansüstü öğrencilerin toplumsal fen okuryazarlıklarının sorgulanması*" alışmasında fenle ilgili temel bilimsel yapılara ilişkin sözcük dağarcığı, bilimsel sorgulama sürecinin anlaşılması ve fen-teknolojinin birey ve toplum üzerindeki etkisinin anlaşılması boyutlarını ele almıştır. Nitel ve nicel yöntemlerin kullanıldığı çalışmada veri toplama aracı olarak internet üzerinden uyguladığı anketi kullanmış ve amaçlı olarak sekiz kişi ile görüşme yapmıştır. Araştırmanın sonuçları Taiwanlı öğrencilerin toplumsal fen okuryazarlığı

düzeylerinin yetersiz olduğunu, katılımcıların fen ve teknolojiye karşı karmaşık tutumlara sahip olduğunu, fen ve teknolojideki yeni bilgileri çok dikkatli izlemediklerini ortaya koymuştur. Ancak görüşme sonuçları anket sonuçlarını desteklememiştir.

Macaroğlu Akgül (2004) “*Fen-teknoloji-toplum dersi aracılığıyla fen okuryazarlığının öğretimi: İlköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının durumları*” çalışmasında ilköğretim fen bilgisi öğretmen adaylarının fen okuryazarlık düzeylerini belirlemeyi amaçlamıştır. Nitel araştırma desenlerinden doküman analizi yöntemiyle gerçekleştirilmiş olan çalışma, öğretmen adaylarının fen okuryazarlığını düşünme ve sorulama ile ilişkili olarak tanımladıkları sonucunu ortaya koymuştur. Bununla birlikte öğretmen adaylarının fen okuryazarlığını tanımlamada sorun yaşadıkları sonucu da açığa çıkmıştır. Araştırmaya katılan öğretmen adayları fene yönelik geleneksel anlayışlara sahip olmalarına karşın fen okuryazarlığı konusunda daha çağdaş görüşlere sahip olduklarını belirtmişlerdir.

O’Neill ve Polman (2004) “*Niçin “Küçük bilim insanları”nın eğitimi? Uygulama temelli fen okuryazarlığı potansiyelinin sınanması*” çalışmalarında öğrencilere uygulamaya dayalı bilimsel okuryazarlık kazandırmayı amaçlamışlardır. Bu doğrultuda üç çeşit deneysel çalışma hazırlamışlardır. Bunlardan ilki öğretmenlerin kılavuzluğunda öğrencilerin projeler hazırlamasını ve araştırma sürecine aktif olarak katılmalarını kapsamıştır. Bu sürece katılan öğrencilerin ileri düzeyde bilimsel anlayışlar geliştirdikleri tespit edilmiştir. İkinci olarak gönüllü bilim insanları online olarak öğrencilerin çalışmalarını destekleyerek yönlendirici oldukları ve bu sayede öğrenciler bilim insanları ile birlikte çalışarak onların çalışma ve düşünme biçimlerini öğrendikleri belirlenmiştir. Üçüncü olarak da araştırmacılar geliştirdikleri araçla öğrencilerin bilimsel araştırma planlamadaki yeterliliklerini değerlendirmişlerdir. Bu doğrultuda araştırma sorusunu oluşturma ve veri analizi sürecine katılan öğrencilerin bilimsel araştırmalarda başarılı oldukları ortaya çıkmıştır. Bu üç çalışma da öğrencileri “küçük bilim insanları” olarak yetiştirmek için gerçekleştirilebilecek etkili eğitim modellerini yansıtmıştır.

Bozyılmaz (2005) “*4. ve 5.sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programının bilim okuryazarlığı açısından analizi*” çalışmasında, Fen ve Teknoloji programının bilim okuryazarlığı ve bilim okuryazarlığının en önemli yapıtaşlarından biri olan bilimsel

süreç becerilerini ne derece geliştirme potansiyeli olduğunu amaçlamıştır. 4. ve 5.sınıf öğrencilerinin örneklem olarak seçildiği çalışma, nitel araştırma tekniklerinden doküman analizine dayalı olarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma sonuçları, bilim okuryazarlığı boyutlarından en çok işlenen boyutun bilimin araştırıcı doğası olduğunu, daha sonra sırasıyla bilimsel bilgi ve bilim, teknoloji ve toplumun etkileşimleri boyutlarının vurgulandığını belirlemiştir.

Chin (2005) çalışmasında birinci sınıf öğretmen adaylarının fene karşı tutumları ve fen okuryazarlığı seviyelerini tespit etmeyi amaçlamıştır. Chin, çalışmasında fen okuryazarlığının ilgi alanlarından fen içeriklerini, fen-teknoloji-toplum ilişkisini, fenin doğasını ve fene yönelik tutumu incelemiştir. Çalışmanın sonuçları öğretmen adaylarının fen okuryazarlık seviyelerinin yeterli olduğunu ortaya koymuştur.

Erbaş (2005) “*Uluslararası öğrenci başarı değerlendirme programında (PISA) Türkiye’de fen okuryazarlığını etkileyen faktörler*” adlı çalışmasında Uluslararası Öğrenci Başarı Değerlendirme Programının verilerine göre Türkiye’de fen okuryazarlığı ile ilgili faktörlerin incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; öğretmen öğrenci ilişkisi, evdeki kitap sayısı ve okul öncesi eğitime katılım, internet kullanımı ve temel bilgisayar bilgileri ile fen okuryazarlığı ölçümleri arasında olumlu bir ilişki olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrencinin yalnızlık duygusunun fen okuryazarlığı becerilerine olumsuz bir etkisi olduğu belirtilmiştir. Okul tarafından gerçekleştirilen iyileştirici kursların ve ev ödevlerinin okulla ilgili tutumlara olumlu bir etkisi olduğu; fakat öğrencinin fen okuryazarlığı becerilerine herhangi bir katkısının olmadığı ortaya çıkmıştır.

Biernacka (2006) “*Beşinci sınıf öğrencilerinin fen okuryazarlığını geliştirme: Bir araştırmacı öğretmenin işbirlikli çabası*” çalışmasında beşinci sınıf öğrencilerinin müfredat içeriğinde yer alan hava ünitesiyle ilgili fen okuryazarlıklarını geliştirmeyi amaçlamıştır. Araştırmacı öğretmen grubu takımının Ebenezer ve Connor (1998) tarafından geliştirilen yaygın bilgi yapılandırma modelini kullandıkları bu çalışmada, işbirlikli yöntemle fen okuryazarlığının üç nüansı olan ne, nasıl ve niçin fen üzerinde durmuşlardır. Etnografik sınıf temelli çalışmanın sonuçları öğrencilerin fenin ne olduğuna ilişkin, hava ile ilgili prensip ve kavramları öğrendiklerini; fenin nasıl olduğuna ilişkin, kısmen insanların hayal ve yaratıcılıklarına dayandığını, sosyal ve kültürel yerleşmişlikleri, kesin olmadığını, deneysel olduğunu, birçok metotla

geliştirilebildiğini ve bilimsel bilgileri anladıklarını ortaya koymuştur. Fenin nedenine ilişkin olarak, FTTÇ ile karmaşık ilişkileri arasında farkındalıkları elde ettiklerini tespit etmiştir.

Anagün (2008) “*İlköğretim beşinci sınıf öğrencilerinde yapılandırmacı öğrenme yoluyla fen okuryazarlığının geliştirilmesi: Bir eylem araştırması*” çalışmasında Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının benimsediği yapılandırmacı yaklaşımın uygulaması ile fen okuryazarlığının nasıl geliştirilebileceğini ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışma sürecinde etkin görev alan öğrencilerin öğrenmelerinin sorumluluklarını aldıkları ve bu sayede kalıcı bilgi yapılarına ulaştıkları sonucu elde edilmiştir. Etkinlikler sırasında gerçekleştirilen araştırmaların aynı zamanda öğrencileri farklı kaynakların kullanımına yönelttiği ve çoklu bakış açılarına odaklanmalarını sağladığı belirtilmiştir. Öğrencilerin bilgi yapılarını yazılı araçlarla ortaya koyduğu bununla birlikte bilginin düzenlenmesi ve yapılandırılması aşamasında gerçekleştirilen etkinliklerle sürecin başında belirlenen kavram yanlışlarını giderdikleri belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin bilgi kazanımlarını içselleştirerek günlük yaşamları ile ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir. Araştırma sonuçları öğrencilerin dersten zevk alarak öğrendiklerini ve başarı güdülerinin arttığını; süreçte sınıfta oluşan tartışma ortamının öğrencilerin birbirlerinin fikirlerine saygı duymayı öğrenmelerine katkı sağladığını ortaya koymuştur. Ayrıca öğrencilerin çevreye karşı duyarlılıklarının arttığı bunun yanı sıra fen ve teknoloji dersinden zevk almalarının onların bu alanda kendilerine kariyer hedefleri belirlemelerine olanak sağladığı sonuçlar arasında yer almaktadır.

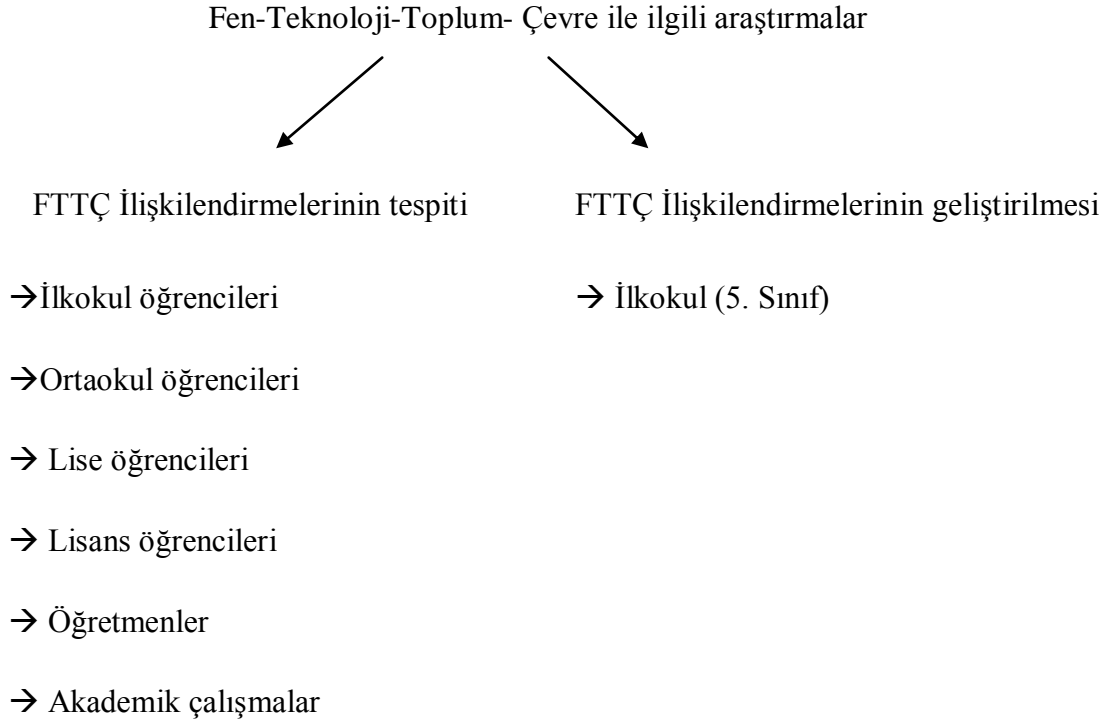
Derman, Doğu ve Altuk (2008) “*sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji okuryazarlık düzeyleriyle ilgili algıları*” çalışmasında sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji okuryazarlık düzeylerine ilişkin tespitte bulunmayı amaçlamışlardır. Veri çeşitliliğini sağlamak amacıyla sınıf öğretmenliği bölümünde fen ve teknolojiyle ilgili derslere giren öğretim üyelerine de açık uçlu soru formları uygulanmıştır. Araştırmada elde edilen sonuçlar Sınıf öğretmenleri fen ve teknolojiyle ilgili gelişmeleri, TV, internet, süreli yayımlar, ansiklopedi, gazete gibi kaynaklardan değişik oranlarda takip ettiklerini ortaya koymuştur. Bu araştırmanın çalışma grubundaki sınıf öğretmenleri, sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji okuryazarı olmalarının gereklerini; konuyla ilgili bilgi birikimi, konuya ilgi, fen ve teknolojiyle ilgili gelişmeleri ve yenilikleri

takip etme olarak ifade etmişlerdir. Bununla birlikte sınıf öğretmenleri fen ve teknoloji okuryazarı sınıf öğretmenlerinin eğitimle ilgili problemlere bilimsel çözüm yolları bulabileceklerine, çevrenin ve doğal kaynakların korunması konusunda hassas olacaklarına ve bu hassasiyetlerini öğrencilerine yansıtacaklarına değinmişlerdir. Çalışmada sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji okuryazarlık düzeylerini arttırmak için; öğretmenlerin maddi imkânlarının artırılması gerektiği, Milli Eğitim Bakanlığı'nın uzmanlar aracılığıyla öğretmenleri bu konularda belli aralıklarla cazip imkânlı eğitim programlarına tabii tutması gerektiği ve okullara bu konuyla ilgili kitap, dergi, CD vb. gibi öğretim materyallerinin gönderilmesi gerektiği öneri olarak sunulmuştur.

Price (2011) "*Bir online halk fen eğitimi projesinde yetişkin katılımcıların fen okuryazarlığı*" çalışmasında online katılımcıların fene ilişkin tutumlarını ve bilimin doğası ile ilgili inanışlarını ölçmeyi amaçlamıştır. Tarama türünde gerçekleştirilen çalışma altı ay sürmüştür. Araştırma sonuçları katılımcıların tutumlarının tamamen değişim göstermediğini; bununla birlikte bilimsel haberlere ilişkin tutumlarında pozitif yönde, bilimsel öz-yeterliliklerinde ise negatif yönde değişim olduğu ortaya çıkmıştır. Katılımcıların bilimin doğasına ilişkin inanışlarında ise düşük bir artış olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Duruk (2012) "*İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen ve teknoloji okuryazarlığı seviyesinin belirlenmesi*" çalışmasında ilköğretim ikinci kademe öğrencilerinin fen ve teknoloji okuryazarlık seviyelerini tarama yöntemiyle betimlemeyi amaçlamıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlar öğrencilerin fen teknoloji toplum düzeylerinin fen ve teknoloji okuryazarlığı arttıkça arttığı ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte fen ve teknoloji okuryazarlığı ile bilimsel içerik bilgisinde anlamlı farklılaşma ortaya çıkarken; bilimin doğası ve fen-teknoloji-toplum ilişkilendirmeleri seviyelerinde farklılaşma olmamasının temel nedeni olarak okullarda daha ziyade bilimsel içerik bilgisinin kazandırılmaya çalışılması ve öğrencilerin bu yönde teşvik edilmesi görüşü ileri sürülmüştür.

## 2.6.2. FTTÇ İle İlgili Çalışmalar



Yukarıdaki Şemada da görüldüğü üzere FTTÇ ilişkilendirmelerine yönelik yapılan araştırmalar, FTTÇ ilişkilendirmelerinin tespiti ve FTTÇ ilişkilendirmelerinin geliştirilmesi yönündedir. Çalışmalar incelendiğinde FTTÇ ilişkilendirmelerinin tespitine yönelik araştırmaların nicelik olarak daha çok olduğu ve bu araştırmalarda çalışılan örneklemlerin daha geniş bir yelpazeye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte FTTÇ ilişkilendirmelerinin geliştirilmesine yönelik yapılmış çalışmaların sayısının az olması ve uygulamaların ilkokul öğrencileriyle sınırlı kalması dikkat çekmiştir.

FTTÇ ilişkilendirmelerinin tespitine yönelik çalışmalar yapan Ortakuz (2006) ve Erşahan (2007) 6. sınıf öğrencileriyle, Yalvaç, Tekkaya, Çakiroğlu ve Kahyaoğlu (2007) lisans öğrencileriyle, Afacan (2008) ilkokul ve ortaokul öğrencileriyle, Yager ve Akçay (2008) ortaokul öğrencileriyle, Yörük (2008) lise öğrencileriyle, Aydın (2010) öğretmenlerle uygulamalarını gerçekteşirmişlerdir. Yapılan bu çalışmalarda dikkati çeken nokta, araştırmaların genellikle öğretim yöntemlerini karşılaştırmaya dayalı yapılmış olmasıdır. Bununla birlikte Bennett, Campbell, Hogarth ve Lubben (2007) fen-teknoloji-toplum yaklaşımının etkilerini sistematik olarak inceleyerek

1980-2002 yılları arasında yapılmış deneysel çalışmaları ele almışlardır. Bu araştırmalara ilişkin detaylara aşağıda yer verilmiştir.

Ortakuz (2006) “*Araştırmaya dayalı öğrenmenin öğrencilerin fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisini kurmasına etkisi*” adlı deneysel desende hazırladığı çalışmasında, 6. sınıf dolaşım sistemi konusunda araştırmaya dayalı öğrenmenin akademik başarıya ve fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisini kurmaya etkisinin olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamıştır. Çalışmanın sonuçları, deney grubu öğrencilerinin fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkilendirmelerinde başarılı olduğunu ve bu durumun öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirdiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte deney grubu öğrencilerinin hazırladıkları projelerin değerlendirilmesi sonucunda bilgi kaynaklarına ulaşmada ve onları etkili kullanmada başarılı oldukları ve proje hazırlamanın öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirdikleri belirlenmiştir. Araştırmaya dayalı öğrenme yöntemi ile öğrencilerin özgüvenlerinin arttığı ve ders sırasında çok fazla aktif olmayan öğrencilerin sunumlarını etkili yaptığı gözlemlenmiştir.

Erşahan (2007) “*6. sınıf öğrencilerine madde ve değişim öğrenme alanındaki fen teknoloji toplum çevre kazanımlarının kazandırılmasında etkili öğretim yönteminin (rol oynama ve 5E öğretim yöntemi) belirlenmesi*” çalışmasında ilköğretim 6. sınıf öğrencilerine madde ve değişim öğrenme alanındaki Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre kazanımlarının kazandırılmasında video filmler ile desteklenen rol oynama ve 5E öğretim yöntemlerini karşılaştırarak hangisinin daha etkili olduğunu belirlemeyi amaçlamıştır. Yarı deneysel desenin benimsendiği çalışma sonuçları, her iki yöntemin de öğrencilerin fen okuryazarlıklarını geliştirdiğini ancak 5E öğretim yönteminin derse katılımı arttırdığını ortaya koymuştur. Ayrıca yapılan çalışma, öğrencilerin birebir yaparak yaşayarak zengin deneyimler elde etmeleri ve bununla birlikte öğrenciler arasında işbirlikli öğrenmenin geliştiğini ortaya koymuştur.

Yalvaç, Tekkaya, Çakıroğlu ve Kahyaoğlu (2007) “*Fen-Teknoloji-Toplum konularında fen bilgisi öğretmen adaylarının görüşleri*” adlı çalışmada fen bilgisi öğretmen adaylarının fen-teknoloji-toplum konuları ile ilgili görüşlerini ortaya koymayı amaçlamıştır. Tarama türünde gerçekleştirilen çalışmanın sonuçları öğretmen adaylarının bilimsel bilginin test edilebilir olduğunu bildiklerini ancak hipotezler, kanunlar ve teoriler arasındaki farklılıkları yeterince anlayamadıkları tespit edilmiştir.

Bennett, Campbell, Hogarth ve Lubben (2007) yaptıkları çalışmada fen öğretiminde fen-teknoloji-toplum yaklaşımının etkilerini sistematik olarak incelemeyi amaçlamışlardır. 1980-2002 yılları arasında yapılmış fene yönelik tutum ve feni anlamaya yönelik yapılmış 61 deneysel çalışmayı incelemişlerdir. İçerik temelli fen-teknoloji-toplum yaklaşımına dayalı yapılmış çalışmaların incelenmesi sonucu bu yaklaşımın öğrencilerin fen dersine karşı tutumlarını olumlu yönde etkilediği ve öğrencilerin zihninde bilimsel bilgilerin anlam kazandığını belirtmişlerdir.

Afacan (2008) “*İlköğretim öğrencilerinin Fen-teknoloji-toplum-çevre ilişkisini algılama düzeyleri ve bilimsel tutumlarının tespiti (Kırşehir ili örneği)*” çalışmasında ilköğretim öğrencilerinin FTTÇ ilişkisini algılama düzeyleri ve bilimsel tutumlarının sınıf seviyesi ve öğrenim görülen okulların sosyo-ekonomik çevresine bağlı olarak değişiminin belirlemeyi amaçlamıştır. Hem nitel hem de nicel yöntemlerin kullanıldığı durum tespit çalışması olan araştırmada, öğrencilerin hikâyeler ve fotoğraflar bağlamında FTTÇ ilişkisini algılama düzeylerinin alınan fen eğitimiyle arttığı belirlenmiştir. Öğrencilerin içinde buldukları sosyo-ekonomik çevrenin öğrencilerin bilimsel tutum puanlarını etkilemediği belirlenmiştir. Ayrıca araştırmacı öğrencilerin FTTÇ ilişkilendirmelerine yönelik düzeylerini ölçme araçlarıyla belirlemek yerine FTTÇ ilgili görüşlerini ortaya çıkarabilecek mülakatların yapılabileceğini ve ölçme araçlarından elde edilecek sonuçların güvenilebilirliğini desteklemek için öğrencilerle birebir görüşmeler yapılabileceğini önermiştir.

Yager ve Akçay (2008) “*Ortaokul fen derslerinde öğrencilerin öğrenme çıktılarının Fen-teknoloji-toplum ve tipik egemen ders kitabı yaklaşımları ile karşılaştırılması*” çalışmasında fen-teknoloji-toplum yaklaşımının öğrencilerin kavram bilgilerini, genel fen başarılarını, kavramları yeni durumlara uygulamalarını ve fene karşı tutumlarını artırıp arttırmadığını belirlemeyi amaçlamışlardır. Deneysel desende yapılmış olan çalışma sonucunda elde edilen bulgular öğrencilerin yapılandırmacı öğretim uygulamaları ile fen-teknoloji-toplum formatını deneyimlediklerini ortaya koymuştur. Yapılandırmacı öğretim yönteminin uygulandığı öğrencilerin fene karşı tutumunun, genel kavram bilgisinin, temel kavramlara ulaşmalarının, yaratıcılık becerilerinin feni evde ve toplumda kullanmalarının geleneksel yöntemle öğretimin uygulandığı öğrencilere daha etkili ve olumlu olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.



Yörük (2008) “*Kimya öğretiminde 5E öğrenme modeline dayalı Fen, Teknoloji, Toplum ve Çevre (FTTÇ) yaklaşımının etkileri*” adlı çalışmasını lise 1.sınıf öğrencileri ile FTTÇ bağlantılı kimya dersi uygulamaları “karışımların ayrılması” konusunda deneysel desende tasarlamıştır. Araştırma sonunda deney grubunda 5E öğrenme modeline dayalı kimya öğretiminin FTTÇ yaklaşımları üzerinde olumlu yönde etkileri olduğu belirlenmiştir. Bilimsel konuların toplumu etkilediği dolayısıyla bilimsel konular ve gelişmelerle ilgili bilim insanlarının karar verme yetileri kadar toplumun da bilgilendirilmeye dâhil olması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte karşılaşılan problemlerin çözümü için toplumun eğitim anlayışının ve yaşadığı bölgenin özelliklerinin dikkate alınması gerektiği ortaya çıkmıştır. Çalışmada öğrencilerin sosyal sorumluluk alma isteklerinde artış görüldüğü de ortaya çıkmıştır. Ayrıca çalışmaya katılan deney grubu öğrencileri bilimin hayatla iç içe olduğunu ve problemlerin çözümüne bilimin ışık tutacağını belirtilmişlerdir.

Goloğlu (2009) “*Fen eğitiminde sosyo-bilimsel aktivitelerle karar verme becerilerinin geliştirilmesi: dengeli beslenme*” adlı çalışmasında sosyo-bilimsel aktivitelerle verilen dengeli beslenme eğitiminin öğrencilerin karar verme becerilerinin gelişmesine ve kavram öğrenmelerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Deneysel desende hazırlanmış olan çalışma, ilköğretim 5.sınıf Fen ve Teknoloji öğretim programındaki “Vücudumuz bilmecesini çözelim” ünitesini kapsamaktadır. Araştırma sonuçları sosyo-bilimsel konuların sınıf ortamında tartışılmasının öğrencileri motive ettiğini; onlarda ilgi uyandırdığını ve sosyo-bilimsel konulara yönelik ilgi ve duyarlılığın arttığını ortaya koymuştur. Sosyo-bilimsel aktivitelerle verilen dengeli beslenme eğitiminin öğrencilerin karar verme becerilerinin gelişmesine katkı sağladığı ve kavram öğrenmesini etkili kıldığı sonucu elde edilmiştir.

Aydın (2010) “*Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre öğrenme alanının çevre bilinci kazandırmasına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri*” çalışmasında Fen ve Teknoloji öğretim programında yer alan Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre öğrenme alanının öğrencilere çevre bilinci kazandırmasına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerinin ortaya çıkarılmasını amaçlamıştır. Betimsel araştırma modelinin benimsendiği çalışmanın sonuçları, öğretmenlerin çevreye önem verdiklerini ancak Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre öğrenme alanını yeterince tanımadıkları ortaya koymuştur. Bununla birlikte öğretmenlerin FTTÇ öğrenme alanının Fen ve Teknoloji öğretim

programında yer almasını uygun bulduklarını, günlük yaşama dönük olduğunu, öğrencilerin aldıkları eğitimi ailelerine aktardıklarını; böylece etkileşime olanak sağlayarak bireysel ve toplumsal davranış değişikliklerine de olanak sağladığını belirttikleri çalışmanın sonuçları arasında yer almaktadır.

### 2.6.3. Halk Eğitimi İle İlgili Çalışmalar



Halk eğitimi ile ilgili olarak Elüstü (2007), Kıran (2008), Gürgeç (2010) ve Aşır'ın (2011) halk eğitim hizmetlerinin değerlendirilmesi; Leloğlu (2001) ve Sancar'ın (2005) çevre duyarlılığı ve eğitimi üzerine araştırmalar yaptıkları görülmüştür. Bu araştırmalarda halk eğitim hizmetleri, halk eğitim merkezlerinde yürütülen çalışmaların değerlendirilmesi ve çevre konularına yönelik halkın duyarlılığının sağlanması üzerinde durulduğu belirlenmiştir. Belirtilen çalışmalara ilişkin bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Leloğlu (2001) “*Çevreci toplumsal hareketler ve halk eğitimi (Bergama örneği)*” çalışmasında Bergama'daki çevreci toplumsal hareketinin başarısında önemli rolü olduğu gözlenen çevre için halk eğitimi etkinliklerinin özelliklerini saptamak amaçlanmıştır. Niteliksel tasarlanan araştırma, Bergama çevre toplumsal hareketine etkin şekilde katılan bireylerle yapılmıştır. Çalışmanın Bergama çevreci toplumsal hareketinin gelişiminde ve başarısında bilginin önemli bir rol oynadığı ortaya çıkmıştır. Bergamalı köylülerin bu bilgiye erişiminin ise çevre için halk eğitimi etkinlikleri yoluyla gerçekleştiği belirtilmiştir. Gerçekleştirilen halk eğitimi etkinliklerinde çeşitli öğrenme yönteminin kullanıldığı, yerel önderlerden ve dış desteklerden yararlanıldığı, öğrenmenin eylemi desteklediği ifade edilmiştir. Öte yandan Bergama çevreci toplumsal hareketine katılımında, katılanlar için eğitsel sonuçlara yol açtığı ortaya konmuştur. Çalışmanın hareket katılanların özgüvenlerini,

çevre duyarlılığını, yurttaşlık ve demokrasi bilincini geliştirici etki yaptığı sonucuna varılmıştır.

Sancar (2005) “*Çevre için halk eğitiminde Türkiye ve Japonya örneği*” çalışmasında Japonya’daki çevre için halk eğitimi deneyimini, ulusal politikalar; dört gruptan oluşan ilgili kurum veya kuruluşlar (merkezi ve yerel hükümetler, belediyeler, üniversiteler ve sivil toplum kuruluşlar); hedef kitle ve gruplar; ilgi alanına giren konular, kapsamı ve öncelikleri; eğitim ortamları ve süreçleri ile izlenen strateji ve yöntemleri açısından inceleyip elde edilen sonuçları değerlendirmek ve Türkiye’ye ışık tutacak öneriler geliştirmeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda Japonya’da Eğitim Bakanlığı’nın örgün eğitim içindeki çevre için eğitime, Çevre Bakanlığı’nın ise çevre için halk eğitimine odaklandığı belirlenmiştir. Türkiye’de ise bu durumun her iki bakanlık için de örgün eğitim için çevre eğitimine odaklanması şeklinde yansımalarının olduğu belirlenmiştir. Araştırma, Japonya’daki belediyelerin Türkiye’dekilere kıyasla daha çok etkin oldukları ve çevre liderleri yetiştirmek, aileler ile çocukları birlikte eğitmek gibi kapsamlı ve daha yararlı çalışmalar yaptıklarını işaret etmektedir. Araştırmanın sonunda Japonya’nın yukarıda değinilen deneyimlerinden Türkiye’nin de yararlanması ve benzeri uygulamaları öncelikle başlatmasının zorunlu olduğunun düşünüldüğü ifade edilmiştir.

Elüstü (2007) “*Yetişkinlerin eğitim ihtiyaçları ve halk eğitimi ile ilgili farkındalık düzeylerinin belirlenmesi*” çalışmasında yetişkinlerin eğitim ihtiyaçlarının ve halk eğitimi ile ilgili farkındalık düzeylerinin belirlenmesini amaçlamıştır. Tarama türünde gerçekleştirilen çalışmada katılımcıların çoğunluğunu kadınların oluşturduğu; düşük ve orta gelire sahip katılımcıların sayıca fazla olduğu belirtilmiştir. Araştırma sonunda, katılımcıların çoğunluğu eğitime ihtiyaç duyduklarını belirtmiştir. Buna bağlı olarak eğitim seviyesi arttıkça katılımcıların eğitime duyulan ihtiyacının da arttığı sonucu elde edilmiştir. Ayrıca araştırmadan elde edilen sonuçlar, toplumun halk eğitiminin önemini yeterince farkında olmadığını ve bu konuda bilinçlendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Kıran (2008) “*Yaşam boyu eğitimin sağlanmasında halk eğitim merkezlerinin değerlendirilmesi*” çalışmasında, yaşam boyu eğitimin sağlanmasında halk eğitim merkezlerinin rolünü ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Tarama modelinde gerçekleştirilen araştırmanın sonuçları halk eğitim merkezlerinde düzenlenen

kurslara katılanların çoğunluğunu kadınların oluşturduğunu; kurslara katılımın cinsiyete göre farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte gelir durumu ve eğitim durumu değişkenlerine göre kurs tercihlerinin farklılık gösterdiği belirlenmiştir. Kurslara katılımın en önemli nedeninin ise bireylerin “bilgilerini ve kendilerini yenileme isteği” olarak belirlenmiştir.

Gürgeç (2010) “*Halk eğitim merkezlerince yürütülen yetişkinler okuma-yazma öğretimi ve temel eğitim programının etkililiğinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesi*” çalışmasında yetişkinler için halk eğitim merkezlerinde yürütülen okuma-yazma öğretimi ve temel eğitim programının etkililiğini öğretmen görüşlerine dayanarak değerlendirmek amaçlanmıştır. Betimsel nitelikte gerçekleştirilen çalışmada öğretmenlerin programı genel olarak olumlu değerlendirdikleri görülmüştür. Programda karşılaşılan güçlükler boyutuyla ilgili yetişkinlerin, önceden edindikleri yanlış öğrenmelerin okuma-yazma sürecini olumsuz etkilediği ortaya çıkmıştır.

Aşır (2011) “*Mamak Halk Eğitimi Merkezi’nde açılan kurslara katılan kadınların eğitime katılma ve terk nedenleri*” çalışmasında halk eğitimi merkezlerindeki programlara katılan ve programlardan ayrılan kadınların katılma ve eğitimlerini yarıda bırakma nedenlerinin toplumsal cinsiyet dinamikleri bağlamında saptanmayı amaçlamıştır. Nitel araştırma yöntemlerinin kullanıldığı çalışmadan elde edilen sonuçlar, kadınların kurslara katılma nedeni olarak boş zamanları değerlendirme, yeni şeyler öğrenme isteği, meslek kazanma ve sosyal ilişkileri geliştirme olarak belirlenmiştir. Katılımcıların tamamı örgün eğitimin çeşitli basamaklarından ayrıldığı; örgün eğitime devam edememe sebepleri arasında ekonomik nedenler, kız çocuklarının eğitimi hakkındaki geleneksel önyargılar, küçük çocukların bakımı ve gözetimi, kendi isteği ile eğitimini bırakma gibi nedenlerin bulunduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte kursların yararları arasında kişisel gelişimi sağlama, manevî tatmin, eş ya da aile büyüklerinin baskısından uzaklaşma, özsaygı düzeyinin artması, meslek sahibi olma gibi etkenlerin bulunduğu ortaya çıkmıştır.

## 2.7. ALANYAZIN TARAMASININ SONUCU

Alanyazın taraması sonucunda fen okuryazarlığını geliştirmeye yönelik yapılan çalışmaların ilkokul 4. ve 5.sınıf öğrencileriyle, FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmeye yönelik çalışmaların ise 5.sınıf öğrencileriyle yapıldığı ortaya çıkmıştır. Fen eğitimi alanında bu kapsamda gerçekleştirilen çalışmaların sayıca az olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bununla birlikte halkın fen okuryazarlığını geliştirmeye yönelik çalışmaların olmadığı belirlenmiştir. Bu bağlamda gerçekleştirilen bu çalışma; 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmeye yönelik olması ve halkın fen okuryazarlığını geliştirmeye yönelik olması sebebiyle fen eğitimi alanında bir ilk olmuştur. Bu yönüyle çalışmanın, gelecek araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## BÖLÜM III. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması, analizi ve araştırma sürecine ait bilgilere yer verilmiştir.

### 3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Araştırmada, 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmeye yönelik bir öğretim tasarımı geliştirilmiş ve uygulanmıştır. Uygulama sonucunda elde edilen bulgular doğrultusunda uygulanan eylem planının işlerliği değerlendirilmiştir. Bu bağlamda öğretim sürecinde var olan bir problemi çözmeye yönelik gerçekleştirilen çalışma, doğası gereği nitel araştırma desenlerinden “*eylem araştırması*” diğer adıyla “*aksiyon araştırması*” şeklindedir.

Genel anlamda bireylerin günlük yaşamda karşılaştıkları problemlere çözüm üretmelerini sağlayan sistematik bir araştırma yaklaşımı (Stringer, 2007) olan eylem araştırması, Loftus (1999) tarafından en basit şekliyle “yaparak öğrenme” olarak tanımlanmıştır (aktaran Çepni, 2010).

Eylem araştırmasında öğretmenler, öğretim sürecindeki uygulamaları ve bu uygulamaların sonuçlarını paylaştıkları katılımcı, yansıtıcı bir rol üstlenirler (McTaggard ve Kemmis, 1982). Bu araştırmada da araştırmacı çalışmayı yürüttüğü okulda Fen ve Teknoloji öğretmenidir. Öğretim sürecinde karşılaştığı bir soruna çözüm getirmek amacıyla bir eylem planı geliştirip uygulayarak araştırmada katılımcı gözlemci olarak rol almış ve araştırma sürecinde Altricher, Posch ve Somekh (1995)’in belirttiği işlem basamaklarını izlemiştir. Bunlar:

- i. Araştırmayla ilgili bir başlangıç noktasının belirlenmesi;
- ii. Görüşmeler, gözlemler ve farklı yöntemlerle toplanan verilerin ön analizleriyle problem durumunun detaylı olarak açıklanması;
- iii. Bu açıklamaları değerlendirerek eylem stratejilerinin geliştirilmesi ve bu stratejilerin uygulamaya koyulması;
- iv. Eylem araştırmasıyla ilgili hazırlanan projenin, proje oluştururken edinilen deneyimlerin ve elde edilen sonuçların meslektaşlarıyla paylaşılmasıdır.

Yukarıda ifade edilen sürece ait bilgilere “3.5. Araştırma Süreci” başlığı altında ayrıntılı bir şekilde yer verilmiştir.

### 3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Araştırma, Sakarya ili, Adapazarı merkez ilçesinde bulunan taşınmalı sistemle eğitim yapan bir ilköğretim okulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmada planlanan eylem gereği uygulamanın tarım yapan bir çevrede gerçekleştirilmesi hedeflendiğinden çalışmanın yapıldığı okul kasıtlı olarak seçilmiştir. Dolayısıyla okulun belirlenmesinde amaçlı örnekleme türlerinden ölçüt örnekleme (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2008: 90) yapılmıştır. Okulun belirlenmesinin ardından araştırmacı çalışmayı gerçekleştirmek için bu okulda ücretli öğretmenlik yapmayı talep etmiş ve araştırma boyunca okulda Fen ve Teknoloji öğretmeni olarak görev almıştır.

Çalışmada okuldaki tüm 6. ve 7. sınıf öğrencileri araştırmaya dâhil edilerek maksimum çeşitlilik sağlanmıştır. Öğrenci sayıları ve cinsiyete göre dağılımları Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Öğrenci Frekansları ve Cinsiyetleri

<b>Sınıf</b>		<b>Kız</b>	<b>Erkek</b>	<b>Toplam</b>
6. sınıf	A şubesi	4	15	19
	B şubesi	8	6	14
7. sınıf	A şubesi	8	7	15
	B şubesi	6	7	13
<i>Toplam</i>		26	35	61

Araştırma kapsamında öğrenciler aracılığıyla ebeveynlerin eğitilmesi de amaçlandığından çalışma grubuna öğrenci velileri ve köy halkı da katılmıştır. Halk eğitimi esnasında okula devam eden öğrencilerin buldukları 16 köyün halkı hedef alınmıştır. Ancak araştırma hakkında 11 ebeveyn, köy halkından beş birey ve okulun bulunduğu köyün muhtarından görüş alınmış olup toplam 17 birey araştırma grubuna dâhil edilmiştir. Köy halkından bir kişi (köy otobüsünün şoförü) bilim şenliğine katılmamış; ancak eylem sürecinden haberdar olup etkilenmiş ve görüş beyan etmiştir. Okulun bulunduğu köyün muhtarı dâhil bilim şenliğine katılan ebeveynler kolay ulaşılabılır örneklem olarak belirlenmiştir.

### **3.3. VERİLERİN TOPLANMASI**

Çalışmada belirlenen araştırma sorularını dikkate alarak araştırmacı, problemi daha ayrıntılı tanımlamak ve problemin çözümüne yönelik öneriler elde etmek amacıyla ilgili alanda veri toplamıştır. Yukarıda belirtildiği üzere çalışmada nitel araştırma modeli kullanıldığı için çalışmanın doğasına uygun; verilerin geçerliliğini güçlendirebilmek ve sonuçların anlamlılığını zenginleştirebilmek amacıyla veri çeşitlemesi (Yıldırım ve Şimşek, 2011: 267) yapılmıştır. Araştırmacı öğretmen, birincil veri kaynağı olarak gözlem, açık uçlu soru formu ve doküman; ikincil veri kaynağı olarak görüşmeleri kullanmıştır. Veri toplama araçları aşağıda açıklanmıştır.

#### **3.3.1. Katılımlı Gözlem**

Gözlem, araştırmacının uygun bulunduğu ortamda veri toplama aracı olarak kullanılabilmesi; herhangi bir ortamda oluşan davranışı ayrıntılı olarak tanımlaması ve ortamda gerçekleşen olayların nasıl gerçekleştiğine açıklık getirmesi bakımından büyük önem taşımaktadır. Basit anlamda gözlemin üç öğeden oluştuğunu ifade eden Çepni (2010) bu öğeleri;

- i. İnsanların ne yaptığını izlemek
- ii. İnsanların ne söylediğini dinlemek
- iii. Olayları daha iyi anlamak için sorular sormak olarak sıralamıştır.



Katılımlı gözlem, araştırmacının araştırma ortamına girerek birinci elden veri toplaması ve veri kaynaklarına katkı sağlamasıyla gerçekleşir. Bu süreçte ortamdaki gerçek yaşamı anlamaya çalışan araştırmacı aynı zamanda ortamda yer alarak gösterilen davranışları kayıt altına alır. Veri toplama süresince çalışma grubunun konuşmalarını dinleyip davranışlarını gözlemler. Gerektiğinde araştırmacı örneklemle iletişim kurarak konuyla ilgili sorular sorup, gözlemlemiş olduğu davranışların anlamlarını ve gerekçelerini anlamaya çalışır (Çepni, 2010).

Araştırmada ğrencilerin eylem planı çerçevesinde yaptığı çalışmalar kayıt altına alınmış, sonradan da inceleme fırsatı sağlanmıştır. Öğrencilerin okulda gerçekleştirdikleri çalışmalarda 18, eylem planının sonunda gerçekleştirdikleri bilim şenliğindeki çalışmalarda 2 saat olmak üzere toplam 20 saatlik kamera kaydı yapılmıştır. Söz konusu kayıtlar araştırma boyunca izlenerek yazılı ortama aktarılmış ve değerlendirilmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin araştırma boyunca işbirlikli olarak yrttikleri çalışmaların takip edilmesi için yapılandırılmış bir gözlem formu (Ek 1) veri toplama aracı olarak kullanılmıştır. Gözlem formu ztuna Kaplan, Diker Coşkun (2012) tarafından ortaya koyulan proje değerlendirme kriterleri temele alınarak oluşturulmuş, geliştirilen form üç uzman görüşü alınarak kapsam ve görünüş geçerliği açısından değerlendirilerek son hali verilmiştir.

### **3.3.2. Açık Uçlu Soru Formu**

Öğrencilerin FTTÇ ilişkilendirme durumlarını anlamaya yönelik 6. ve 7. sınıfların sosyo-bilimsel içerikli kazanımlarına uygun olarak ayrı ayrı açık uçlu soru formları (Ek 2 ve Ek 3) uygulanmıştır. Sorular 6. sınıflar için ‘Canlılarda reme, Büyüme ve Gelişme’, 7. sınıflar için ‘Vücudumuzdaki Sistemler’ nitelerindeki kazanımlar ve açıklamalar gz önünde bulundurulularak hazırlanmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanmış olan sorular alanında uzman kişilerce değerlendirilmiş ve uygunluğu konusunda karar verilmiştir. 6. sınıflarda sekiz, 7. sınıflarda yedi açık uçlu soru yer almaktadır. Soruların hangi kazanımlarla ilişkilendirildiği ve hangi temalar altında ele alındığına dair açıklamaları içeren tablo Ek 4’te verilmiştir.

### **3.3.3. Doküman İncelemesi**

Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar. Yıldırım ve Şimşek (2011: 188) dokümanları nitel araştırmalarda etkili bir şekilde kullanılması gereken önemli bilgi kaynakları olarak ifade etmiş ve dokümanların araştırmacıya ihtiyacı olan veriyi, gözlem ve görüşme yapmaya gerek kalmadan sağlaması yönüyle önemini vurgulamıştır. Nitel araştırmanın geçerliliğini önemli ölçüde arttırması bakımından da dokümanların, gözlem ve görüşme gibi diğer veri toplama yöntemleriyle birlikte kullanıldığında “verinin çeşitlendirilmesi” (data triangulation) amacına hizmet ettiği görülmektedir.

Sosyal araştırmacıların doküman olarak kullanılabilecek belgelerle ilgili çeşitli görüşleri bulunmaktadır. Punch (2005) günlükler, mektuplar, denemeler, kişisel notlar, biyografiler ve otobiyografiler, notlar ve raporları bu belgeler arasında gösterirken Böke (2009) bunlara ek olarak görüntü ve ses kayıtlarının, fotoğraf ve çizimlerin de doküman incelemesinde kullanılabilecek belgeler arasında olduğunu belirtmiştir. May (1996) ve Robson (2001) ise öğrencilerden toplanan mektup, kompozisyon, harita, resim, fotoğraf ve günlükleri doküman incelemesinde kullanılabilecek belgeler olarak ifade etmiştir.

Bu çalışmada araştırmacının çalışma boyunca tuttuğu alan notları/araştırmacı günlüğü, öğrencilerin araştırma kapsamında ortaya koydukları ürünler (karton faaliyetleri, el ilanları, afişler, PowerPoint sunuları, drama metinleri), öğrencilerin sürecin sonunda öğretmenlerine yazdıkları mektuplar doküman olarak ele alınmıştır.

### **3.3.4. Görüşme**

Görüşme, sözlü iletişim yoluyla veri toplama tekniğidir (Karasar, 2002: 165). Steward ve Cash (1985) ise görüşmeyi, önceden belirlenmiş ve ciddi bir amaç için yapılan, soru sorma ve yanıtlama tarzına dayalı karşılıklı etkileşimi gerektiren bir iletişim süreci olarak tanımlamaktadır. Briggs (1986) görüşmenin, sosyal bilimler alanında yapılan araştırmalarda kullanılan en yaygın veri toplama yöntemi olduğunu ileri sürmektedir. Bu durumun, görüşme yönteminin; bireyin deneyimlerine,

tutumlarına, görüşlerine, şikâyetlerine, duygularına ve inançlarına ilişkin bilgi elde etmede oldukça etkili bir yöntem olmasından kaynaklandığını da eklemektedir.

Araştırmacının katılımcı gözlemci olduğu bu çalışmada, öğrencilerle sohbet tarzı görüşmeler, ebeveynler ve köy muhtarı ile standartlaştırılmış açık uçlu görüşme (Ek 5 ve Ek 6) yapılmıştır. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sırasında araştırmacı, Patton'un (1987: 110) belirttiği gibi görüşmeci, "akıntıyla birlikte hareket etmelidir" ilkesini benimsemiştir. Ebeveynlerle yapılan görüşmelerde ise Patton'un (1987: 112) "dikkatlice yazılmış ve belirli bir sıraya konmuş bir dizi sorudan oluşur ve her görüşülen bireye bu sorular aynı tarzda ve sırada sorulur" yaklaşımı dikkate alınmıştır. Böylece araştırma konusu, süreci ve uygulamalarıyla ilgili öğrencilerin, ebeveynlerin ve köy halkının görüşleri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

### **3.4. VERİLERİN ANALİZİ VE YORUMLANMASI**

Nitel araştırmalar, kendi doğal akışı içinde sosyal yaşama dair farklı bakış açılarını, çözümleme türlerini ve nitel verilerin çözümlenmesinde çok çeşitli bakış açılarını ve uygulamaları bünyesinde barındırma özelliği taşır. Yıldırım ve Şimşek (2011), her araştırmacının gerek araştırmanın gerekse toplanan verilerin özelliklerinden yola çıkarak ve var olan analiz yöntemlerini gözden geçirerek kendi araştırması için bir veri analizi planı geliştirmesinin beklendiğini ifade etmektedir.

Wolcott'ın (1994) veri analizinde önerdiği üç yol vardır. Bunlardan ilki; toplanan verilerin özgün (orijinal) formuna mümkün olduğu kadar sadık kalınarak ve gerektiğinde araştırmaya katılan bireylerin söylediklerinden doğrudan alıntı yaparak betimsel bir yaklaşımla verileri okuyucuya sunmaktır. İkinci yol; birinci yaklaşımı da içeren bir biçimde, bazı nedensel ve açıklayıcı sonuçlara ulaşmak amacıyla "sistemik analiz" yapmaktır. Üçüncü yaklaşımda ise araştırmacı, birinci veya ikinci yaklaşımı temel alır ve buna ek olarak, veri analizi sürecine kendi yorumlarını da dâhil etmektedir. Burada araştırmacının katılımcı ve öznel yönü daha çok ön plana çıkmakta, veri toplamanın yanında veri analizinde de, kendi yorumları ve anlayışı ile araştırmacı daha etkin bir rol üstlenmektedir. Bu çalışmada araştırmacı bizzat

dersin öğretmeni olarak sürece katıldığı için sistematik analiz yapmanın yanı sıra kendi gözlem ve alan notlarından yararlanarak yorumlarını da veri analizi sürecine dâhil ettiğinden üçüncü tipteki veri analizi yapılmıştır.

Veriler analiz edilirken içerik analizi yapılmış ve Yıldırım ve Şimşek'in (2011) önerdiği aşamalar izlenmiştir. Bu aşamalar;

1. Verilerin kodlanması
2. Temaların bulunması
3. Kodların ve temaların düzenlenmesi
4. Bulguların tanımlanması ve yorumlanması şeklindedir.

Nitel araştırmalarda tüm resmin aktarımı ve bir şeye bütüncül ve derinlemesine bakmak, onu karmaşıklığı içerisinde incelemek ve bağlamı içinde anlamak temel amaçtır. Bu doğrultuda, yapılan çalışmada verilerin analizi ve yorumlanmasında elde edilen tüm veri toplama araçlarından elde edilen verilerin uygun biçimde yazıya aktarılması sağlanmıştır. Yukarıdaki açıklamalardan hareketle ilgili alan yazına bağlı kalınarak verilerin işlenmesi, verilerin içerik analizine tabi tutulması ve yorumlanması şeklinde bir yol izlenmiştir. Elde edilen verilerin kodlanması ve temalaştırılmasında açık kodlama tekniği kullanılmış, öğrencilerin söylemlerinden örnekler alınarak kodlar ve temalar aydınlatılmıştır. Bu yöntem uygulanırken öğrenciler sırasıyla kendi içlerinde birden başlanarak rakamlarla kodlanmış ve cinsiyet faktörü göz önünde bulundurularak rakamların önüne cinsiyeti ifade eden erkek (E), kız (K) harfleri eklenmiştir. Örneğin; 6. sınıfta K<sub>6,1</sub> olarak kodlanan ifade 6. sınıftaki birinci kız öğrenciyi tanımlarken, E<sub>7,2</sub> olarak kodlanan ifade 7. sınıftaki ikinci erkek öğrenciyi temsil etmektedir. Cinsiyeti belirten K ve E harflerinin alt simgesi olarak yer alan rakamlardan ilki öğrencinin sınıf düzeyini, ikincisi sırasını belirtmektedir.

### **3.4.1. Geçerlik ve Güvenirlik**

Araştırmada geçerlik ve güvenilirliğin sağlanmasında “inandırıcılık, aktarılabirlik, tutarlık ve teyit edilebilirlik” (Yıldırım ve Şimşek, 2008:265) özelliklerinin sağlanmasına dikkat edilmiştir. İnanırıcılık boyutuna bağlı olarak veri çeşitlemesi

yoluna gidilmiştir. Veri çeşitlemesinde açık uçlu soru formlarından elde edilen bulguların desteklenmesi için gözlem, görüşme kayıtları ve alan notlarından faydalanılmıştır. Ayrıntılı betimlemeler yapılarak ve amaçlı bir örnekleme çalışılarak araştırmada elde edilen sonuçların aktarılabilirliği ve farklı veri toplama kaynaklarından elde edilen verilerin birbirleriyle desteklenmesi ve uzman görüşlerinin alınması ile tutarlık ve teyit edilebilirlik sağlanmıştır. Verilerin kodlanma sürecinde araştırmacının dışında iki fen eğitim uzmanı, bir sosyal bilgiler eğitimi uzmanı, bir psikolojik danışma ve rehberlik uzmanı olmak üzere alanında uzman dört araştırmacıdan görüş alınmıştır.

### 3.5. ARAŞTIRMA SÜRECİ

Araştırma sürecinin ilk aşamasında çalışmanın yapılacağı okul belirlenmiştir. Çalışmada FTTC ilişkilendirmelerini içeren sosyo-bilimsel konulara odaklanıldığından ve öğrencilerin bu konular hakkında çevrelerini de bilgilendirmeleri isteneceğinden Sakarya ili Merkez ilçeye bağlı tarımla uğraşan bir köyün ilköğretim okulunda araştırmanın yapılmasına karar verilmiştir. Araştırma 2011-2012 eğitim-öğretim yılı güz döneminde gerçekleştirilmiştir. Araştırmayı yürüten öğretmen söz konusu okulda ücretli öğretmenlik talep etmiş ve çalışma boyunca okulun Fen ve Teknoloji öğretmeni olarak çalışmıştır.

Çalışmanın yapıldığı okul, fizikî koşul itibarıyla son derece geniş bir alana kurulmuş olup, taşınmalı sistemle öğretim uygulaması yapmaktadır. Okul binası konum olarak ovanın ortasında ve iklim koşullarının bölgeye göre daha sert geçtiği bir alanda bulunmaktadır. Binanın kat yüksekliği 3 metreden fazladır. Isınma biçimi de göz önünde bulundurulduğunda okulun fiziksel koşulları öğretmen, öğrenci ve diğer çalışanlar için zorlukları bünyesinde taşımaktadır. Fakat bütün bunların yanında samimi, içten, keyifli çalışma ortamı, gerek idarecileri gerekse öğretmen ve diğer çalışanlarıyla işbirlikli çalışmanın yapıcılığını ortaya koyan bir ekibe sahiptir.

Okulun bulunduğu çevrede genellikle tarımla uğraşmaktadır. Araştırma kapsamında öğrenciler aracılığıyla ebeveynlerinin de söz konusu sosyo-bilimsel olaylara yönelik eğitimi hedeflendiğinden, çalışma grubunun ebeveynlerine ait bazı demografik

özellikleri de aile bilgi formu (Ek 7) ile elde edilmiş, öğrencilere ve ebeveynlerine ait demografik özellikleri Ek 8’de yer verilmiştir. Bununla birlikte çalışma grubunu oluşturan ve eylem sürecinde aktif olarak rol alan öğrencilerin özellikleri de araştırmacı öğretmenin gözlemleri sonucu kayıt altına alınmıştır. 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin özelliklerine Ek 9’da yer verilmiştir.

Araştırmada 16 köyden taşınalı olarak gelen öğrencilerden 6. ve 7. sınıf öğrencileriyle çalışılmasına karar verilmiştir. Okulda toplam 33 öğrenciden oluşan 6. sınıf (2 şube) ve 28 öğrenciden oluşan 7. sınıf (2 şube) öğrencisi bulunmaktadır. Çalışmada 6. ve 7. sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programlarının 1.ünitelerinde yer alan kazanımlar incelenerek FTTC ilişkilendirmelerini temel alan kazanımlar belirlenmiş, bu kazanımlar doğrultusunda 6. ve 7. sınıflar için ayrı ayrı uygulanmak üzere açık uçlu soru formları oluşturulmuştur. Açık uçlu sorular araştırmanın başında öğrencilerin söz konusu ilişkilendirmelerle ilgili bilgilerini tespit etmek amacıyla ön uygulama olarak işe koşulmuştur. Aşağıdaki tabloda eylem araştırmasında izlenen aşamalara tarihleriyle birlikte yer verilmiştir.

Tablo 2. Eylem Planı

<b>Etkinlik</b>	<b>Tarih</b>	<b>İçerik</b>
Bilgilendirme	6-7 Ekim 2011	- Öğrencilerin çalışmayla ilgili bilgilendirilmesi
Ön Uygulama ve Hazırlık	13-14 Ekim 2011	- Açık uçlu soru formlarının uygulanması - Grupların oluşturulması - Öğrencilerin üzerinde çalışacakları konuların kurayla paylaşılması
Araştırma	13-14 Ekim 2011- 27-28 Ekim 2011	- Öğrencilere geliştirecekleri projeye ilgili araştırma yapmaları için süre tanınması
Bilim Şenliğine Hazırlık	21-25 Kasım 2011 25 Kasım 2011- 13 Ocak 2012	- El ilanının hazırlanması, çoğaltılması ve köylere dağıtılması - Posterlerin, afişlerin, dramaların hazırlanması ve röportaj yapılması
Bilim Şenliği ve Görüşmeler	8 Şubat 2012	- Köy halkına öğrencilerin hazırladığı faaliyetlerin sunumu [Bilim şenliği] - Bilim şenliğine katılan ebeveynler, köy halkı ve muhtarla görüşme

Araştırma, okulun laboratuvarında yürütülmüştür. Araştırmaya katılan öğrenciler laboratuvar planına (Ek 10) göre sınıf bazında dört gruba ayrılmıştır. Bu durumda her bir sınıfta 3-5 kişiden oluşan dört grup olmak üzere toplamda 16 grup oluşturulmuştur. Bu esnada öğrencilerin okul dışında birlikte çalışabilme, araştırma yapma ve bilgi paylaşma gibi etkileşimlerde bulunabilmeleri için birbirlerine yakın köylerde oturuyor olup olmamalarına özen gösterilmiştir. Köy koşullarında yaşayan bu öğrencilerin ulaşabilecekleri en yakın kütüphanenin yaklaşık 25 km mesafede olması da öğrencilerin araştırma imkânları göz önünde bulundurulduğunda, sınırlayıcı bir faktör olarak belirtilebilir. Elde edilen bilgiler ışığında 61 öğrenciden sadece 15 kişinin evinde internete ve bilgisayara sahip olması araştırmacıyı, öğrencileri gruplandırırken her gruba internet ve bilgisayarı olan en azından bir kişiyi yerleştirmek durumunda bırakan faktörlerden bir diğeri olmuştur. Tablo 3'te oluşturulan grupların sınıflara ve cinsiyete göre dağılımları grupların kendilerinin belirledikleri grup adlarıyla birlikte yer almaktadır.

Tablo 3. Grupların Sınıflara ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Sınıf	Grup Adı	Kız Öğrenci Sayısı	Erkek Öğrenci Sayısı	Σ
6-A	Dahiler	1	4	5
6-A	Yıldızlar	1	4	5
6-A	Atmacalar	1	3	4
6-A	Ejderler	1	4	5
6-B	Papatya	2	1	3
6-B	Şahinler	2	2	4
6-B	Kaplanlar	3	1	4
6-B	Şampiyon	1	2	3
7-A	Hataplı Gençlik	2	2	4
7-A	SAZE	2	2	4
7-A	Efsane Üçlü	2	1	3
7-A	Elmalı Fen Kulübü	2	2	4

Sınıf	Grup Adı	Kız Öğrenci Sayısı	Erkek Öğrenci Sayısı	Σ
7-B	Gençlik	1	2	3
7-B	ZAM	2	1	3
7-B	Süper Dörtlü	2	2	4
7-B	EVA	1	2	3

Gruplar oluşturulduktan sonra öğrenciler araştırma ile ilgili bilgilendirilmiştir. Araştırma ders saatleri içerisinde tüm sınıfın katılımıyla haftada 2 ders saati ve öğrencilerin gönüllü olarak katıldıkları öğle aralarında yürütülmüştür. Bu esnada üniteler ders programının ön gördüğü şekilde işlenmeye devam etmiştir. Öğrencilere, araştırmaları sonucu elde ettikleri bilgileri derste paylaşp tartışma fırsatı sunulmuştur. Araştırmacı bu süreçte öğrencilerle sadece derslerde değil, ders dışı zamanlarında da vakit geçirmiştir. Okulun tam gün eğitim veriyor olması, öğle tatillerinin öğrenci ve araştırmacı için laboratuvarında birlikte zaman geçirmelerini ve çalışma süresince paylaşımında bulunmalarını sağlamıştır. Böylece araştırmacı öğrencilerini ders dışında da gözlemleme fırsatını elde etmiştir.

Gruplar öncelikle ilgili kazanımlar ışığında planlanan sürece uygun olarak yapacakları görsel öğeye/materyale karar vermiştir. Daha sonra grup içinde görev dağılımı yaparak hazırlıklara başlamışlardır. Bu süreç için araştırmacı öğrencilere, renkli kartonlar, makaslar, elışı kâğıtları, krapon kâğıtları, oyun hamuru, pastel boyalar, kuru boyalar, yapıştırıcılar, mukavva, keçeli kalemler, renkli kalemler vb. malzemeler temin etmiştir. Öğrenciler bu malzemeleri kullanarak bilim şenliğinde sunmak ve ebeveynlerini bilgilendirmek üzere çeşitli akrostişler, resimler, şiirler, karikatürler, dramalar, el ilanı, posterler hazırlamışlardır. Aşağıdaki tabloda grupların çalışma konuları ve hazırladıkları materyallerin türleri sunulmuştur. Materyallerin içeriği ve fotoğrafları ise Ek 11’de verilmiştir.



Tablo 4. Grupların Çalışma Konuları ve Faaliyetleri

Sınıfı	Grup Adı	Çalışma konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti
6-A	Dahiler	Organik Tarım	El ilanı
6-A	Yıldızlar	Ergenlik	Poster
6-A	Atmacalar	Aile Planlaması	Afiş
6-A	Ejderler	Ergenlik	Drama
6-B	Papatya	Organik Ürün Tüketimi	Afiş
6-B	Şahinler	Türkiye’de Organik Tarım	Afiş
6-B	Kaplanlar	Canlılarda Üreme	Afiş
6-B	Şampiyon	Ergenlik	Röportaj
7-A	Hataplı Gençlik	Madde Bağımlılığı	Poster
7-A	SAZE	Sindirim Sistemi	Poster
7-A	Efsane Üçlü	Organ Bağışı	Afiş
7-A	Elmalı Fen Kulübü	Engelli Olmak	Drama/PPT
7-B	Gençlik	Duyu Organlarımız	Poster
7-B	ZAM	Madde Bağımlılığı	Poster
7-B	Süper Dörtlü	Organ Bağışı	Poster
7-B	EVA	Boşaltım Sistemi	Poster

Öncelikle Dahiler grubunun hazırlamış olduğu “Organik Tarım” konulu el ilanı renkli fotokopiyle çoğaltılmış ve tüm köylerde hanelere, kahvehane ve bakkallara dağıtılmıştır. Otobüs duraklarına el ilanı örnekleri asılmıştır. Ardından öğrenciler diğer materyaller için eşzamanlı olarak çalışmalarını yapmaya devam ederek bilim şenliğine hazırlanmışlardır. Diğer çalışmalardan farklı olarak Şampiyon Grubu ergenlik konusunu ele alarak arkadaşlarıyla röportaj yapmışlardır. Bu röportaj kamerayla kayıt altına alınmış; sunum sırasında ailelere izletilmiştir.

Dönem boyunca devam eden çalışmalar esnasında gruplar gözlem formu aracılığıyla takip edilmiştir. Dönemin sonunda okulun bulunduğu köyün kahvehanesinde bilim şenliği yapılmıştır. Bilim şenliğinden bir hafta önce araştırmacının ricası üzerine öğrencilerin ailelerine, yapacakları sunumlar için köyde anons yaptırılmıştır. Ayrıca öğrenciler ve araştırmacı aileleri sunumdan haberdar etmek için davetiye (Ek 12) hazırlamış ve dağıtmışlardır. Bilim şenliğinin olduğu gün kahvehane araştırmacı ve öğretmenler tarafından düzenlenmiş, dramaların ve power point sunumların yapılacağı ortam oluşturulmuştur. Poster ve afişlerin duvara asılması, öğrencilerin

çalışmalarının başında durarak katılımcıları bilgilendirmeleri istenmiştir. Ancak mekânda yer sıkıntısı olması sebebiyle el ilanı, poster ve afiş hazırlayan, drama ve sunum hazırlayan öğrenciler materyallerini sırayla velilerin görebileceği bir alanda sunmuşlardır. Bilim şenliğinin ardından araştırmacı katılımcılarla (11 ebeveyn, köy halkından beş birey ve okulun bulunduğu köyün muhtarı) yapılan çalışmayla ilgili görüşmeler yapmıştır. Bilim şenliğinin ardından öğrencilere açık uçlu soru formu yeniden uygulanmış ve onlardan da yapılan çalışmalar hakkında görüş alınmıştır.

### **3.5.1. Araştırma Sürecinde Karşılaşılan Güçlükler**

Araştırmacı araştırma sürecinde birçok güçlükle karşılaşmıştır. Karşılaştığı güçlükleri aşağıda verilen başlıklar halinde ifade etmek mümkündür.

- Öğrencilerin ön öğrenmelerinden kaynaklanan eksiklikler
- Araştırmacının çalışmaya başladığı tarihte öğrencileri yeterince tanımıyor olması
- Öğrencilerin aile ilişkilerinin okula yansması
- Öğrencilerin farklı köylerden olması ve okul dışı çalışma imkânlarının olmaması
- Öğrencilerin maddi imkânsızlıkları
- Öğrenme- öğretme ortamındaki fiziksel koşulların yetersizliği
- Ebeveynlerin olumsuz tutumları

Araştırmacının karşılaştığı güçlüklerin başında, çalışma grubunu oluşturan öğrencilerin önceki yıllarda fen ve teknoloji öğretmenlerinin olmaması gelmektedir. Bu durum, sarmal öğrenme-öğretme modeline göre öğrenim gören öğrencilerin daha önce öğrenmeleri ve buldukları sınıf seviyesinde gerekli yeterliliklere sahip olmaları bakımından araştırmacı ve aynı zamanda uygulayıcı olan fen ve teknoloji öğretmeni için problem oluşturmuştur. Bu durumda araştırmacı, konuyla ilgili ön bilgi ve yeterlilikleri öğrencilere kazandırmayı amaçlamış; öğrencilerin belirlenen ünitelerle ilgili ön öğrenmelere sahip olmaları için konuları, alt basamaklarda yer alan kazanımları kapsayacak şekilde işlemiştir. Bu durum, ünite bazında belirlenen öğrenme-öğretme süresinin aşmasına sebep olmuştur.

Bu çalışma, daha önce belirtildiği üzere araştırmacının okuldaki ilk görev yılında yapılmıştır. Araştırmacının öğrenciler hakkında bilgi sahibi olmaması ve eğitim-öğretim faaliyetlerinin başladığı tarih itibariyle öğrencilere yapılacak çalışma konusunda bilgi verip çalışmalara başlaması açısından bir diğer güçlük olarak karşısına çıkmıştır. Çalışma grubunu tanımayan araştırmacı, bir yandan öğrencileri tanımaya çalışıp onlarla daha çok vakit geçirerek bilgi sahibi olmaya çalışırken, diğer yandan uygulama için gerekli hazırlıkları yapmak durumunda kalmıştır. Bu süreçte çalışma için öğrencileri gruplandırmak, araştırmacı için sorun teşkil etmiştir. Farklı köylerde yaşayan öğrencilerin okul dışı zamanlarda bir araya gelmeleri ve konuyla ilgili araştırma yapmaları sorun olmuştur. Araştırmacı, öğrencileri yaşadıkları köyleri ve evlerinin birbirine yakın olma durumunu göz önünde bulundurarak gruplandırma yapmak durumunda kalmıştır. Bununla birlikte aynı köyde yaşamasına rağmen öğrencilerin, ailelerinin çeşitli sebeplerle görüşmediğini; bu yüzden çocuklarının da görüşmelerine izin vermediğini belirtmesi araştırmacı için sorun içerisinde sorunun oluşmasına neden olmuştur. Araştırmacı kısıtlı zaman faktörünü dikkate almış; öğrencilerin okul dışında bir araya gelerek çalışmalarının aileleri tarafından tepkilere sebep olmamasını istemiş ve öğrencileri aileler arasındaki ilişkileri de göz önünde bulundurarak yeniden gruplandırmıştır. Bunun yanı sıra, araştırma sürecinde de belirtildiği gibi öğrencilerin yeteri kadar internet ve bilgisayar olanağına sahip olmamaları da grup oluşturmada sorun teşkil etmiştir.

Öğrencilerin bu çalışma öncesinde, proje ve benzeri etkinlikleri hazırlama sürecinde bulunmamış olmaları bu çalışmada karşılan güçlüklerden bir diğerini oluşturmaktadır. Grup çalışması, araştırma, sorgulama ve öğrenme gayreti içinde bulunmayan öğrenciler, çalışma öncesinde araştırmacı tarafından bilinçlendirilme ve desteklenme gereksiniminin doğmasına sebep olmuşlardır.

Daha önce de belirtildiği gibi çalışma, taşınabilir sistemle tam zamanlı eğitim veren bir köy okulunda yapılmıştır. Bu durumda araştırmacı, 2 ders saati ve ders saatleri dışında sadece öğle aralarını değerlendirme şansına sahip olmuştur. Bunun sonucunda hazırlık ve uygulama süreci bir eğitim-öğretim dönemini bulmuştur. Ayrıca süreç içerisinde öğrencilerin proje ve materyal geliştirmede, gerekli araç gereçleri temin etmekte maddi imkânlar sebebiyle güçlük çektikleri belirlenmiştir.

Bunun üzerine proje ve materyal hazırlamaları için öğrencilere gerekli olan tüm malzemeler araştırmacı tarafından temin edilmiştir.

Araştırma sürecinde karşılaşılan zorluklardan bir diğeri ise özel durumu olan birkaç öğrencidir. Araştırmacı göreve başladığı tarih itibariyle öğrencileri derslerde ve ders dışında gözlemlemiştir. Gözlemleri sonucunda 7. sınıfta öğrenim görmekte olan iki erkek öğrencinin derslere ilgi göstermediklerini, yapılacak olan bu çalışmaya da katılmak istemediklerini, sınıf içinde sürekli olumsuz davranışlar sergilediklerini, öğretmenlerine karşı tepkili olduklarını fark etmiştir. Bunun üzerine araştırmacı, sınıf rehber öğretmeniyle görüşmüş ve bu iki öğrencinin özel durumu hakkında bilgi edinmiştir. Bu özel durum karşısında araştırmacı, uzman görüşü alarak öğrencilere nasıl yaklaşması gerektiğine karar vermek istemiştir. Bunun üzerine alanında uzman olan bir psikolojik danışmandan destek almıştır. Bu süreçte araştırmacı, öğrenciler arasında da ayırım yapıyor hissini oluşturmamak adına büyük çaba sarf etmiştir.

Araştırma sürecinde öğrenme-öğretme ortamının düzenlenmesi karşılaşılan bir başka zorluktur. Araştırmacı okuldaki görevine başladığı gün okulu ve çevresini gezmiş; okulun fiziksel koşullarını incelemiştir. Okul müdürü kendisine okulu, çalışma arkadaşlarını tanıtmış ve fen ve teknoloji laboratuvarını gezdirmiştir. Araştırmacı laboratuvarı atıl ve dağınık vaziyette bulmuştur. Bunun üzerine laboratuvarı düzenleyerek derslerini orada işlemeye karar vermiştir. Okul, fizikî yapısı itibariyle oldukça büyüktür. Ovanın ortasına yapılmış olan okulun tavan yüksekliği 3 metreden fazladır. Bununla birlikte çevre ve iklim koşulları göz önüne alındığında okulun ısınma biçimi de sorun teşkil etmiştir. Laboratuvarında dört ayrı banket şeklinde tezgâh bulunmaktadır. Bu tezgâhların üstü fayansla kaplıdır (bkz. Ek 10). Uygulamanın yapıldığı dönemde mevsimsel olarak hava koşulları kötüleşmiş ve laboratuvarında ders işlemek sıkıntı yaratmıştır. Tezgâhlar üzerinde ders dinleyen öğrenciler üşütmüş; sık sık hasta olma ve okula gelmeme durumları gözlenmiştir. Bunun üzerine araştırmacı, laboratuvar tezgâhları üzerine kalın kumaşlar almış ve örtmüştür. Ayrıca derslerde sürekli kabanlarıyla oturmak zorunda kalan öğrenciler için ısıtıcı almış; ısıtıcıyı öğrencilerin zarar görmemesi için duvara monte ettirmiştir.

Araştırmanın amaçlarında da belirtildiği üzere, asıl hedefi çevresini eğitmek olan öğrencilerin sürekli motivasyonlarını sağlamak ve yapılan çalışmayı etkili şekilde yürütmek araştırmacı için güçlüğü sebep olmuştur. Öğrencilerin ailelerinin uygulama

sürecinde bu çalışmaya ilgisiz kalması zaman zaman öğrencilerin motivasyonlarını kaybetmelerine sebep olmuştur. Bunun ilk örneği Dahiler grubunun hazırlamış olduğu organik tarım ile ilgili el ilanında yaşanmıştır. Grubu oluşturan öğrenciler tarafından hazırlanan el ilanı renkli fotokopiyle çoğaltılmış ve köylerde hanelere, kahvehanelere, bakkallara dağıtılmıştır. Köylerdeki otobüs duraklarına el ilanları asılmıştır. Dağıtım işleminden birkaç gün sonra araştırmacı öğrencilerinden, duraklardaki ve kahvehanelerdeki el ilanlarının fotoğraflarını çekmelerini istemiştir. Ancak öğrenciler gittiklerinde, karşılaştıkları manzara onları şaşırtmıştır. Öğrenciler, duraklarda asılmış el ilanlarını köy halkının iletişim aracı olarak kullandığına, bazı yerlerde el ilanlarının yırtıldığına; kahvehanelerde ise okey gibi oyunların skorlarının yazıldığına tanık olmuşlardır. Bu durum, onların bu çalışmada motivasyonlarının düşmesine sebep olmuştur. Çalışmayı etkili bir şekilde yürütmek ve tamamlamak isteyen araştırmacı, öğrencilerini vazgeçmemeleri için motive etmiş; ailelere ulaşmak için nelerin yapılabileceğini öğrencileriyle tartışmıştır. Bunun üzerine alternatifler sunulmuş; öğrencilerin daha büyük şevk ve istekle çalışmaları sağlanmıştır.

Bununla birlikte velilerin öğrenim düzeylerinin düşük olması, öğrencilerin velilerine edindikleri bilgileri kazandırmakta zorlanmalarına sebep olmuştur. Ebeveynlerin yaptığımız çalışmayı anlamakta güçlük çekmesi, çalışmaya gereken ilgiyi göstermemelerine sebep olmuştur. Buna örnek teşkil eden durumlar aşağıda belirtilmiştir.

- Velilere köy kahvehanesinde sunum yapıldıktan sonra babasına çalışmamız konusunda fikrini ve çalışmadan ne anladığını soran K<sub>7,9</sub>'un babası, "*İçerdayken hepsini anlamıştım kızım ama çıkınca unuttum*" şeklinde cevap vermiştir.
- Kahvehanede sunumu yapıldığı sırada orada bulunan bir veli, öğrencileri kontrol edebilmede araştırmacıya yardımcı olma amacıyla gelen sosyal bilgiler öğretmeni B.B'yi süzerek "*Bu kokoşlar niye gelmiş; ne anlatıyor bunlar?!*" şeklinde uygunsuz bir tepki vermiştir.

Bundan sonraki bölümde, araştırma sürecinde çeşitli veri toplama araçlarıyla elde edilen bulgulara ve bunların yorumlamalarına yer verilmiştir.

## BÖLÜM IV. BULGULAR VE YORUM

### 4.1. FTTÇ İLİŞKİLENDİRMELERİNE YÖNELİK BULGULAR

#### 4.1.1. ‘Organik Tarım’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi

Öğrencilere organik tarımla ilgili üç soru yöneltilmiş, bu sorulara öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrasında verdikleri cevapların analizi aşağıda verilmiştir.

**Organik Tarım Tanımlaması:** Tablo 5’te öğrencilerin “*Organik tarım nedir?*” sorusuna verdikleri cevapların analizi sonucu elde edilen kodlamalar ve bu kodların karşılaşımla sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 5. Öğrencilerin Organik Tarımın Tanımına İlişkin Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Kodlamalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Kodlamalar	Sıklık
Hormon olmayan	6	Kimyasal madde olmayan	28
Doğal	4	Kontrollü (Gözetimli/Denetimli)	16
İyi yetişmiş	2	Sağlıklı tarım	5
Sağlıklı tarım	2	Sertifikalı tarım	3
GDO’lu olmayan	1	Belgeli	1
Taze ürün	1	Logolu	1
<i>Uygun Olmayan/İlgisiz Cevapsız</i>	21	Taze ürün	1
	4		

Uygulama öncesinde öğrencilerin organik tarıma ilişkin yaptıkları tanımlar incelendiğinde 21 öğrencinin “*organik tarım*” hakkında bilgi sahibi olmadığı ve

uygun olmayan/ilgisiz cevaplar verdiği, dört öğrencinin ise bu soruya cevap vermediği görülmektedir. Bu öğrencilerin dışındaki cevaplar incelendiğinde ise “*hormon olmayan*” koduna 6 kez, “*doğal*” koduna 4 kez, “*iyi yetişmiş*” koduna 2 kez rastlanmıştır. Bununla birlikte organik tarım bir kez “*GDO’lu olmayan tarım*” olarak nitelendirilmiş ve organik tarımın iki kez *sağlıkla*, bir kez ise *tazelikle* ilişkilendirildiği görülmüştür.

K<sub>6,1</sub> “*Organik tarım insanların yediği meyve, sebze gibi yiyeceklerin ilk toplanışıyla halka satılmasıdır ...*” cevabını vermiştir. Öğrencinin (K<sub>6,1</sub>) “*ilk toplanışıyla halka satılması*” ifadesini açıklaması için görüşme yapılmıştır. Yapılan görüşmelerde K<sub>6,1</sub> “*yani topraktan sebze veya meyveyi alıp götürüp satmamızdır*” ifadesini kullanmıştır. Öğrencinin bu cevabı, organik tarımın her aşamasının denetimli ve kontrollü olması sebebiyle “*uygun olmayan/ilgisiz*” cevap olarak kabul edilmiştir.

Organik tarım hakkında öğrencilerin cevaplarından K<sub>6,12</sub> ve K<sub>6,11</sub> kodlu öğrencilerin cevapları benzerlik göstermekle birlikte K<sub>6,12</sub> “*Babalarımızın uğraştığı [uğraştığı] Tarımlar [tarımlar] ...*” ifadesinde bulunurken; K<sub>6,11</sub>’in cevabı ise aşağıdaki gibidir:

1) Benim babam çok iyi organik tarım yapıyor.

Bu cevaplar üzerine araştırmacı gerek okulun bulunduğu köyün muhtarı gerekse çevre halkı ile görüşmeler yapmış ve köyde yapılan tarımın organik olmadığı tespit edilmiştir. Örneklerden de anlaşıldığı gibi bu kategorideki öğrenciler bahçelerinde çeşitli ürünler üretmeyi organik tarım olarak adlandırmaktadır. Oysa çevre köylerden gelen sadece bir öğrencinin (E<sub>6,7</sub>) ebeveynlerinin organik tarım yaptığı öğrenilmiştir. Bu durumda öğrencilerin ailelerinin yaptığı tarımın organik tarım olmaması sebebi ile öğrencilerin bu cevapları yanlış kabul edilmiştir.

“*Doğal*” ve “*hormon olmayan*” kodlamalarını elde ettiğimiz E<sub>6,19</sub>’un yanıtı aşağıda örneklendirilmiştir:

1) organik tarım = doğal hormonlu olmayan sebze ve meyveler.

[1)Organik tarım: doğal hormonlu olmayan sebze ve meyveler]

“İyi yetişmiş” koduna örnek teşkil eden E<sub>6,12</sub>'nin verdiği cevap ise şöyledir:

1. Öteki meyve veya sebzelerden iyi yetişmiş meyve veya sebzelerdir.  
Bazı tarım mühendislerinin yetiştirdiği meyve veya sebzedir.

[1. Öteki meyve veya sebzelerden iyi yetişmiş meyve veya sebzelerdir. Bazı tarım mühendislerinin yetiştirdiği meyve veya sebzedir.]

E<sub>6,12</sub>'nin “iyi yetişmiş” cevabını açıklık getirmesi için kendisiyle görüşme yapılmıştır. Öğrenci “yani diğer ürünlerden daha iyi yetişmiş olan sebze ve meyveler” cevabını vermiştir.

Yukarıdaki analizlerden de görüldüğü gibi uygulamadan önce 33 öğrenciden 25'i soruyu doğru cevaplandıramamıştır. Cevapları diğer kodlamalar altında toplanan öğrencilerin cevapları ise tam anlamıyla organik tarımı yansıtmamaktadır. Uygulamadan sonra ise organik tarımın “kimyasal madde olmayan” koduyla 28 kez, “kontrollü (gözetimli/denetimli)” koduyla 16 kez ilişkilendirildiği görülmüştür. Bununla birlikte organik tarım 5 kez “sağlıklı tarım”, 3 kez “sertifikalı tarım” olarak nitelendirilmiş ve organik tarımın bir kez *belge* ile, bir kez *logo* ile, bir kez de *tazelikle* ilişkilendirildiği belirlenmiştir.

Elde edilen bulgular karşılaştırıldığında, ilk uygulamadan farklı olarak “kontrollü (gözetimli/denetimli)”, “belgeli” ve “logolu” kodlarına rastlandığını ifade etmek mümkündür. Öğrencilerle yapılan görüşmeler sonucunda “kimyasal madde olmayan” kodunun uygulamadan önce yer alan “hormon olmayan” koduna göre daha genel bir ifade olduğunu belirttikleri tespit edilmiştir. İlk uygulamadan farklı olarak ortaya çıkan kodlamalara örnek teşkil eden öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

“Kimyasal madde olmayan”, “sertifikalı” ve “gözetimli” kodlamalarını elde ettiğimiz E<sub>6,4</sub>'ün yanıtı aşağıda örneklendirilmiştir:



1-) Organik tarım hiç bir kimyasal madde kullanılmadan gözetimli ve sertifikalı tarıma organik tarım denir,

[Organik tarım hiç bir (hiçbir) kimyasal madde kullanılmadan gözetimli ve sertifikalı tarıma organik tarım denir.]

“Kimyasal madde olmayan”, “kontrollü”, “sertifikalı”, “logolu” ve “belgeli” kodlarını elde ettiğimiz E<sub>6,13</sub>’ün yanıtı aşağıda yer almaktadır:

1) Organik tarım üretiminde hiç bir kimyasal girdi kullanılmadan yapılan, üretiminden, tüketimine her aşaması kontrollü ve sertifikalı, logolu, belgeli tarıma organik tarım denir.

[Organik tarım üretiminde hiçbir kimyasal girdi kullanılmadan yapılan, üretiminden, tüketimine her aşaması kontrollü ve sertifikalı, logolu, belgeli tarıma organik tarım denir.]

Öğrencilerin uygulamadan sonra verdikleri cevaplardan “Organik tarım, kimyasal madde kullanılmadan yapılan, kontrollü, sertifikalı, belgeli, logolu, taze ürünlerin elde edildiği sağlıklı tarımdır.” şeklinde bir sava ulaşılabilir. Bu sav “çevreye zararlı kimyasalların kullanılmadığı doğal besin üretme yolu” (Çeken, 2010: 37) tanımı ile karşılaştırıldığında öğrencilerin hepsinin uygulama sonrasında Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının öngördüğü şekliyle organik tarım kavramını öğrendikleri söylenebilir. Öğrencilerin bilim şenliği için hazırlamış oldukları materyaller de bu bulguyu destekler niteliktedir. Organik tarıma yönelik hazırlanan çalışmalar incelendiğinde Dahiler grubunun hazırlamış olduğu el ilanında organik tarımın “çevreyi kirletmemesi, üreticiye ulaşana kadar kontrolünün yapılması, sertifikalı olması” özelliklerini taşıdığı belirtilmiştir. Bununla birlikte yine öğrencilerin hazırlamış olduğu “Türkiye’de Organik Tarım” başlıklı posterde “organik, biyolojik ve ekolojik kelimeleri kullanılarak satılan ürünlerin sertifikalı olması gerektiği” vurgulanmıştır (Ek 11.a). Sonuç olarak uygulama sonunda öğrencilerin organik tarımla ilgili olarak “6.4. Organik tarımı açıkla.” kazanımını edindikleri belirlenmiştir.

**Organik Tarım Örnekleri:** Organik tarım ile ilgili olarak öğrencilere yöneltilen “Çevrenizden organik tarım ile ilgili örnekler verebilir misiniz?” sorusuna uygulama öncesinde 23 öğrencinin cevap vermediği, 10 öğrencinin de doğru cevap vermediği görülmüştür. Öğrenci cevapları incelendiğinde, öğrencilerin çevrelerindeki kişilerin ve ailelerinin yaptıkları tarımı “*organik tarım*” ve yetiştirilen ürünleri de “*organik ürün*” olarak nitelendirdikleri belirlenmiştir. Ancak daha önce de belirtildiği üzere, yapılan görüşmelerde ebeveynlerin ve köy halkının yaptığı tarımın organik olmadığı; halkın kimyasal gübre kullandığı, toprağın ve suyun denetiminin yapılmadığı öğrenilmiştir. Oysa bir ürünün organik olarak nitelendirilebilmesi için toprağın kimyasal gübreden arınmış olması, kullanılan suyun denetiminin yapılması gerekmektedir (Turhan, 2005). Öğrencilerin hazırlamış oldukları “Organik ürün yiyelim” başlıklı posterde de organik ürünlerin sahip olması gereken özelliklere değinilmiştir (Ek 11.a).

Uygulama sonrasında da yine öğrencilerin büyük çoğunluğunun (23 kişi) cevap vermediği görülmüştür. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde bu soruya neden cevap vermedikleri sorulduğunda, “Çevremizde organik tarım yapan yok. Bu yüzden örnek veremiyorum.” ve benzeri ifadeler kullandıkları görülmüştür. Dört öğrencinin ise sınıflarındaki arkadaşları “*E<sub>6,7</sub>'nin ailesinin yaptığı tarım*” olarak örnek verdiği belirlenmiştir. E<sub>6,7</sub> ise “*Organik çilek yetiştiriyoruz.*” ifadesini kullanmıştır. Daha önce öğrencilerin büyük çoğunluğunun “*ailelerinin yaptıkları tarım*” olarak niteledikleri organik tarımı, sadece çevre köylerden birinde yaşayan E<sub>6,7</sub> kodlu öğrencinin ailesinin yaptığı öğrenilmiştir. Bununla birlikte K<sub>6,4</sub> kodlu öğrenci bu soruya “*Sertifika olan meyveler organiktir.*” cevabını verirken; K<sub>6,6</sub> kodlu öğrenci “*Mesela nohudun üzerinde damga varsa organiktir.*” cevabıyla ders kitabında gördüğü modeli örnek olarak vermiştir. İki öğrencinin ise “*seraları*” organik tarıma örnek gösterdikleri belirlenmiştir. Bu durum kavram yanılgısı olarak ortaya çıkmaktadır. Sonuç olarak, yapılan çalışma öncesinde organik tarımı “*çevrelerindeki kişilerin ve ailelerinin yaptıkları tarım*” olarak tanımlayan öğrencilerin 31’inin çalışma sonrasında görüşmeler ışığında doğru örneklemelerde bulunduğu tespit edilmiştir.

**Organik Tarımın Önemi:** Öğrencilere organik tarım ile ilgili yöneltilen son soru ise “*Sizce organik tarım yapılmasının toplum için önemi nedir?*” şeklinde olmuştur.

Öğrencilerin bu soruya verdikleri cevapların uygulama öncesi ve sonrasındaki analizi Tablo 6’da sunulmuştur.

Tablo 6. Öğrencilerin Organik Tarımın Önemine Yönelik Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Sağlıklı	15	Sağlıklı	21
Doğal	4	Doğal	9
Toprak	2	Güvenilir	2
Uygun olmayan/İlgisiz	11	Çevreci	1
Cevapsız	1	Diğer	1
		Uygun olmayan/yetersiz	5

Uygulama Öncesi Ulaşılan Sav	Uygulama Sonrası Ulaşılan Sav
Organik tarım, doğal ve sağlıklı olması ve yetiştirildiği toprak açısından önemlidir [21 sıklıkla].	Organik tarım, doğal, sağlıklı, çevreci ve güvenilir olması açısından önemlidir [34 sıklıkla].

Tablo 6’da yer alan analiz sonuçları değerlendirildiğinde uygulama öncesinde “sağlıklı” temasına 15 kez, “doğal” temasına 4 kez, “toprak” temasına 2 kez rastlanmıştır. On bir öğrencinin cevabının ilgisiz olduğu ve bir öğrencinin bu soruya cevap vermediği görülmüştür. Organik tarımın önemli olma nedeni ile ilgili olarak ulaşılan temalara ilişkin uygun öğrenci cevapları aşağıda örneklendirilmiştir.

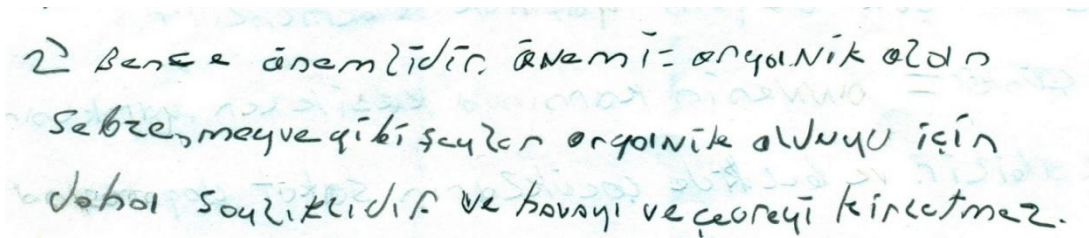
“Sağlık” temasına uygun E<sub>6,4</sub>’ün cevabı aşağıdaki gibidir:

2. Çok önemlidir çünkü o yiyecekler çok sağlıklıdır.

“Doğal” temasına E<sub>6,5</sub>’in “Doğal besin yemiş oluruz.” cevabı uygun olarak nitelendirilmiştir. “Toprak” temasına ise E<sub>6,9</sub> kodlu öğrencinin “kimyasal gübre kullanılmayan bir toprakta meyveler daha güzel daha iyi bir ortamda yetişir.” cevabı uygun bulunmuştur. “Uygun olmayan/İlgisiz” temasına K<sub>6,2</sub>’nin “...organik ürünler olmasa[olmazsa] açlık kıtlığı yaşanır” cevabı örnek teşkil etmektedir. E<sub>6,17</sub>’nin

“organik tarım olmazsa hiçbir şey yapamayız, yiyeceğimiz olmaz” cevabı “uygun olmayan/İlgisiz” cevap olarak nitelendirilmiştir. E<sub>6,17</sub> ve ailesiyle yapılan görüşmeler ışığında, öğrencinin ailesinin geçim kaynağının hayvancılık olduğu ve evlerinin bahçesinde ihtiyaçlarını karşılayacak ölçüde tarımla ilgilendikleri öğrenilmiştir. Öğrencinin “organik tarım” kavramını “tarım”la ilişkilendirdiği; buna bağlı olarak organik tarımın önemini “yiyecek ihtiyaçlarını karşılaması” olarak değerlendirdiği tespit edilmiştir. Bu sebeple E<sub>6,17</sub>’nin cevabı “uygun olmayan/İlgisiz” cevap olarak nitelendirilmiştir.

Uygulama sonrasında ise öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamalar doğrultusunda oluşturulan “sağlıklı” temasına 21 sıklıkla, “doğal” temasına 9 sıklıkla, “güvenilir” temasına 2 sıklıkla ve “çevreci” temasına 1 sıklıkla rastlanmıştır. Uygun olmayan/yetersiz cevapların ise 5 sıklıkla görüldüğü belirlenmiştir. Organik tarımın toplum için önemli olup/olmamasına ilişkin olarak yöneltile soruya K<sub>6,6</sub> “Fazla önemli değildir, eğer önemli olsaydı Türkiye’de sık sık organik satılırdı” cevabını vermiştir. Bu cevap “diğer” teması altında kodlanmıştır. K<sub>6,6</sub> Türkiye’de organik tarımın durumunu yansıtan “Türkiye’de Organik Tarım” posterini hazırlayan Şahinler grubunda yer aldığı belirlenmiştir. Bununla birlikte organik tarımın önemli olma nedenine ilişkin “sağlık” ve “çevreci olması” temalarını elde ettiğimiz E<sub>6,21</sub> kodlu öğrencinin cevabına aşağıda yer verilmiştir:



Bence önemlidir. Önemi = organik olan sebze, meyve gibi şeyler organik olduğu için daha sağlıklıdır ve havayı ve çevreyi kirletmez.

[Bence önemlidir. Önemi: Organik olan sebze, meyve gibi şeyler organik olduğu için daha sağlıklıdır ve havayı ve çevreyi kirletmez.]

Sonuç olarak elde edilen temaların Tablo 6’da da görüldüğü üzere uygulama öncesinde ulaşılan “Organik tarım, doğal ve sağlıklı olması ve yetiştirildiği toprak açısından önemlidir.” savından farklılık gösterdiği ve uygulama sonrasında “Organik tarım, doğal, sağlıklı, çevreci ve güvenilir olması açısından önemlidir.” savının ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin “6.5. Organik tarımın

*insanlık için önemini fark eder (BSB-25, 32; FTTÇ-5, 37; DT-5).” kazanımını edindikleri söylenebilir.*

#### 4.1.2. ‘Çiçekli Bitkilerde Üreme’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi

**Bitkilerden Elde Edilen Ürünlerin Örnekleri:** Öğrencilere “*Bitkilerden elde edilen ürünlerin çeşitli işlemlerden geçerek günlük yaşamda kullanılabilir hale getirilmesine örnekler veriniz.*” sorusu yöneltilmiştir. Öğrencilerin verdikleri cevapların analizi sonucu elde edilen temalara ve bu temaların karşılaşımla sıklıklarına Tablo 7’de yer verilmiştir.

Tablo 7. Öğrencilerin İşlemden Geçirilmiş Ürünlere Verdiği Örneklere Yönelik Cevapların Analizi

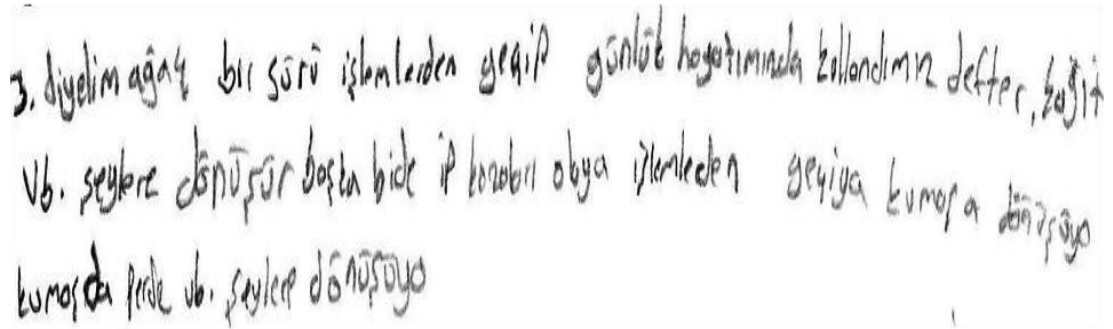
<b>Uygulama Öncesi Temalar</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Uygulama Sonrası Temalar</b>	<b>Sıklık</b>
İşlemden Geçirilen Çeşitli Tüketim Maddeleri	16	İşlemden Geçirilen Besin Maddeleri	16
İşlemden Geçirilen Besin Maddeleri	11	İşlemden Geçirilen Çeşitli Tüketim Maddeleri	14
İşlemden Geçirilen Yiyecek ve İçecekler	4	İşlemden Geçirilen Yiyecek ve İçecekler	5
<i>Uygun Olmayan/İlgisiz</i>	5		
<i>Cevapsız</i>	3		
<b>Uygulama Öncesi Ulaşılan Sav</b>		<b>Uygulama Sonrası Ulaşılan Sav</b>	
Bitkilerden elde edilen ürünler işlemden geçirilen çeşitli tüketim maddeleri, besin maddeleri ve yiyecek ve içeceklerdir [31 sıklıkla].		Bitkilerden elde edilen ürünler işlemden geçirilen çeşitli tüketim maddeleri, besin maddeleri ve yiyecek ve içeceklerdir [35 sıklıkla].	

Tablo 7’de yer alan analiz sonuçları incelendiğinde uygulama öncesinde elde edilen öğrenci cevaplarından 16 sıklıkla “*işlemden geçirilen çeşitli tüketim maddeleri*” temasına, 11 sıklıkla “*işlemden geçirilen besin maddeleri*” temasına, 4 sıklıkla “*işlemden geçirilen yiyecek ve içecekler*” temasına ulaşılmıştır. Beş öğrencinin bu

soruya uygun olmayan/ilgisiz cevap verdiği belirlenmiştir. Ayrıca üç öğrenci bu soruyu yanıtı bırakmıştır.

E<sub>6,8</sub>'in "Şekerpancarı çeşitli işlemlerden geçer ve şeker olarak kullanılır." cevabı "işlemden geçirilen besin maddeleri" temasına örnek oluşturmaktadır. E<sub>6,1</sub>'in "Mesela kola bir bitkiden elde edilir." cevabı ise "işlemden geçirilen yiyecek ve içecekler" temasına örnek teşkil etmektedir. "İlgisiz/uygun olmayan" temasına uygun olan K<sub>6,7</sub>'nin cevabı "Bitki gittikçe büyüyor ve her renkte oluyor" şeklindedir.

"İşlemden geçirilen çeşitli tüketim maddeleri" temasına örnek oluşturan E<sub>6,6</sub>'nin cevabı aşağıda verilmiştir:



[diyelim (Diyelim) ağaç bir sürü işlemlerden geçip günlük hayatımızda kullandığımız defter, kağıt vb. şeylere dönüşür başka bir de ip kozaları obya (bayağı) işlemlerden geçiyorsa kumaşa dönüşüyor (dönüşüyor) kumaşta (kumaş da) perde vb. şeylere dönüşüyor (dönüşüyor)]

Uygulama sonrasında analiz sonuçları incelendiğinde elde edilen öğrenci cevaplarından 16 sıklıkla "işlemden geçirilen besin maddeleri" temasına, 14 sıklıkla "işlemden geçirilen çeşitli tüketim maddeleri" temasına, 5 sıklıkla "işlemden geçirilen yiyecek ve içecekler" temasına ulaşılmıştır. Beş öğrencinin ise bu soruya açık uçlu soru formunda cevap vermediği belirlenmiştir. Bunun üzerine öğrencilerle görüşmeler yapılmıştır. Yapılan görüşmeler sonucunda elde edilen veriler öğrencilerin "işlemden geçirilen çeşitli tüketim maddeleri" ve "işlemden geçirilen yiyecek ve içecekler" temalarına uygun örnekler verdiğini göstermiştir [10.02.2012 tarihinde yapılan görüşme]. Bununla birlikte uygulama öncesi ve sonrasında elde edilen bulgular, oluşturulan savı destekler nitelikte olup "Bitkilerden elde edilen ürünler işlemden geçirilen çeşitli tüketim maddeleri, besin maddeleri ve yiyecek ve içeceklerdir" ifadesiyle genellenebilir. Ayrıca bu konuyla ilgili olarak eylem planındaki bir eksiklik ortaya çıkmıştır. Uygulanan eylem planında araştırmacı

öğretmen, bu konuyla ilgili materyal hazırlama planını yapmayı gözden kaçırmış ve sonuç olarak öğrencilerin bu konuyla ilgili kazanıma [5.9.Bitkilerden elde edilen ürünlerin teknolojik gelişmelere paralel olarak çeşitlendiğini fark eder (FTTÇ- 5,17, 31).] ilişkin farkındalıklarının diğer temalardaki kadar belirgin olmadığı ortaya çıkmıştır.

#### 4.1.3. ‘Büyüme, Gelişme ve Ergenlik’ Temalarına Ait Bulguların Değerlendirilmesi

Öğrencilere büyüme, gelişme ve ergenlikle ilgili beş soru yöneltilmiş, bu sorulara öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrasında verdikleri cevapların analizi aşağıda verilmiştir.

**Büyüme Kavramının Tanımlanması:** Tablo 8’de öğrencilere yöneltilen “*Büyüme kavramını açıklayınız.*” sorusuna ait cevapların analizi sonucu elde edilen kodlamalara ve bu kodların karşılaşıma sıklıklarına yer verilmiştir.

Tablo 8. Öğrencilerin Büyüme Kavramına Yönelik Cevaplarının Analizi

<b>Uygulama Öncesi Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Uygulama Sonrası Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>
Boyun uzaması	6	Boyun uzaması	23
Kilo alma	3	Kilo alma	21
Bilinmiyor	13	<i>Cevapsız</i>	2
<i>Uygun olmayan/İlgisiz Cevaplar</i>	14		
<i>Cevapsız</i>	1		
<b>Uygulama Öncesi Ulaşılan Sav</b>		<b>Uygulama Sonrası Ulaşılan Sav</b>	
Büyüme boyun uzaması ve kilo almadır [9 sıklıkla].		Büyüme boyun uzaması ve kilo almadır [44 sıklıkla].	

Uygulama öncesinde öğrencilerin büyüme kavramına ilişkin yaptıkları tanımlarda karşılaşılan kodlamalar incelendiğinde 13 öğrencinin büyüme kavramını bilmediği

belirlenmiştir. Bir öğrencinin bu soruya cevap vermediği ve 14 öğrencinin de uygun olmayan/ilgisiz cevaplar verdiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte “boyun uzaması” temasına 6 sıklıkla, “kilo alma” temasına ise 3 sıklıkla rastlanmıştır. Bu temalar altında toplanan cevaplardan E<sub>6,2</sub> kodlu öğrencinin “yillar geçerek büyümemiz ve boy almamız.” cevabı “boyun uzaması” temasına örnek olarak gösterilmiştir. E<sub>6,3</sub> kodlu öğrencinin ise “doğduğun zamandan birkaç yıl sonraki şeyler. Mesela kilo alman gibi şeyler.” şeklindeki yanıtı “kilo alma” temasına örnek olarak verilebilir.

“Uygun olmayan/ilgisiz” temasına örnek teşkil eden K<sub>6,1</sub> kodlu öğrencinin cevabı aşağıda verilmiştir:

4=) Büyüme çocuğun küçüken sonra bir çocuk sonra ergenlik çağına girer ve 18 yaşını geçerse bir yetişkin olur vücudu tam gelişmiş olur.

Aynı temaya bir başka örnek olarak E<sub>6,12</sub> kodlu öğrencinin cevabı ise aşağıda verilmiştir.

Büyüme = Büyüme anne karnında başlar sonra dünyaya gelen küçük bir bebek olarak devam eder sonra büyüyüp okula sonra dahada büyüyüp asker ve sanrada dede olunur.

E<sub>6,12</sub> kodlu öğrenci cevabı incelendiğinde büyüme kavramının sosyal bir mesaj içerdiği ve çocuk tarafından bu şekilde ifade edildiği düşünülmektedir. Bu soruda öğrencilerin çoğunluğunun uygun olmayan ya da yanlış cevaplar verdikleri görülmektedir. Az sıklıkla (9) da olsa boyun uzaması ve kilo almaya değinilmiş olup bu cevaplardan bir sav oluşturulduğunda “Büyüme boyun uzaması ve kilo almadır.” şeklinde bir açıklamaya ulaşılabilir.

Uygulama sonrasında ise “boyun uzaması” temasının 23 sıklıkla, “kilo alma” temasının 21 sıklıkla görüldüğü ve iki öğrencinin bu soruya cevap vermediği



belirlenmiştir. Bunun üzerine öğrencilerle (E<sub>6,3</sub> ve E<sub>6,17</sub>) görüşme yapılmış ve aynı soru yöneltilmiştir [10.02.2012 tarihinde yapılan görüşme]. Görüşmeler sonucunda öğrencilerin doğru cevaplar verdiği tespit edilmiştir. Bu öğrencilerden E<sub>6,3</sub> “ergenlik” konulu “bir ergen olan ‘ben’i anlayın” dramasını hazırlayan “Ejderler” grubundadır. E<sub>6,17</sub> ise “organik tarım” konusuna yönelik poster hazırlayan “Şahinler” grubu üyesidir.

Uygulama öncesinde elde edilen veriler doğrultusunda az sayıda doğru cevapla ulaşılan sav uygulama sonrasında tüm öğrencilerin doğru cevapları ile desteklenmiştir. Sonuç olarak “Büyüme boyun uzaması ve kilo almadır.” savına ulaşılmıştır. Çalışma sonunda öğrencilerin “*Büyümeye bağlı olarak değişen yaş-boy-kütle ilişkisini yorumlar (BSB-28,29,30).*” kazanımını edindikleri tespit edilmiştir.

**Gelişme Kavramının Tanımlanması:** Öğrencilere yöneltilen “*Gelişme kavramını açıklayınız.*” sorusunun cevaplarının analizi sonucu elde edilen kodlamalara ve bu kodların karşılaşımla sıklıklarına Tablo 9’da yer verilmiştir.

Tablo 9. Öğrencilerin Gelişme Kavramına Yönelik Cevaplarının Analizi

<b>Uygulama Öncesi Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Uygulama Sonrası Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>
Ergenlik	4	Ergenlik	13
Büyüme ve güç kazanma	3	Bedensel değişme	12
Anne sütü	2	Büyüme ve güç kazanma	10
Sivilce	2	Sivilce	9
Ses kalınlaşması	1	Ses kalınlaşması	8
Beslenme ve Spor	1	Cinsel gelişim	8
Cinsel gelişim	1	Beslenme ve Spor	5
Bedensel değişme	1	Anne sütü	3
<i>Uygun olmayan/ilgisiz cevaplar</i>	3	<i>Cevapsız</i>	2
<i>Cevapsız</i>	21		
<b>Uygulama Öncesi Ulaşılan Sav</b>		<b>Uygulama Sonrası Ulaşılan Sav</b>	
Gelişme bebekken anne sütü ile başlayıp yapımızın büyümesi ve güç kazanması ile sonuçlanan ve bu süreçte sesin kalınlaşması, sivilcelerin çıkması, cinsel gelişim ile ergenliğe geçilen dönemdir [15 sıklıkla].		Gelişme bebekken anne sütü ile başlayıp yapımızın büyümesi ve güç kazanması ile sonuçlanan ve bu süreçte sesin kalınlaşması, sivilcelerin çıkması, cinsel gelişim ile ergenliğe geçilen dönemdir [68 sıklıkla].	

Öğrencilerin bu soruyu cevaplarken “*gelişme*” kavramını tanımlamak yerine bu kavramı örneklerle açıkladığı tespit edilmiştir. Tablo 9’da yer alan analiz sonuçları değerlendirildiğinde uygulama öncesinde 24 öğrencinin gelişme kavramını doğru ve uygun şekilde ifade edemediği belirlenmiştir. Bu durum söz konusu öğrencilerin gelişme kavramını bilmediğini göstermektedir. Gelişme kavramı ile ilgili olarak ulaşılan temalara ilişkin örnek öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

“*Uygun olmayan/ilgisiz*” koduna E<sub>6,14</sub> kodlu öğrencinin “*Bir insanın büyümesidir büyüye büyüye gelişir ve büyük bir adam oluruz.*” cevabı örnek oluşturmaktadır. “*Anne sütü*”, “*Beslenme ve spor*” ve “*Bedensel değişme*” kodlarının elde edildiği E<sub>6,12</sub> öğrencinin cevabı ise “*Bebekkene [bebekken] başlar, sonra anne sütü ile kemiklerimiz, bedenimiz değişir. Beslenme ve sıporla [sporla] vücudumuz gelişir.*” şeklindedir. “*Ergenlik*”, “*Sivilce*”, “*Büyüme ve güç kazanma*” kodlarının elde edildiği E<sub>6,3</sub> kodlu öğrenci cevabı aşağıda verilmiştir:

*Gelişme: ergenliğe girmek, yüzünde sivilceler çıkması, güçlenmen gibi şeyler.*

[*Gelişme: ergenlike (ergenliğe) girmek, yüzünde sivilceler çıkması, güçlenmen gibi şeyler.]*

Uygulama sonrasında ise kodların değişmediği ancak sıklıklarında artış olduğu belirlenmiştir. Öğrencilerin gelişme kavramını açıklarken özellikle içinde buldukları ergenlik dönemine ve bu dönemin özelliklerine değindikleri tespit edilmiştir. Bununla birlikte öğrencilerin hepsinin insanın gelişim dönemlerini sıralayabildikleri belirlenmiş olup; öğrencilerden ikisinin bu soruya cevap vermediği görülmüştür. Bu soruya cevap vermeyen E<sub>6,17</sub> ve E<sub>6,19</sub> kodlu öğrencilerle görüşme yapılmış ve soruyu cevapsız bırakma nedenleri sorulmuştur. Bu görüşme sonucunda elde edilen öğrenci ifadeleri aşağıda yer almaktadır [10.02.2012 tarihinde yapılan görüşme]:

E<sub>6,17</sub> kodlu öğrenci: *Aklıma gelmedi o an öğretmenim. Ama şimdi söyleyebilirim. Gelişme dönemleri: bebeklik, çocukluk, ergenlik, yetişkinlik ve yaşlılıktır. Gelişmenin en belirgin olduğu dönem ergenliktir. Bedenimiz gelişir. Sperm üretmeye başlarız. Sesimiz kalınlaşır.*

E<sub>6,19</sub> kodlu öğrenci: *Hatırlamıyorum öğretmenim. Siz birazını söylerseniz ben devamını getiririm.*

Sonuç olarak elde edilen veriler doğrultusunda gelişme kavramına ilişkin doğru kodların sıklıklarının arttığı; uygun olmayan ve ilgisiz cevapların ortadan kalktığı belirlenmiştir. Ayrıca elde edilen veriler uygulama öncesinde oluşturulan “*Gelişme bebekken anne sütü ile başlayıp yapımızın büyümesi ve güç kazanması ile sonuçlanan ve bu süreçte sesin kalınlaşması, sivilcelerin çıkması, cinsel gelişim ile ergenliğe geçilen dönemdir.*” savının uygulama sonrasında desteklendiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte öğrencilerin yapılan bu uygulamayla “*2.7.Gözlemleri sonucunda insanın gelişim dönemlerini isimlendirerek belirgin özelliklerini listeler (BSB-1,27).*” kazanımını edindikleri söylenebilir.

**Ergenlik Dönemindeki Bedensel Değişiklikler:** Öğrencilere “*İçinde bulunduğunuz ergenlik döneminde kendinizde bedensel yönden ne gibi değişiklikler fark ediyorsunuz?*” sorusu yöneltilmiş ve cevaplarının analizi sonucu elde edilen kodlamalara ve bu kodların karşılaşıma sıklıklarına Tablo 10’da yer verilmiştir.

Tablo 10. Öğrencilerin Ergenlik Dönemindeki Bedensel Değişiklikler Kavramına Yönelik Cevaplarının Analizi

<b>Uygulama Öncesi Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Uygulama Sonrası Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>
Sivilcelerin çıkması	9	Sivilcelerin çıkması	22
Vücutta tüylenme olması	7	Vücutta tüylenme olması	20
Erkeklerde sesin kalınlaşması	7	Erkeklerde sesin kalınlaşması	12
Boyun uzaması	6	Göğüslerin çıkması	9
Büyüdüğünü, geliştiğini fark etme	5	Boyun uzaması	8
Aybaşı (âdet) olma	4	Aybaşı (âdet) olma	7
Sakal ve bıyık çıkması	3	Bedensel büyüme, güçlenme	5
Bedensel büyüme, güçlenme	3	Cinsel organların gelişmesi	4
Göğüslerin çıkması	3	Sakal ve bıyık çıkması	3
Değişiklik fark etmeme	3	Kilonun artması	2
<i>Uygun Olmayan/Yanlış Cevap</i>	3	Saç köklerinin daha çok yağlanması	1

Uygulama öncesinde “sivilcelerin çıkması” koduna 9 sıklıkla, “vücutta tüylenme olması” koduna 7 sıklıkla, “erkeklerde sesin kalınlaşması” koduna 7 sıklıkla, “boyun uzaması” koduna 6 sıklıkla, “büyüdüğünü, geliştiğini fark etme” koduna 5 sıklıkla rastlanmıştır. Bununla birlikte elde edilen cevaplardan “aybaşı (âdet) olma” koduna 4 sıklıkla; “sakal ve bıyık çıkması”, “bedensel büyüme, güçlenme” ve “göğüslerin çıkması” kodlarında 3’er sıklıkla karşılaşılmıştır. Üç öğrencinin kendisinde değişiklik fark etmediğini ifade ettiği belirlenmiştir. Ayrıca üç sıklıkla uygun olmayan/yanlış cevaba rastlanmıştır. “Uygun olmayan/yanlış cevap” koduna örnek olan K<sub>6,1</sub>’in cevabı aşağıda bulunmaktadır:

5⇒ Bizlerde ses kalınlaşır.

Kızlarda ses kalınlaşması özelliği görülmediğinden ilgili cevap ve benzer cevaplar “Uygun olmayan/yanlış cevap” kodunu oluşturmuştur.

K<sub>6,5</sub> kodlu öğrencinin cevabı birden fazla kodu içinde barındırması sebebiyle aşağıda örneklendirilmiştir:

5) Koltuk altında kıllar çıkma bacaklarda kıllar çıkma  
ara yerimizde kıllar çıkma bıyıklar çıkma sivil  
celer çıkma ve son olarak adetlenme.

[Koltuk altında kıllar çıkma bacaklarda kıllar çıkma ara yerimizde kıllar çıkma bıyıklar çıkma sivilceler çıkma ve son olarak adetlenme]

Uygulama sonrasında ise “sivilcelerin çıkması” koduna 22 sıklıkla, “vücutta tüylenme” koduna 20 sıklıkla, “erkeklerde sesin kalınlaşması” koduna 12 sıklıkla, “göğüslerin çıkması” koduna 9 sıklıkla, “boyun uzaması” koduna 8 sıklıkla rastlanmıştır. Bununla birlikte “aybaşı (âdet) olma” koduna 7 sıklıkla, “bedensel büyüme, güçlenme” koduna 5 sıklıkla, “cinsel organların gelişmesi” koduna 4 sıklıkla, “sakal ve bıyık çıkması” koduna 3 sıklıkla rastlanırken; “kilonun artması” koduna 2 sıklıkla ve “saç köklerinin daha çok yağlanması” koduna 1 sıklıkla rastlanmıştır.

Bu veriler doğrultusunda uygulama sonrasında, uygulama öncesinden farklı olarak “kilonun artması”, “cinsel organların gelişmesi” ve “saç köklerinin daha çok yağlanması” kodlarıyla karşılaşılmıştır. Bununla birlikte uygun olmayan/yanlış cevapların görülmediği ve “değişiklik fark etmeme” kodunun ortadan kalktığı belirlenmiştir. Daha önce 5 sıklıkla görülen “büyüdüğünü, geliştiğini fark etme” koduna rastlanmadığı ve öğrencilerin bu kod yerine kendilerinde fark ettikleri bedensel değişiklikleri örneklerle ifade ettiğini söylemek mümkündür. Ayrıca öğrencilerin ergenlik döneminde kendilerinde fark ettikleri bedensel değişiklikleri, hazırladıkları materyallere yansıttıkları görülmüştür. Yıldızlar grubu öğrencilerinin uygulama sürecinde ergenlik dönemindeki bedensel değişikliklere ilişkin geliştirdikleri afişte (Ek 11.b) çizdikleri kız ve erkekte sivilcelerin görülmesi, erkek çocuğun bıyıklarının çıkmasını ve bedeninde tüylenmeyi vurguları dikkate değer bulunmuştur.

**Ergenlik Dönemindeki Ruhsal Değişiklikler:** Öğrencilere “İçinde bulunduğunuz ergenlik döneminde kendinizde ruhsal yönden ne gibi değişiklikler fark ediyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrenci cevaplarının analizi sonucu elde edilen kodlamalar ve bu kodların karşılaşıma sıklıklarına Tablo 11’de yer verilmiştir.

Tablo 11. Öğrencilerin Ergenlik Dönemindeki Ruhsal Değişiklikler Kavramına Yönelik Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Değişiklik fark etmeme	3	Yalnızlık	10
Agresiflik	1	Agresiflik	10
Mantıklılık	1	Karşı cinse ilgi duyma	9
Can sıkıntısı	1	Değişken ruh hali	5
Olgunluk	1	Uyumsuzluk	5
Tutum	1	Kendine özen gösterme	3
Rahatlık	1	Can sıkıntısı	3
Özgüven	1	Utanma	2
Düşünme gücü	1		
Cevapsız	24		

Tablo 6 incelendiğinde uygulama öncesinde 24 öğrencinin bu soruya cevap vermediği belirlenmiştir. Üç öğrenci ise kendisinde ruhsal olarak değişiklik fark etmediğini ifade etmiştir. Agresiflik, mantıklılık, can sıkıntısı, olgunluk, tutum, rahatlık, özgüven ve düşünme gücü temalarına birer sıklıkla rastlanmıştır.

“Mantıklılık” temasına E<sub>6,6</sub> kodlu öğrencinin “*ruhsal olarak çocuk ruhumuz gider onun yerine daha mantıklı düşünen daha akıllı düşünen ruhumuz gelir.*” cevabının uygun olduğu belirlenmiştir. “Agresiflik” temasına E<sub>6,1</sub> kodlu öğrencinin “*ailendeki bireylere sinirlenirsin*” cevabı örnek teşkil etmektedir. “Düşünme gücü” ve “özgüven” temalarına E<sub>6,21</sub> kodlu öğrencinin “*kendimize güvenimiz artar, düşünme gücümüz gelişir, daha da akıllanırız.*” ifadesi örnek olarak belirlenmiştir. “Can sıkıntısı” temasına E<sub>6,7</sub> kodlu öğrencinin “*hepden [hepten] can sıkıntısı oluyor, canım daralıyor*” cevabı örnek oluşturmaktadır.

Uygulama sonrasında, uygulama öncesine göre temaların farklılık gösterdiği ortaya çıkmıştır. Uygulama sonrasında ortaya çıkan “yalnızlık” temasına 10 sıklıkla, “agresiflik” temasına 10 sıklıkla, “karşı cinse ilgi duyma” temasına 9 sıklıkla, “değişken ruh hali” temasına 5 sıklıkla, “uyumsuzluk” temasına 5 sıklıkla, “kendine özen gösterme” temasına 3 sıklıkla, “can sıkıntısı” temasına 3 sıklıkla ve “utanma” temasına 2 sıklıkla rastlanmıştır.

Öğrencilere ergenlik ile ilgili “Ergenlik döneminde yaşadığınız veya yaşayacağınız ruhsal ve bedensel değişiklikleri biliyor musunuz?” şeklinde bir soru daha yöneltilmiştir. Uygulama öncesinde 19 öğrencinin “biliorum” ifadesini kullandığı, bir öğrencinin bilmediğini belirttiği, bir öğrencinin “biraz biliorum” ve bir öğrencinin de “hiçbirşey [hiçbir şey] bilmiyorum” cevabını verdiği görülmüştür. Hiçbir şey bilmediğini ifade eden E<sub>6,19</sub> kodlu öğrencinin bir önceki soruda yöneltilen “İçinde bulunduğunuz ergenlik döneminde kendinizde bedensel yönden ne gibi değişiklikler fark ediyorsunuz?” sorusuna cevap verdiği tespit edilmiştir. Bununla birlikte üç öğrenci bu soruya bildiğini gösteren örnekler vermiştir; ancak “biliorum” ifadesini kullanmamıştır. Sekiz öğrencinin de bu soruyu yanıtlamadığı belirlenmiştir. Uygulama sonrasında ise aynı soruya 32 öğrencinin “biliorum” cevabını verdiği, bir öğrencinin ise “Hayır bilmiyorum” ifadesini kullandığı belirlenmiştir. “Bilmiyorum” ifadesini kullanan E<sub>6,20</sub> kodlu öğrencinin bir önceki soru olan “Ergenlik döneminde kendinizde ne gibi değişiklikler fark ediyorsunuz?” sorusuna cevap verdiği tespit

edilmiştir. Buradan yola çıkarak araştırmacı öğretmen, E<sub>6,20</sub>'nın ergenlik dönemine ilişkin yöneltilen soruları bildiği; ancak bildiğinin farkında olmadığı yargısına ulaşmıştır.

**Ergenlik Dönemine İlişkin Bilgi Edinme Kaynağı:** Ergenlik konusuna yönelik olarak öğrencilere “*Ergenlik döneminde yaşadığınız veya yaşayacağınız ruhsal ve bedensel değişiklikleri kimden ya da nasıl öğrendiniz?*” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya ilişkin öğrenci cevaplarının analizi sonucu elde edilen kodlamalar ve bu kodlamaların karşılaşıma sıklıklarına Tablo 12’de yer verilmiştir.

Tablo 12. Öğrencilerin Ergenlik Dönemindeki Bedensel ve Ruhsal Değişiklikler İle İlgili Edindikleri Bilgilerin Kaynağına Yönelik Cevaplarının Analizi

<b>Uygulama Öncesi Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Uygulama Sonrası Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>
Anne -Baba	10	Öğretmen	16
Abla	4	Arkadaşlar	2
Ağabey	6	Fen dersinde	1
Kuzen	1	Anne-Baba	9
Kitaplar	2	Ağabey	5
Kendim	2	Abla	4
Tahmin	1	Gözlem	6
Öğretmen	2	Diğer	1
Arkadaşlar	1	<i>Cevapsız</i>	1
Cami hocası	1		
<i>Cevapsız</i>	4		

Tablo 12 incelendiğinde uygulama öncesinde bilgi kaynağı olarak görülen ebeveyn ve aile bireylerini oluşturan “*anne-baba*”, “*abla*”, “*ağabey*” ve “*kuzen*” kodlarına toplamda 21 sıklıkla, bireysel çaba olarak nitelendirilen “*kitaplar*”, “*kendim*” ve “*tahmin*” kodlarına toplam 5 sıklıkla, çevreyi oluşturan “*öğretmen*”, “*arkadaşlar*” ve “*cami hocası*” kodlarına toplam 4 sıklıkla rastlanmıştır. Dört öğrencinin ise bu soruya cevap vermediği belirlenmiştir. Öğrencilerin ergenlik dönemindeki bedensel ve ruhsal değişimler ile ilgili edindikleri bilgilerin kaynaklarına ilişkin elde edilen kodlamalara örnek teşkil eden öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

E<sub>6,1</sub> kodlu öğrencinin “Öğretmenimden öğrendim” cevabı “Öğretmen” koduna örnek teşkil etmiştir. “Ağabey” koduna uygun olarak E<sub>6,12</sub>’nin verdiği cevap aşağıda yer almaktadır:

<sup>ÖRNEK</sup>  
6. Biliyorum Gurbet abim anlattı ergenliğe girdimizde bir gusul abdesi almamız gerekiyor

[Biliyorum Gurbet abim anlattı ergenliğe girdimizde (girdiğimizde) bir gusül abdesi (abdesti) almamız gerekiyor]

“Tahmin” koduna E<sub>6,6</sub>’nin “Tahmin ederek düşündüm” cevabı örnek olarak gösterilmiştir. “Cami hocası” koduna örnek teşkil eden E<sub>6,16</sub>’nin cevabı aşağıda yer almaktadır:

6. Biliyorum cami hocamız anlatmıştı,

Uygulama öncesinde öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamalar doğrultusunda ebeveyn ve aile bireylerini oluşturan “anne-baba”, “abla”, “ağabey” ve “kuzen” kodlarının öğrencilerin çoğunluğu tarafından birincil derecede bilgi kaynağı olarak ifade edildiğini söyleyebiliriz.

Uygulama sonrasında ise çevreyi oluşturan “öğretmen”, “arkadaşlar” ve “fen dersi” kodlarına toplamda 19 sıklıkla, ebeveyn ve aile bireylerini oluşturan “anne-baba”, “ağabey” ve “abla” kodlarına toplamda 18 sıklıkla ve bireysel çaba olarak ifade edilen “gözlem” koduna 6 sıklıkla rastlanmıştır. “Gözlem” kodunu oluşturan öğrenci cevaplarında 4 sıklıkla bireyin kendisindeki değişiklikleri gözlemlemesi, 2 sıklıkla ise çevresinde bulunan ergenlik dönemindeki bireyleri gözlemlemesi olarak belirlenmiştir. “Gözlem” koduna E<sub>6,6</sub>’nin “Çevremdeki bazı kişiler ergenlik döneminde. Onlarda ergenlik döneminde nelerin değiştiğini görebiliyorum.” cevabı çevresinde bulunan bireyleri gözlemlemesi durumuna; E<sub>6,5</sub>’in “birazını kendimdeki değişikliklerden öğrendim.” cevabı ise kendisindeki değişiklikleri gözlemlemesi durumuna örnek teşkil etmiştir. Ayrıca E<sub>6,20</sub>’nin bu soruya “Fen hocasından öğrenirim belki” ifadesini kullandığı belirlenmiş ve bu kod “diğer” olarak ifade edilmiştir.



Bunun yanı sıra ergenlik dönemine ilişkin olarak araştırmacı öğretmenin öğrencilerle yaşadıklarını anlatan alan notlarından alıntılar aşağıda verilmiştir:

Araştırmacı Öğretmen [22.11.2011 tarihli alan notu]: *Bugün okulda nöbetçiydim. Öğrenciler için teneffüs zili çalmıştı. Ancak koridorda bana doğru koşan öğrencilerim, bir şeyler olduğunun habercisiydi. Neler olduğunu sormamla birlikte K<sub>6,4</sub>'ün tuvalette olduğunu, ağladığını ve beni çağırdığını söylediler. 'Sınıf rehber öğretmenine haber verdiniz mi?' diye sorduğumda 'sizden başkasını istemiyor' cevabını aldım. Gittiğimde öğrencim tuvaletten çıkıyor ve ağlıyordu. Arkadaşlarının çıkmasını ve sadece benim kalmamı istediğini söyledi. K<sub>6,4</sub> regl olmuştu. Bunun ilk olduğunu ve korktuğunu söyledi. Korkmaması gerektiğini, bunları anlattığımızı ve artık bir "ergen" olduğunu söyledim. Gerekenleri yaptıktan sonra ağlamaklı gözlerle gelip bana sarıldı.*

Araştırmacı Öğretmen [14.12.2011 tarihli alan notu]: *Bugün teneffüste E<sub>6,21</sub> yanıma gelerek "Öğretmenim size özel bir şey sorabilir miyim?" dedi. Konunun ne olduğunu sorduğumda "kendimle ilgili, özel işte" diyerek konuya girdi. "Öğretmenim hani ergenlik döneminde vücudumuzun bazı yerlerinde tüylenme oluyor ya. Bedenime nasıl bakmam, yani neler yapmam gerekiyor, yani anladınız siz onu (biraz utanarak ve yüzüme bakmadan konuştu). Temizliği nasıl yapmalıyım?" sorusunu yöneltti. Gerekli bilgiyi verdim ancak bu soruyu aileden birisine sormayıp bana sormasına şaşırdım. Kendisini öğretmenine daha yakın görmesi dikkatimi çekti. Bu duruma kendi açımdan sevindim çünkü öğrencilerime bu yakınlığı vermiş olmam, cinsiyet ayrımı yapmadan birbirimizi benimsemiş olmamız güzel bir gelişme. Ancak öğrencim için üzüldüm galiba.*

Araştırmacı öğretmenin alan notlarından da anlaşılacağı üzere, öğrencilerin ergenlik dönemine ilişkin bedensel gelişmeleri yaşayarak fark etmeleri ve süreç içerisinde bu konuda öğretmenden yardım almaları mümkün olmuştur. Ayrıca araştırmacı öğretmen, çalışma sonunda öğrencilerin "ergenlik" dönemine ilişkin yardım alma konusunda öğretmeni ilk kaynak olarak gördüklerini belirlemiştir. Bu sebeple öğrencilerin "3.2.Ruhsal ve bedensel değişimleri katkı sağlamak ve yardım almak amacıyla ailesi/akranları/ kişisel gelişim uzmanları ile paylaşır ( TD-3)." kazanımını kısmen edindiklerini söylemek mümkün olabilir. Bununla birlikte Ejderler grubu öğrencilerinin hazırladığı drama (Ek 11.b) incelendiğinde öğrencilerin ergenlik döneminde kendilerinde fark ettikleri bedensel ve ruhsal gelişmelere ayrıca bu dönemde aileleri ve arkadaşlarıyla yaşadıkları problemlere de değindikleri görülmektedir. Şampiyon grubu ise aynı okulda 7. ve 8. sınıfta öğrenim gören

arkadaşlarıyla yapmış oldukları röportajda benzer şekilde bu döneme ilişkin bedensel ve ruhsal gelişmelere dikkat çekmiştir (Ek 11.b).

Sonuç olarak öğrencilerin ergenlikle ilgili olarak; ruhsal ve bedensel değişimleri sıralama (3.1. numaralı kazanım); ergenlik döneminin insan yaşamının doğal bir dönemi olduğunun farkına varma (3.3 numaralı kazanım); ergenliği sağlıklı geçirebilmek için yapılması gerekenleri fark etme (3.4. numaralı kazanım) ve büyüme, gelişme ve ergenliğin, araştırıldığı tartışıldığı ve paylaşıldığı küçük ve büyük toplumsal organizasyonların önemini fark etme; böyle organizasyonlarda yer almaya gönüllü olma (3.5 numaralı kazanım) kazanımlarını elde ettikleri belirlenmiştir.

#### 4.1.4. ‘İnsanlarda Üreme’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi

**Anne Adayının Dikkat Etmesi Gereken Hususlar:** Öğrencilere insanlarda üreme ile ilgili üç soru yöneltilmiş ve bu sorulara öğrencilerin verdikleri cevapların analizi aşağıda verilmiştir. Tablo 13’te öğrencilerin “*Bir anne adayının nelere dikkat etmesi gerektiğini düşünüyorsunuz? Örneklerle açıklayınız.*” sorusuna verdikleri cevapların analizi sonucu elde edilen temalara ve bu temaların karşılaşımla sıklıklarına yer verilmiştir.

Tablo 13. Öğrencilerin Anne Adayının Nelere Dikkat Etmesi Gerektiğine Yönelik Düşüncelerine İlişkin Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Fiziksel Önlem	44	Fiziksel Önlem	35
Beslenme	10	Beslenme	17
Zararlı etkenlerden kaçınma	5	Zararlı etkenlerden kaçınma	17
Çocuk yetiştirme ile ilgili bilgi edinme	3	Çocuk yetiştirme ile ilgili bilgi edinme	3
Duyuşsal yaklaşım	2	Duyuşsal yaklaşım	2
<i>Uygun olmayan/Yanlış bilgi</i>	2		

Tablo 13 incelendiğinde uygulama öncesinde öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamalardan yola çıkılarak oluşturulmuş “fiziksel önlem” temasına 44 sıklıkla, “beslenme” temasına 10 sıklıkla, “zararlı etkenlerden kaçınma” temasına 5 sıklıkla, “çocuk yetiştirme ile ilgili bilgi edinme” temasına 3 sıklıkla, “duyuşsal yaklaşım” temasına 2 sıklıkla rastlanmıştır. Bununla birlikte iki öğrencinin “uygun olmayan/yanlış bilgi”ye sahip olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin anne adayının nelere dikkat etmesi gerektiğine yönelik düşüncelerine ilişkin cevaplarından oluşan temalara örnek teşkil eden öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

E<sub>6,3</sub>'ün “... bozuk şeyler yememek...” cevabı “beslenme” temasına; E<sub>6,14</sub>'ün “Bir anne hamile ise zararlı şeylerden uzak durmalı mesela sigara içmemeli...” cevabı “zararlı etkenlerden kaçınma” temasına; K<sub>6,2</sub>'nin “çocuklara bakmayı bilmeli ve çocukları sevmeli...” cevabı “çocuk yetiştirme ile ilgili bilgi edinme” ve “duyuşsal yaklaşım” temalarına örnek olarak gösterilmiştir. “Fiziksel önlem” temasına örnek teşkil eden K<sub>6,4</sub>'ün cevabı aşağıda yer almaktadır:

7. Hamileyse eğer, sporuna dikkat etmesi, topuklu giymemesi gibi şeyler.

[Hamileyse eğer, sporuna dikkat etmesi, topuklu giymemesi gibi şeyler.]

K<sub>6,5</sub>'in “Gül koklamamalı, eğer gül koklarsa gül lekesi çıkar vücudunda” cevabı batıl inanç olduğundan “uygun olmayan cevap” olarak belirtilmiştir. “Yanlış bilgi”ye örnek teşkil eden E<sub>6,20</sub>'ye ait cevap ise aşağıda verilmiştir:

\*) Bir anne adayı 9 ay hiç kocasıyla olmaması gerekir yoksa Akışkan sıvı bebeği yok eder ve öldürür.

[Bir anne (anne) adayı 9 ay hiç kocasıyla olmaması gerekir yoksa Akışkan (akışkan) sıvı bebeği yok eder ve öldürür.]

Tablo 13 incelendiğinde, uygulama öncesinde öğrencilerin anne adayının dikkat etmesi gereken durumları daha çok “fiziksel önlem” temasına örnek oluşturacak ifadelerle ilişkilendirdiklerini söyleyebiliriz. Uygulama sonrasında ise öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamalar doğrultusunda ulaşılan “fiziksel önlem”

temasına 35 sıklıkla, “beslenme” temasına 17 sıklıkla, “zararlı etkenlerden kaçınma” temasına 17 sıklıkla, “çocuk yetiştirme ile ilgili bilgi edinme” temasına 3 sıklıkla, “duyuşsal yaklaşım” temasına 2 sıklıkla rastlanmıştır. Uygulama öncesinde elde edilen sıklıklarla karşılaştırıldığında son uygulama sonrasında “fiziksel önlem” temasının sıklığı azalırken; “beslenme” ve “zararlı etkenlerden kaçınma” temasının sıklıkları artmıştır. “Çocuk yetiştirme ile ilgili bilgi edinme” ve “duyuşsal yaklaşım” temalarının sıklığında ise değişiklik olmadığı belirlenmiştir. Daha önce iki öğrencide tespit edilen “Uygun olmayan/Yanlıı bilgi”nin ise ortadan kalktığı görülmektedir.

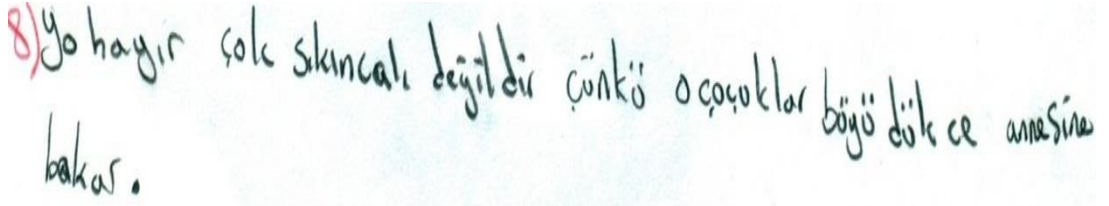
Öğrencilere üreme konusuyla ilgili olarak yöneltilen bir diğer soru ise “Sizce çok ve sık doğum yapmak bir anne için sakıncalı mıdır?” sorusudur. Bu soruya ilişkin elde edilen öğrenci cevaplarının analizi yapıldığında uygulama öncesinde “sakıncalı” kodlamasına 27 kez, “sakıncalı değil” kodlamasına 3 kez, “belki” kodlamasına 2 kez rastlanmıştır. Bir öğrenci ise “bilmiyorum” cevabını vermiştir. Uygulama sonrasında ise 33 öğrencinin de “sakıncalıdır” cevabını verdiği görülmüştür.

**Çok ve Sık Doğum Yapmanın Anne İçin Sakıncalı Olma/Olmama Nedeni:** Öğrencilere “Çok ve sık doğum yapmanın bir anne için sakıncalı olma/olmama nedeni sizce nedir?” sorusu yöneltilmiş ve elde edilen öğrenci cevaplarından ulaşılan temalara ve sıklık ifadelerine Tablo 14’de yer verilmiştir.

Tablo 14. Öğrencilerin Çok ve Sık Doğum Yapmanın Anne için Sakıncalı Olma/Olmama Nedeni ile İlgili Görüşlerine Yönelik Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Sağlık problemi doğurması	12	Sağlık problemi doğurması	15
Fiziksel değişime sebep olması	9	Fiziksel değişime sebep olması	13
Çocuk bakımının ve onlarla ilgilenmesinin zorlaşması	2	Çocuk bakımının ve onlarla ilgilenmesinin zorlaşması	10
Diğer	3		
Cevapsız	5		
Uygun olmayan/yanlıı cevap	2		

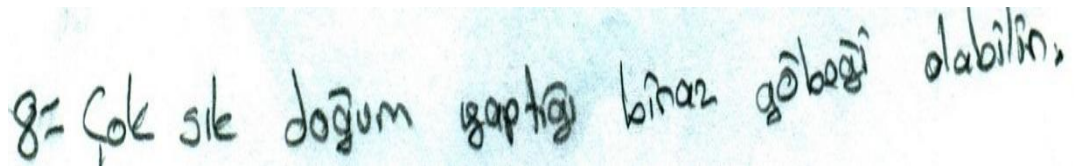
Tablo 14 incelendiğinde uygulama öncesinde elde edilen öğrenci cevaplarından ulaşılan “sağlık problemi doğurması” temasına 12 sıklıkla, “fiziksel değişime sebep olması” temasına 9 sıklıkla, “çocuk bakımının ve onlarla ilgilenmesinin zorlaşması” temasına 2 sıklıkla rastlanmıştır. Bununla birlikte beş öğrencinin bu soruya cevap vermediği belirlenmiştir. “Diğer” temasını oluşturan üç öğrenci cevabı bulunmaktadır. Bu üç öğrenciden ikisi bir önceki tabloda bulguları yer alan “Sizce çok ve sık doğum yapmak bir anne için sakıncalı mıdır?” sorusuna “sakıncalı değil” şeklinde cevap vermiştir. Çok ve sık doğum yapmanın sakıncalı olmadığını belirten öğrencilerden K<sub>6,3</sub> kodlu öğrenci “Çünkü sağlıklıysa bir şey olmaz” cevabını verirken K<sub>6,7</sub> kodlu öğrenci cevabına aşağıda verilmiştir:



[Yo hayır çok sakıncalı değildir çünkü o çocuklar büyüdükçe annesine bakar.]

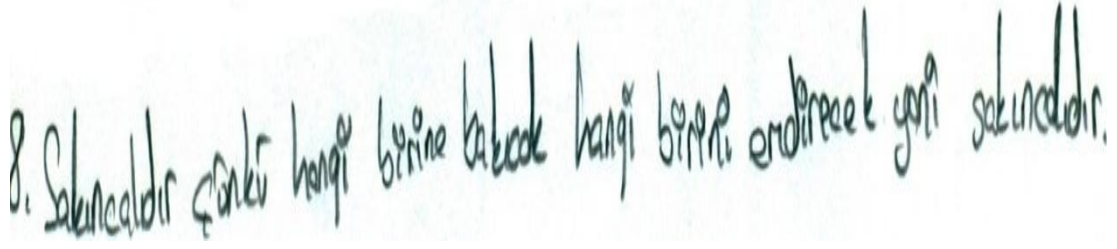
Yukarıda sözü edilen soruya “sakıncalı” cevabını veren E<sub>6,2</sub> ise bir anne için çok ve sık doğum yapmanın sakıncalı olma nedeni olarak “çocuk doğurursa çok bağırrır” cevabını vermiştir. Bununla birlikte öğrencilerin anne adayının çok ve sık doğum yapmasının sakıncalı olma/olmama nedenlerine yönelik düşüncelerine ilişkin olarak elde edilen temalara uygun öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

“Sağlık problemi doğurması” temasına E<sub>6,20</sub>’nin “Her insan için [için] çok doğum zararlıdır. Çünkü [çünkü] vajina zarar görür” cevabı örnek teşkil etmektedir. “Fiziksel değişime sebep olması” temasına örnek oluşturan K<sub>6,1</sub>’in cevabı aşağıda verilmiştir:



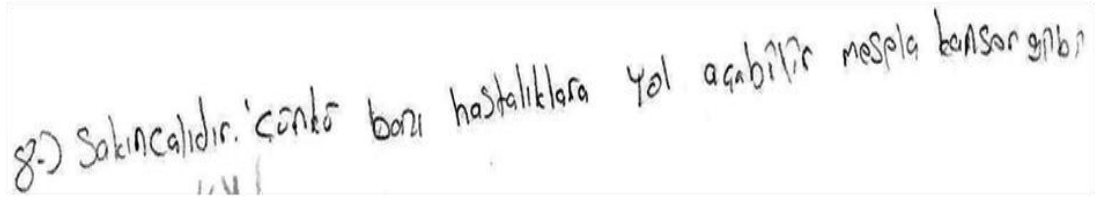
[Çok sık doğum yaptığı (için) biraz göbeği olabilir.]

“Çocuk bakımının ve onlarla ilgilenmesinin zorlaşması” temasına örnek teşkil eden K<sub>6,4</sub>’ün cevabı aşağıda verilmiştir:



[Sakıncalıdır çünkü hangi birine bakacak (bakacak) hangi birini emdirecek yani sakıncalıdır.]

E<sub>6,5</sub>’in “sakın calıdır [sakıncalıdır] bana göre migde [mide] ağrıları yapardır [yapar].” cevabı “Uygun olmayan/yanlış cevap” temasına uygun olarak belirlenmiştir. “Uygun olmayan/yanlış cevap” temasına örnek oluşturan E<sub>6,3</sub>’ün cevabı ise aşağıda verilmiştir:



[Sakıncalıdır. Çünkü bazı hastalıklara yol açabilir mesela kanser gibi.]

Uygulama sonrasında ise “sağlık problemi doğurması” temasına 15 sıklıkla, “fiziksel değişime sebep olması” temasına 13 sıklıkla, “çocuk bakımının ve onlarla ilgilenmesinin zorlaşması” temasına 10 sıklıkla rastlanmıştır. Uygulama öncesi ile karşılaştırıldığında “sağlık problemi doğurması”, “fiziksel değişime sebep olması” ve “çocuk bakımının ve onlarla ilgilenmesinin zorlaşması” temalarının sıklıklarının arttığı görülmektedir. Ayrıca daha önce “Uygun olmayan/yanlış cevap” ve “diğer” şeklinde ifade edilen temalara uygulama sonunda rastlanmadığı ve öğrencilerin hepsinin bu soruya cevap verdikleri belirlenmiştir.

İnsanlarda üreme konusu ile ilgili olarak öğrencilere yöneltilen üç soruya ait varılacak sonuç şu şekilde özetlenebilir: Öğrencilerin çoğu, çok ve sık doğum yapmanın sağlık problemi doğurması ve fiziksel değişime sebep olması bakımından anne için sakıncalı olduğunu ifade etmekle birlikte; bir anne adayının daha çok fiziksel önlem ve beslenme konularında özen göstermesi gerektiğini düşünmüşlerdir.

Öğrencilerin “*insanlarda üreme*” konusu ile ilgili hazırlamış oldukları poster ve afişlerde de (Ek 11.c) nüfus planlaması, aile planlaması, anne adayının dikkat etmesi gereken hususlara yönelik bilgilere yer verdikleri görülmüştür. Araştırmacı öğretmenin [20.12.2011 tarihli alan notu] alan notunda belirttiği üzere “*aile planlaması*” konusuna değinilen derste K<sub>6,2</sub>’nin “*Biz altı kardeşiz öğretmenim. Bu durumda annemle babam iyi planlama yapmamış*” ifadesi Ejderler gurubunda bulunan bu öğrencinin ergenlikle ilgili hazırlanan “*Bir ergen olan ‘ben’i anlayın*” dramasına da “*...Ayrıca ben ders çalışmak, okumak zorundayım. Biz 6 kardeşiz. Abim okumadı, ablamı da okutmadılar. Ben okumak istiyorum öğretmenim...*” ifadesiyle yansımıştır. Sonuç olarak öğrencilerin “*Anne adayının dikkat etmesi gereken hususlarla ilgili olarak zararlı alışkanlıklar (sigara ve alkol), radyasyon, ilâç kullanımı ve dengeli beslenme verilir (Açıklama 2.5.)*” ve “*Nüfus planlaması, sık ve çok doğumun sakıncaları ile ilgili bir okuma metni verilebilir (Açıklama 2.4, 2.5)*” açıklamalarına uygun olarak ilgili kazanımları elde ettikleri söylenebilir.

#### 4.1.5. ‘Sistemler’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi

**Sindirim Sisteminin Sağlığını Olumlu Etkileyen Faktörler:** Öğrencilere sindirim sistemi ile ilgili iki soru yöneltilmiştir. “*Sindirim sistemimizin sağlığını olumlu etkileyen faktörler nelerdir?*” sorusuna ilişkin öğrencilerin verdikleri cevapların analizi Tablo 15’te yer almaktadır.

Tablo 15. Öğrencilerin Sindirim Sistemimizin Sağlığını Olumlu Etkileyen Faktörlere Yönelik Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Doğru Beslenme	10	Doğru Beslenme	41
İlgisiz	9		
Eksik	3		
Yanlış bilgi	1		
Cevapsız	4		

Tablo 15’te yer alan analiz sonuçları değerlendirildiğinde uygulama öncesinde öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamalardan 10 sıklıkla “doğru beslenme” temasına ulaşılmıştır. Ayrıca 9 sıklıkla “ilgisiz” ifadeler, 3 sıklıkla “eksik” ifadeler, 1 sıklıkla da “yanlış” ifadeler rastlanmıştır. Bununla birlikte dört öğrencinin bu soruya cevap vermediği belirlenmiştir. Sindirim sistemimizin sağlığını olumlu etkileyen faktörlerle ilgili olarak ulaşılan temalara ilişkin öğrenci ifadeleri aşağıda yer almaktadır.

“Doğru beslenme” temasına K<sub>7,4</sub>’ün “her besin çeşidinden yeteri kadar alma” cevabı örnek teşkil ederken, “Eksik” temasına E<sub>7,9</sub>’un “Az yemek” cevabı uygun bulunmuştur. “Yanlış bilgi” temasına E<sub>7,13</sub>’ün “Sindirim sistemimizi korumalı, çok sıvı tüketmemeliyiz.” cevabı örnek olarak gösterilmiştir. “İlgisiz” temasına uygun olduğu belirlenen E<sub>7,2</sub> kodlu öğrenci cevabı aşağıdadır:

1 = yediğimiz besinler iyi veya kötü olabilir.

Uygulama sonrasında “doğru beslenme” temasına 41 sıklıkla ulaşılmıştır. Uygulama öncesi ile karşılaştırıldığında “doğru beslenme” temasının sıklığının arttığı; ilgisiz, eksik ve yanlış cevapların ortadan kalktığı görülmüştür.

**Sindirim Sisteminin Sağlığını Olumsuz Etkileyen Faktörler:** Tablo 16’da “Sindirim sistemimizi olumsuz etkileyen faktörler nelerdir?” sorusuna ilişkin öğrencilerin verdikleri cevapların analizi yer almaktadır.

Tablo 16. Öğrencilerin Sindirim Sistemimizin Sağlığını Olumsuz Etkileyen Faktörlere Yönelik Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Doğru Olmayan Beslenme	16	Doğru Olmayan Beslenme	41
Zararlı Alışkanlıklar	1	Zararlı Alışkanlıklar	16
İlgisiz	11		
Eksik	1		
Cevapsız	3		



Uygulama öncesinde öğrenci cevaplarından elde edilen kodlardan 16 sıklıkla “doğru olmayan beslenme” temasına, 1 sıklıkla “zararlı alışkanlıklar” temasına ulaşılmıştır. Öğrenci cevaplarından elde edilen verilerin 11 sıklıkla “ilgisiz” olduğu; 1 sıklıkla “eksik” olduğu belirlenmiştir. Üç öğrenci ise bu soruya cevap vermemiştir. Sindirim sisteminin sağlığını olumsuz etkileyen faktörlerle ilgili olarak ulaşılan temalara ilişkin örnek öğrenci ifadeleri aşağıda yer almaktadır:

“Doğru olmayan beslenme” ve “zararlı alışkanlıklar” temalarına ilişkin olarak birden fazla veri içeren K<sub>7,4</sub>’ün cevabı şöyledir:

Olumsuz  
- İki ya sigara içmek.  
- Her ayı ağız besimle beslemek.  
- Çiğ sebze yiyecekler tüketmek.

K<sub>7,4</sub> sindirim sisteminin sağlığını olumsuz etkileyen “çiğ yiyecekler tüketmek” faktörünü açıklamaya yönelik olarak “mesela sucuk gibi bazı yiyecekleri çiğ yemek zararlıdır” cevabını vermiştir [Araştırmacı öğretmenin 27.10.2011 tarihli alan notunda, öğrencinin dersin işlenişi sırasında konuyla ilgili açıklaması olarak yer almaktadır]. Elde edilen öğrenci cevaplarından “ilgisiz” temasına ise E<sub>7,12</sub>’nin “Sindirim sistemiyle boşaltım yapamamak.” cevabı örnek olarak gösterilmiştir.

Uygulama sonrasında elde edilen öğrenci cevaplarından ulaşılan “doğru olmayan beslenme” temasına 41 sıklıkla, “zararlı alışkanlıklar” temasına 16 sıklıkla rastlanmıştır. Uygulama öncesi ile karşılaştırıldığında “doğru olmayan beslenme” ve “zararlı alışkanlıklar” temalarının sıklığının arttığı tespit edilmiştir. Bununla birlikte “ilgisiz” ve “eksik” cevapların ortadan kalktığı görülmüştür. Öğrencilerin genel olarak sindirim sistemini olumlu etkileyen faktörleri “doğru beslenme” teması; olumsuz etkileyen faktörleri ise “doğru olmayan beslenme” ve “zararlı alışkanlıklar” temaları ile ifade ettikleri belirlenmiştir. Ek 11.d’de yer alan, SAZE grubunun hazırlamış olduğu posterde öğrenciler, sindirim sisteminin sağlığını olumlu ve olumsuz etkileyen faktörlere, sindirim sistemi hastalıklarına ve günümüzün en önemli sağlık problemlerinden biri olan “obezite” konusuna değinmişlerdir. Ayrıca

uygulama sürecinde materyallerini geliştirmek üzere araştırma yapan SAZE grubu öğrencilerinden K<sub>7,6</sub>'nın “Konularımız çok önemliydi. Bu konularda insanların bilinçlenmesi gerekiyordu. Beni en çok etkileyen konu “Obezite” idi. Çünkü ben büyüyünce beslenme uzmanı olmak istiyorum” ifadesi ile öğrencinin eylem araştırması sürecinden etkilendiği; öğrenerek öğretmeyi amaçladığı ve konuyu özümsemişi belirlenmiştir. Böylece yapılan çalışmanın öğrencilerde kariyer bilinci oluşturarak tutum ve değer kazanımı sağladığı söylenebilir. Buradan yola çıkarak öğrencilerin “1.7.Sindirim sistemi sağlığını olumlu-olumsuz etkileyecek etkenleri özetler ve tartışır (BSB-25, 27, 32).” kazanımını edindiklerini söylemek mümkündür.

**Boşaltım Sisteminin Sağlığını Etkileyen Faktörler:** Öğrencilere boşaltım sistemi ile ilgili bir soru yöneltilmiştir. “Boşaltım sistemimizin sağlığını korumak için nelere dikkat etmeliyiz?” şeklinde yöneltilen soruya öğrencilerin verdikleri cevaplar analiz edilmiştir. Öğrenci cevaplarından elde edilen verilerin analizleri sonucunda ulaşılan temalara ve temaların karşılaşıma sıklıklarına Tablo 17’de yer verilmiştir.

Tablo 17. Öğrencilerin Boşaltım Sistemimizin Sağlığına Yönelik Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Bilinçli beslenme	19	Bilinçli beslenme	23
Zararlı tüketim maddelerinden sakınma	7	Zararlı tüketim maddelerinden sakınma	17
Beden sağlığına özen gösterme	5	Beden sağlığına özen gösterme	16
Cevapsız	2	Uygun olmayan/Yanlış	2
Sindirimle ilişkilendirme	3		
Uygulama Öncesi Ulaşılan Sav		Uygulama Sonrası Ulaşılan Sav	
Boşaltım sistemimizin sağlığını korumak için bilinçli beslenmek, zararlı tüketim maddelerinden sakınmak ve beden sağlığına özen göstermek gerekir [31 sıklıkla].		Boşaltım sistemimizin sağlığını korumak için bilinçli beslenmek, zararlı tüketim maddelerinden sakınmak ve beden sağlığına özen göstermek gerekir [56 sıklıkla].	

Uygulama öncesinde “*bilinçli beslenme*” temasına 19, “*zararlı tüketim maddelerinden sakınma*” temasına 7, “*beden sağlığına özen gösterme*” temasına 5 sıklıkla rastlanmıştır. Üç öğrencinin bu soruya verdiği cevapların ise sindirim sistemiyle ilgili olduğu tespit edilmiştir. Boşaltım sistemimizin sağlığını korumak için dikkat edilmesi gereken faktörler ile ilgili olarak ulaşılan temalara ilişkin uygun öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

“*Bilinçli beslenme*” temasına K<sub>7,7</sub>’nin “Fazla yağlı şeyler yememeliyiz. Sağlıksız yiyecekler yememeliyiz. Yediklerimizi [yediklerimize] dikkat etmeliyiz.” cevabı; “*zararlı tüketim maddelerinden sakınma*” temasına E<sub>7,1</sub>’in “asitli içeceklerden [içeceklerden] ve yiyeceklerden korunmak gerekir.” cevabı örnek teşkil etmiştir. “*Beden sağlığına özen gösterme*” temasına uygun olduğu belirlenen E<sub>7,5</sub>’in ifadesi şöyledir:

*Tuvaletimiz geldiği tutmamalıyız.*

Tablo 17’de de görüldüğü üzere üç öğrenci boşaltım sistemiyle ilgili olarak yöneltilmiş olan bu soruya sindirimin boşaltıma etkileriyle ilgili cevaplar vermiştir. Bu öğrencilerden E<sub>7,10</sub> “Midemizi aşırı derecede doldurmamalıyız” cevabını verirken; E<sub>7,11</sub> “Çabuk sindirilen yemekler yemeliyiz” cevabını vermiştir. Sindirimle ilgili diğer K<sub>7,8</sub>’in cevabı ise şöyledir: “Yemek yedikten önce veya sonra su içerek boşaltıma kolaylık sağlayabiliriz [sağlayabiliriz].”

Uygulama sonrası analiz sonuçları incelendiğinde “*bilinçli beslenme*” temasına 23 sıklıkla, “*zararlı tüketim maddelerinden sakınma*” temasına 17 sıklıkla, “*beden sağlığına özen gösterme*” temasına 16 sıklıkla rastlanmıştır. Elde edilen öğrenci cevapları incelendiğinde iki öğrencinin bu soruya uygun olmayan/yanlış cevap verdiği belirlenmiştir. E<sub>7,9</sub>’un “*Çok su içmemeliyiz*” cevabı yanlış olarak gösterilirken; E<sub>7,14</sub>’ün “*çok terlememeye özen gösteririz*” cevabı uygun olmayan temasına örnek teşkil etmiştir. Öğrencilerin cevaplarından ulaşılan temalar doğrultusunda uygulama öncesinde ulaşılan “*Boşaltım sistemimizin sağlığını korumak için bilinçli beslenmek, zararlı tüketim maddelerinden sakınmak ve beden*

*sağlığına özen göstermek gerekir.”* savının uygulama sonrasında da öğrenci ifadeleriyle desteklendiği görülmüştür. EVA grubunun boşaltım sisteminin sağlığına yönelik hazırlanmış olduğu posterde, boşaltım sistemi organlarına, boşaltım sistemine yardımcı olan organlara ve boşaltım sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenlere yer verdikleri görülmektedir (Ek 11.d). Sonuç olarak öğrencilerin *“2.3.Boşaltım sistemi sağlığının korunması için alınabilecek önlemlerin farkına varır.”* kazanımını elde ettikleri söylenebilir.

#### 4.1.6. ‘Engelli Olmak’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi

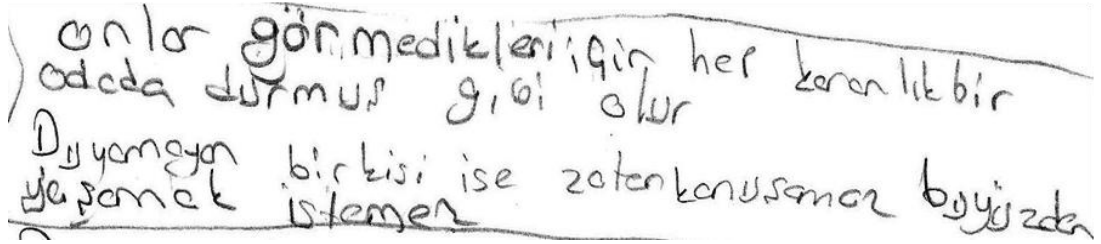
Öğrencilere engelli olmak konusu ile ilgili üç soru yöneltilmiş ve bu sorulara verilen öğrenci cevaplarının analizine bu başlık altında yer verilmiştir.

**Engelli Olmak:** Öğrencilere yöneltilen *“Görme ya da işitme engelli biri olsaydınız hayatınızda neler değişirdi?”* sorusuna ilişkin elde edilen cevaplar analiz edilmiş ve bu analizlere Tablo 18’de yer verilmiştir.

Tablo 18. Öğrencilerin Engelli Olmanın Hayatındaki Etkilerine Yönelik Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Eksiklik hissi	18	Eksiklik hissi	21
Mutsuzluk/umutsuzluk hissi	11	Mutsuzluk/umutsuzluk hissi	10
Sosyal iletişimde güçlük yaşama	7	Günlük hayatın zorlaşması	7
Günlük hayatın zorlaşması	6	Toplum tarafından dışlanma hissi	6
Toplum tarafından dışlanma hissi	2	Sosyal iletişimde güçlük yaşama	4
Olumlu ve iyimser yaklaşım	1	Merak	3
		Korku	2
		Olumlu ve iyimser yaklaşım	1

Tablo 18’de yer alan analiz sonuçları incelendiğinde uygulama öncesinde öğrenci cevaplarında “*eksiklik hissi*” temasına 18, “*mutsuzluk/ umutsuzluk hissi*” temasına 11, “*sosyal iletişimde güçlük yaşama*” temasına 7, “*günlük hayatın zorlaşması*” temasına 6, “*toplum tarafından dışlanma hissi*” temasına 2 kez rastlanmıştır. Bu soruya verilen öğrenci cevapları arasında 1 sıklıkla “*olumlu ve iyimser yaklaşım*” temasına örnek öğrenci cevabı belirlenmiştir. Engelli olmanın hayatındaki etkileri ile ilgili olarak “*Eksiklik hissi*” temasına K<sub>7,13</sub>’ün “*Arkadaşlarımızla fazla zaman geçiremezdik onları duyamaz veya göremezdik ben olsaydım bu duruma çok üzülürdüm kendimi çok kötü hissederdim.*” cevabı örnek olarak gösterilmiştir. “*Mutsuzluk/umutsuzluk hissi*” temasına uygun olarak belirlenen K<sub>7,14</sub>’ün cevabı aşağıdaki gibidir:



Onlar görmedikleri için hep karanlık bir odada durmuş gibi olur. Duyamayan bir kişi ise zaten konuşamaz bu yüzden yaşamak istemez.

[Onlar görmedikleri için hep karanlık bir odada durmuş gibi olur. Duyamayan bir kişi ise zaten konuşamaz bu yüzden yaşamak istemez]

E<sub>7,13</sub>’ün “Ben görme engeli [engelli] olsaydım [olsaydım] cok [çok] üzülür [üzülür] icime [içime] kapanır kendime küserdim benim yaşımdakiLer [yaşımdakiler] gülüp oynarken [oynarken] ben göremiyö [göremiyor] olurdu.” cevabı “*mutsuzluk/umutsuzluk hissi*” temasına; K<sub>7,8</sub>’in “İşitme engelli biri olsaydık karşımızdaki kişiyi anlayamazdık [anlayamazdık] ve zorlanırdık.” cevabı “*sosyal iletişimde güçlük yaşama*” temasına örnek teşkil etmektedir. “*Günlük hayatın zorlaşması*” temasına uygun olarak elde edilen öğrenci cevaplarından K<sub>7,4</sub>’ün ifadesi “Görme engelli olduğumuzda hiçbir şeyi göremezdik. Bu sebeple bazı kazalar geçirebiliriz.” iken; “*Toplum tarafından dışlanma hissi*” temasına uygunluğu tespit edilen E<sub>7,6</sub>’nın cevabı “Çok üzülürdüm. Göremediğim için arkadaşlarım benimle dalga geçerlerdi. Aynı şeyi işitemediğim zaman da yaşardım.” olmuştur. “*Olumlu ve iyimser yaklaşım*” teması tabloda da görüldüğü üzere sadece bir öğrencinin cevabından elde edilmiştir. E<sub>7,9</sub>’un “*Olumlu ve iyimser yaklaşım*” temasına örnek teşkil eden cevabı şöyledir:

*“Ama kör olmanın [olmanın] eğlen celi yolları da var bilgisayar [bilgisayar] oynayamasak ta [da] başka güzel [güzel] oyunlar oynuyoruz elektronik [elektronik] klavyeyle yazı yazabiliyoruz mesela oyunlardan [oyunlardan] şunu oynuyoruz en fazla bunedir [bu nedir] oyunu vb. gibi [gibi] şeyler.”*

Uygulama sonrasında öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamalardan ulaşılan “eksiklik hissi” temasına 21 sıklıkla, “mutsuzluk/umutsuzluk hissi” temasına 10 sıklıkla, “günlük hayatın zorlaşması” temasına 7 sıklıkla, “toplum tarafından dışlanma hissi” temasına 6 sıklıkla rastlanmıştır. Bununla birlikte “sosyal iletişimde güçlük yaşama” teması 4 sıklıkla elde edilmiştir. Ayrıca uygulama öncesinde elde edilmemiş olan “merak” temasına uygulama sonrasında 3 sıklıkla, “korku” temasına ise 2 sıklıkla rastlanmıştır. “Olumlu ve iyimser yaklaşım” temasının ise bir sıklıkla bulunduğu belirlenmiştir. Bu temayı oluşturan öğrenci cevabının, uygulama öncesinde de aynı temayı karşılayan cevabı veren E<sub>7,9</sub> olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte E<sub>7,8</sub>’in “ilk çevreyi (çevreyi) merak ederdim. Gendi (kendi) yüzümü merak ederdim.” cevabı “merak” temasına örnek oluşturmaktadır. Ayrıca E<sub>7,10</sub>’un “bir şey alacağım zaman göremediğim için onu alamazdım kör olduğumda korkardım karanlıktan...” cevabı “korku” temasına örnek olarak gösterilmiştir.

Sonuç olarak uygulama öncesinde öğrencilerin engelli olmanın hayatındaki etkilerine yönelik olarak verdikleri cevaplar doğrultusunda “eksiklik hissi” ve “mutsuzluk/umutsuzluk hissi” temalarına ilişkin cevapların daha çok sıklıkla elde edildiği söylenebilir. Elmalı Fen Kulübü öğrencilerinin hazırlamış oldukları dramalar ve PowerPoint sunuları incelendiğinde (Ek 11.e) öğrencilerin, engelli bireylerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemlere değindikleri ve onların duygu dünyalarını yansıtmaya çalıştıkları görülmektedir. Sonuç olarak öğrencilerin “4.7.Kendini, görme veya işitme engelli kişilerin yerine koyarak onları anlamaya çalışır (TD-3).” kazanımını edindikleri söylenebilir.

**Engelli Bireyler Hakkındaki Düşünceleri:** Öğrencilere engelli olmak konusu ile ilgili yöneltilen bir diğer soru “Engelli bireyler hakkında ne düşünüyorsunuz?” şeklindedir. Tablo 19’da öğrencilerin engelli bireyler hakkında düşüncelerine yönelik cevaplarının analizi yer almaktadır.

Tablo 19. Öğrencilerin Engelli Bireyler Hakkındaki Düşüncelerine Yönelik Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Mutsuzluk/umutsuzluk hissi	6	Yardım etme güdüsü	15
Olumlu ve iyimser yaklaşım	3	Mutsuzluk/umutsuzluk hissi	11
Günlük hayatın zorlaşması	2	Duygusal Hassasiyet	9
Toplum tarafından dışlanma hissi	1	Toplum tarafından dışlanma hissi	8
<i>Cevapsız</i>	16	Günlük hayatın zorlaşması	2
		Toplumsal bilinç	2
		Olumlu ve iyimser yaklaşım	1
		Sosyal iletişim	1
		<i>Cevapsız</i>	2

Uygulama öncesinde 16 öğrencinin soruya cevap vermediği görülmektedir. Bu öğrenciler dışında elde edilen öğrenci cevapları incelendiğinde “*mutusuzluk/umutsuzluk hissi*” temasına 6 sıklıkla, “*olumlu ve iyimser yaklaşım*” temasına 3 sıklıkla, “*günlük hayatın zorlaşması*” temasına 2 sıklıkla ve “*toplum tarafından dışlanma hissi*” temasına 1 sıklıkla rastlanmıştır. Engelli bireyler hakkında düşünceleri ile ilgili olarak öğrenci cevaplarından ulaşılan temalara ilişkin örnek öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

E<sub>7,9</sub>'un “*...onlar için hayat çok kötüdür...Hep kendilerine engelli [engelli] keşke doğmasaydım derler*” ifadesi “*mutusuzluk/umutsuzluk hissi*” temasına örnek teşkil ederken; aynı temaya ilişkin K<sub>7,11</sub>'in ifadesi ise “*engelli birisinin için hayat çok farklıdır mesela bir insan yürüyemiyorsa o insan hep yürümek ister, koşmak ister, ama bunu yapamadığını düşünürse çok üzülür...*” şeklindedir. “*Toplum tarafından dışlanma hissi*” temasına uygun olduğu belirlenen K<sub>7,5</sub> “*Engelli bireylerle dalga geçmemeliyiz. Çünkü onların durumuna biz düşsek iyi olmazdı...*” cevabını vermiştir.

“*Olumlu ve iyimser yaklaşım*” temasına uygun olduğu tespit edilen K<sub>7,6</sub>'nın cevabı aşağıda belirtilmiştir:

) Onların üzülmemesinin gerektiğini düşünüyorum. Çünkü hayat her halukarda devam ediyor.

[Onların üzülmemesinin gerektiğini düşünüyorum. Çünkü hayat her halukarda (halükarda) devam ediyor]

“Günlük hayatın zorlaşması” temasına örnek teşkil eden K<sub>7,9</sub>’un cevabı ise şöyledir:

6) Engelli bireyler hakkında ne düşünüyorum onları nasıl vakit geçirdim; onları ne kadar zor durumda olduğunu düşünüyorum.

[Engelli bireyler hakkında ne düşünüyorum. Onları nasıl vakit geçirdim (geçirdiğini) onları ne kadar zor durumda olduğunu düşünüyorum.]

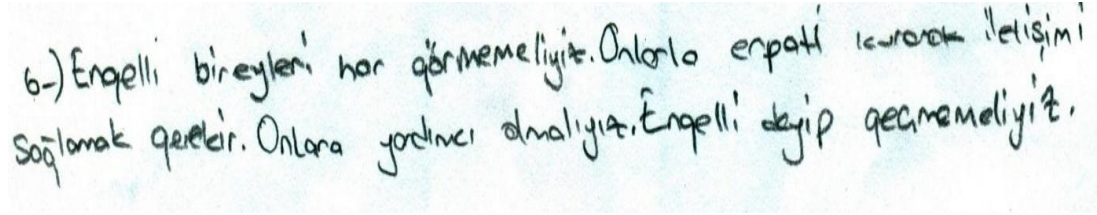
Uygulama sonrasında analiz sonuçları incelendiğinde “yardım etme güdüsü” temasına 15 sıklıkla, “mutsuzluk/umutsuzluk hissi” temasına 11 sıklıkla, “duygusal hassasiyet” temasına 9 sıklıkla, “toplum tarafından dışlanma hissi” temasına 8 sıklıkla, “günlük hayatın zorlaşması” temasına 2 sıklıkla rastlanmıştır. Bununla birlikte “toplumsal bilinç” teması 2 sıklıkla, “olumlu ve iyimser yaklaşım” teması 1 sıklıkla ve “sosyal iletişim” teması 1 sıklıkla elde edilmiştir. Ayrıca iki öğrencinin bu soruya cevap vermediği belirlenmiştir. Bu soruya verilen öğrenci cevaplarının analizi uygulama öncesinden farklı olarak “yardım etme güdüsü”, “toplumsal bilinç”, “sosyal iletişim” ve “duygusal hassasiyet” temalarının ortaya çıktığı görülmektedir. “Toplumsal bilinç”, “günlük hayatın zorlaşması”, “toplum tarafından dışlanma hissi” ve “yardım etme güdüsü” temalarına örnek teşkil eden K<sub>7,3</sub>’ün cevabı aşağıda verilmiştir:

6-Engelliler günlük yaşamda fazla zorluk çekerler. Başkaları tarafından çok hor görülürler. Kesinlikle engelliler hakkında tüm halk bilincelenebilir ve sokakta bir engelli gördüklerinde yardım etmelidirler.



[Engelliler günlük yaşamda fazla zorluk çekerler. Başkaları tarafından çok hor görülürler. Kesinlikle engelliler hakkında tüm halk bilinçlenmeli ve sokakta bir engelli gördüklerinde yardım etmelidir.]

“Duygusal hassasiyet”, “sosyal iletişim” ve “yardım etme güdüsü” temalarına örnek teşkil eden K<sub>7,5</sub>’in cevabı aşağıda yer almaktadır:



6-) Engelli bireyleri hor görmemelidir. Onlarla empati kurarak iletişimi sağlamak gerekir. Onlara yardımcı olmalıdır. Engelli deyim geçmemelidir.

[Engelli bireyleri hor görmemelidir. Onlarla empati kurarak iletişimi sağlamak gerekir. Onlara yardımcı olmalıdır. Engelli deyim geçmemelidir.]

Sonuç olarak öğrencilerin uygulama öncesine göre uygulama sonrasında engelli bireylere ilişkin düşüncelerinde farklılık olduğu görülmüştür. Uygulama öncesinden farklı olarak “yardım etme güdüsü”, “toplumsal bilinç”, “sosyal iletişim” ve “duygusal hassasiyet” temalarının ortaya çıkması, öğrencilerin kendilerini engelli bireylerin yerine koyarak; onlara duyarlılık göstermelerini sağladıklarının işaretidir. Buna bağlı olarak öğrencilere tutum ve değer kazandırıldığı da söylenebilir (TD-3).

**Engelli Bireyler İçin Yapılması Gerekenler:** Engelli olmak konusu ile ilgili öğrencilere yöneltilen son soru ise “Sizce engelli bireyler için neler yapılmalı?” şeklindedir. Bu soruya verilen öğrenci yanıtlarının analizi yapılmıştır. Yapılan analizin sonucunda uygulama öncesinde öğrencilerin engelli bireyler için yapılması gerekenler konusunda verdikleri cevaplardan iki tema elde edilmiştir. Bununla birlikte bir öğrencinin bu soruya cevap vermediği tespit edilmiştir. Elde edilen bu temalardan “maddi manevi destek” temasına 30 sıklıkla, “buluş/bilimsel gelişmeler” temasına 5 sıklıkla rastlanmıştır. Engelli bireyler için yapılması gerekenler ile ilgili olarak öğrenci cevaplarından ulaşılan temalara ilişkin örnek öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir:

E<sub>7,6</sub>’ün “...Tekerlekli sandalye, görme engelli bir kişiye yardım edilmesi için akıllı bir robot.” cevabı “buluş/bilimsel gelişmeler” temasına örnek teşkil etmektedir. “Maddi manevi destek” temasına uygun olduğu belirlenen E<sub>7,4</sub> “Engelliler için kapak toplayıp satarak onların ihtiyaçlarını karşılayabiliriz.” cevabını verirken; aynı

temaya uygun olduğu belirlenen E<sub>7,14</sub> “*Engellilere yardım etmeliyiz mesela R. engelli ona yardım ediyoz [ediyoruz] kandinden [kantinden] bişeyler [bir şeyler] alıyoz [alıyoruz].*” cevabını vermiştir. E<sub>7,14</sub>’ün bu ifadesinde bahsi geçen öğrenci 6. sınıfta öğrenim gören kaynaştırma öğrencidir. Öğretmenin alan notunda okuldaki öğrencilerin bu arkadaşlarına karşı tutumlarına ilişkin şu not yer almaktadır (15.11.2011 tarihli alan notundan alınmıştır): *R. konuşma, okuma ve yazma becerilerine sahip olmayan kaynaştırma bir öğrencidir. Okuldaki öğrenciler R.’ye karşı anlayışlı ve yapıcı. Ona birçok konuda yardımcı oluyorlar ve onu benimsemişler. Ders içinde sergilediği anormal davranışların hiçbirini yadırgamıyorlar ve ona birçok konuda (bir sonraki derste gidilecek olan sınıfa R.’nin çantası ve eşyalarını götürmek gibi) yardımcı olmaya çalışıyorlar.*

Uygulama sonrasında ise öğrencilerin engelli bireyler için yapılması gerekenler konusunda verdikleri cevaplardan ulaşılan temalar değişmemiş; bununla birlikte tüm öğrencilerin bu soruya cevap verdikleri görülmüştür. Uygulama sonrasında “*maddi manevi destek*” temasına 21 sıklıkla, “*buluş/bilimsel gelişmeler*” temasına 21 sıklıkla rastlanmış olup; uygulama öncesine göre sıklıklarının artış gösterdiği belirlenmiştir.

Sonuç olarak uygulama sonrasında, öğrencilerin engelli bireylere yönelik farkındalıklarının geliştiği görülmüştür. Bununla birlikte empati kurarak engelli bir birey olduklarını düşünmeleri ve engelli olmanın hayatlarındaki etkilerini ifade etmeleri istendiğinde ise yukarıda da belirtildiği üzere “*eksiklik hissi*” ve “*mutsuzluk/umutsuzluk hissi*” temalarının elde edilen cevaplarda ön plana çıktığı görülmüştür. Engelli bireyler için neler yapılması gerektiği konusunda ise “*maddi manevi destek*” temasının sıklığının “*buluş/bilimsel gelişmeler*” temasından daha çok olduğunu ifade etmek mümkündür. Öğrencilerin “*5.4.Sağlık sorunlarıyla birlikte toplumda görevlerini devam ettiren bireyleri takdir eder ve anlayışlı olur (TD-3).*” kazanımını edindikleri söylenebilir.

#### **4.1.7. ‘Duyu Organları’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi**

**Duyu Organlarının Sağlığı:** Öğrencilere duyu organlarının sağlığı konusu ile ilgili olarak “*Duyu organlarımızı korumak için günlük hayatta nelere dikkat etmemiz*

*gerekir?”* sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya verilen öğrenci cevaplarının analizine bu başlık altında yer verilmiştir. Öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamalar incelenmiş ve temalar oluşturulmuştur. Oluşan temalar ve bu temalara ilişkin sıklık ifadeleri aşağıda yer alan Tablo 20’de bulunmaktadır.

Tablo 20. Öğrencilerin Duyu Organlarımızın Sağlığına Yönelik Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Önlem	35	Önlem	52
Şiddetten kaçınma	3	Şiddetten kaçınma	7
Sağlık kontrolü	2	Temizlik	6
Temizlik	2	Sağlık kontrolü	2
Uygulama Öncesi Ulaşılan Sav	Uygulama Sonrası Ulaşılan Sav		Sıklık
Duyu organlarımızın sağlığını korumak için önlem alınmalı, şiddetten kaçınılmalı, sağlık kontrolü yaptırılmalı ve temizliğe özen gösterilmelidir.[42 sıklıkla]	Duyu organlarımızın sağlığını korumak için önlem alınmalı, şiddetten kaçınılmalı, sağlık kontrolü yaptırılmalı ve temizliğe özen gösterilmelidir.[67 sıklıkla]		

Uygulama öncesinde “önlem” temasına ulaşılabilecek kodların toplamda 35 kez tekrarlandığı görülmüştür. Bunun yanı sıra “şiddetten kaçınma” temasına 3, “sağlık kontrolü” ve “temizlik” temalarına 2 sıklıkta rastlanmıştır. Duyu organlarımızın sağlığı ile ilgili olarak öğrenci cevaplarından ulaşılan temalara ilişkin örnek öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

E<sub>7,12</sub>’nin “*Duyu orğanimiz [organımız] Kulaktır. Duyu orğanimizi [organımızı] korumak için kulamızın [kulağımızın] içine hiçbir şey sokmamalıyız ve duyu orğanimize [organımıza] zarar vermemeliyiz...*” cevabı “önlem” temasına örnek teşkil ederken; aynı temaya ilişkin K<sub>7,14</sub>’ün cevabı aşağıda yer almaktadır:

9) Dışarı çıktığımızda suya girince bazı yafay maddelerden kulanırsak ve güneşte dışarı çıkılırsa cilt kanseri ola biliriz

[Dışarı çıktığımızda (çıktığımızda) suratımıza bazı yapay maddelerden (maddelerden) kullanırsak ve güneşte dışarı (dışarı) çıkılırsa cilt kanseri olabiliriz]

“Şiddetten kaçınma” temasına örnek olarak E<sub>7,10</sub>’un “*mesela kendimizden büyük insanla kavga etmemeliyiz çünkü [çünkü] kulağımıza vurabilir kulağımıza vurursa berki sağır [sağır] oluruz yada [ya da] dişimize vurursa büyüdüğümüzde dissiz [dişsiz] kalırız*” cevabı uygun bulunmuştur. “Sağlık kontrolü” temasına uygun olarak E<sub>7,12</sub> “*Ayda bir kere kulak kontrolüne [kontrolüne] gitmeliyiz [gitmeliyiz]*” cevabını vermiştir. “Temizlik” temasına K<sub>7,5</sub>’in “*duyu organlarımı temiz ve düzenli kullanırım.*” cevabı örnek teşkil etmiştir.

Uygulama sonrasında “önlem” temasına 52, “şiddetten kaçınma” temasına 7, “temizlik” temasına 6 ve “sağlık kontrolü” temasına 2 sıklıkla rastlanmıştır. Gençlik grubunun uygulama sürecinde hazırladığı “Duyularımızı Koruyalım” posteri incelendiğinde (Ek 11.f), beş duyu organının da sağlığını korumaya ilişkin bilgiler yer verildiği görülmektedir. Bununla birlikte uygulama öncesinde ve uygulama sonrasında öğrenci cevaplarında yer alan duyu organlarına bağlı ifadelerinin sıklıkları farklılık göstermekle birlikte Tablo 21’de yer almaktadır.

Tablo 21. Öğrenci Cevaplarında Ele Alınan Duyu Organları

<b>Uygulama Öncesi Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Uygulama Sonrası Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>
Kulak	19	Kulak	24
Göz	13	Deri	14
Deri	5	Göz	13
Dil	2	Burun	7
Burun	1	Dil	6

Tablo 21’de görüldüğü üzere uygulama öncesinde öğrenci cevaplarında, işitme duyusu ile ilgili kodlamaların 19 sıklıkla, görme duyusu ile ilgili kodlamaların 13 sıklıkta görüldüğü belirlenmiştir. Temaları oluşturan kodlamalardan 5’i dokunma duyusu ile ilişkilidir. Tatma duyusu ile ilgili 2 ve koklama duyusu ile ilgili 1 sıklıkla koda rastlandığı tespit edilmiştir. Uygulama sonrasında ise işitme duyusu ile ilgili

kodlamaların 24 sıklıkla, dokunma duyusu ile ilgili kodlamaların 14 sıklıkta, görme duyusu ile ilgili kodlamaların ise 13 sıklıkta görüldüğü belirlenmiştir. Temaları oluşturan kodlamalardan 7'si koklama duyusu ile ilişkilidir. Tatma duyusu ile ilgili 6 sıklıkta koda rastlandığı tespit edilmiştir. Uygulama öncesinde ve sonrasında kodlamalardan 2'sinin değişmediği ve duyu organlarıyla ilgili genel ifade içerdiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak öğrencilerin duyu organlarının sağlığına ilişkin farkındalık elde ettikleri ve “4.6.Duyu organlarının sağlığını korumak amacı ile alınabilecek önlemlere günlük hayatından örnekler verir.” kazanımını edindikleri söylenebilir.

#### 4.1.8. ‘Organ Bağışı’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi

Organ bağışı konusunda öğrencilere üç soru yöneltilmiştir. Bu sorulardan elde edilen öğrenci cevaplarına ilişkin analizler aşağıda sunulmuştur.

**Organ Bağışının Tanımı:** Öğrencilere yöneltilen “*Organ bağışı nedir?*” sorusuna öğrencilerin verdikleri yanıtların analizi Tablo 22’de yer almaktadır.

Tablo 22. Öğrencilerin Organ Bağışına Yönelik Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Ölünce organı verme	14	Sencil (başkasını) düşünme	16
Organı çalışmayana verme	9	Ölünce organı verme	11
Sencil (başkasını) düşünme	2	Organı çalışmayan birine birden fazla olan organını verme	3
Birden fazla olan organı verme	1		
<i>Cevapsız</i>	3		

Uygulama öncesinde, organ bağışının tanımına ilişkin öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamalardan oluşturulan “ölünce organı verme” temasına 14 sıklıkla, “organı çalışmayana verme” temasına 9 sıklıkla rastlanmıştır. Üç öğrencinin organ bağışu konusunda bilgi sahibi olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamalardan 2’sinde “sencil (başkasını) düşünme” biçiminin yer aldığı tespit edilmiştir. Kodlamalardan 1’i ise “birden fazla olan organı verme” temasını oluşturmuştur. Bununla birlikte organ bağışının tanımının yöneltildiği bu soruya üç öğrencinin cevap vermediği belirlenmiştir. Organ bağışu ile ilgili olarak öğrenci cevaplarından ulaşılan temalara ilişkin örnek öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir. “Ölünce organı verme” temasına uygunluğu belirlenen K<sub>7,4</sub>’ün cevabı aşağıda verilmiştir:

5) Organ bağışu birinin öldüğü zaman organlarını başka birisine vermesidir. Örneğin, birinin böbreğe ihtiyacı var. Bu böbreği yaşarken verebilir. Ama kullandığı böbreği sağlam olması gereklidir, insan tek böbrekle yaşayabilir. Bizde şu anda böbreğimizin tekini kullanıyoruz.

[5) Organ bağışu birinin öldüğü zaman organlarını başka birisine vermesidir. Örneğin, birinin böbreğe ihtiyacı var. Bu böbreği yaşarken verebilir. Ama kullandığı böbreği sağlam olması gereklidir. İnsan tek böbrekle yaşayabilir. Bizde (Biz de) şu an böbreğimizin tekini kullanıyoruz]

K<sub>7,4</sub>’ün organ bağışını, insanların tek böbrekle yaşamasının mümkün olabileceğini düşünmesi sebebiyle uygun karşıladığı; ancak “Bizde (Biz de) şu an böbreğimizin tekini kullanıyoruz” şeklinde ifade ettiği son cümlesinde bir yanılığın içinde olduğu görülmektedir.

“Organı çalışmayana verme” temasına örnek teşkil ettiği belirlenen E<sub>7,4</sub>’ün cevabı “Bir hastanın gözü görmüyorsa bir kişinin isteyerek hastaya gözünü vb. ihtiyacını vermesi...” iken; “sencil (başkasını) düşünme” temasına uygun olarak E<sub>7,11</sub> organ bağışını “Başkasının yaşaması için yapılır.” şeklinde tanımlamıştır. “Birden fazla olan organı verme” temasına K<sub>7,14</sub>’ün “Vücudumuzda iki tane olan organımızı vücudunda o organdan olmayan başkasına nakletmek.” cevabı örnek gösterilmiştir.

Uygulama sonrasında ise “*sencil (başkasını) düşünme*” temasına 16 sıklıkta, “*ölince organı verme*” temasına 11 sıklıkta, “*organı çalışmayan birine birden fazla olan organını verme*” temasına 3 sıklıkta rastlanmıştır.

Genel olarak öğrencilerin organ bağıışı ile ilgili ifadelerinde uygulama sonrasında farklılaşma olduğu ve “*sencil (başkasını) düşünme*” temasının daha yoğun bir sıklığa ulaştığı görülmüştür. Bununla birlikte organ bağıışıyla ilgili olarak öğrencilere “*Organlarınızı bağıışlamayı düşünür müsünüz?*” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya ilişkin verilen öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamalar doğrultusunda, uygulama öncesinde 17 öğrencinin organını bağıışlamayı düşündüğü tespit edilmiştir. Beş öğrenci bu soruyu “*belki*” ifadesiyle yanıtlarken; 4 öğrencinin bu soruya cevap vermediği görülmüştür. Bir öğrencinin şu an düşünmediği, 1 öğrencinin de organlarını bağıışlamayı düşünmediği belirlenmiştir. Uygulama sonrasında bu soruya ilişkin öğrenci cevapları incelendiğinde, tüm öğrencilerin organ bağıışı yapmayı düşündüklerini ifade ettikleri tespit edilmiştir.

**Organ Bağıışlama/Bağıışlamama Düşüncelerinin Nedenleri:** Öğrencilere “*Organ bağıışı yapmayı/yapmamayı düşünme nedeniniz nedir?*” sorusu yöneltilmiştir. Elde edilen öğrenci cevaplarından ulaşılan temalara ve temaların karşılaşıma sıklıklarına Tablo 23’te yer verilmiştir.

Tablo 23. Öğrencilerin Organ Bağıışı Yapma Durumlarının Nedenlerine Yönelik Cevaplarının Analizi

<b>Uygulama Öncesi Temalar</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Uygulama Sonrası Temalar</b>	<b>Sıklık</b>
Yardım etme güdüsü	14	Yardım etme güdüsü	17
Koşullu yaklaşım	4	Duyuşsal tatmin	9
Materyalist yaklaşım	3	Materyalist yaklaşım	6
Duyuşsal tatmin	2		
Korku	1		
<i>Cevapsız</i>	9		

Uygulama öncesi öğrencilerin verdikleri cevaplar doğrultusunda elde edilen temalar incelendiğinde 9 öğrencinin soruya cevap vermediği görülmektedir. Bununla birlikte öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamalar incelendiğinde, “*yardım etme güdüsü*” temasına ulaşabilecek kodların toplamda 14 kez tekrarlandığı; 4 kez “*koşullu yaklaşım*”, 3 kez “*materyalist yaklaşım*”, 2 kez “*duyuşsal tatmin*” ve 1 kez “*korku*” temalarına ulaşılabilirdiği tespit edilmiştir. Organ bağışısı yapma/yapmama nedenleri ile ilgili olarak öğrenci cevaplarından ulaşılan temalara ilişkin örnek öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

“*Yardım etme güdüsü*” temasına uygun olduğu belirlenen E<sub>7,13</sub> organ bağışısı yapma nedeni olarak “*...çünkü hayatı söz konusu.*” ifadesini kullanırken; “*koşullu yaklaşım*” temasına uygun olduğu belirlenen ve “*Organlarınızı bağışlamayı düşünür müsünüz?*” sorusuna “*Belki*” cevabını veren K<sub>7,9</sub> “*Çok sevdiğim asla ölmesini istemediğim biri varsa organımı veririm.*” cevabını vermiştir. “*Materyalist yaklaşım*” temasına uygun verinin elde edildiği E<sub>7,12</sub> “*...zaten ölünce bir işime yaramayacak.*” ifadesini kullanmıştır. “*Duyuşsal tatmin*” temasına K<sub>7,11</sub>’in “*... bir insanın hayatını kurtarmış olurum, bu durum da beni çok mutlu eder.*” cevabı örnek gösterilmiştir. “*Korku*” temasına uygun olduğu belirlenen ve organ bağışlamayı düşünüp/düşünmediğine ilişkin yöneltilen soruya “*ben kendi organlarımı bağışlamazdım*” şeklinde cevap veren K<sub>7,10</sub> organlarını bağışlamama nedeni olarak “*çünkü ben korkardım*” cevabını vermiştir. Bununla birlikte 9 öğrencinin organlarını bağışlama/bağışlamama nedenlerine ilişkin yöneltilen soruya cevap vermedikleri tespit edilmiştir. Araştırmacı öğretmen öğrencilerle görüşme yapmış ve bu görüşmeleri kayıt altına almıştır [21.10.2011 tarihli görüşme kaydı]. Yapılan görüşmelerde öğrencilere aynı soru yöneltilmiş ve bu soruya cevap vermeme nedenleri sorulmuştur. E<sub>7,8</sub> “*Bir nedeni yok. Organ bağışısının nasıl olduğunu bilmiyorum ama organlarımı bağışlarım*” cevabını verirken; E<sub>7,14</sub> “*Organ bağışısını bilmiyorum. Ne yapılması gerekir bilmiyorum. O yüzden nedeni de yok*” yanıtını vermiştir.

Uygulama sonrası analiz sonuçları incelendiğinde “*yardım etme güdüsü*” temasına 17 sıklıkla, “*duyuşsal tatmin*” temasına 9 sıklıkla, “*materyalist yaklaşım*” temasına 6 sıklıkla ulaşılmıştır. Uygulama öncesine göre uygulama sonrasında, “*korku*” ve



“koşullu yaklaşım” temalarıyla karşılaşmadığı ve tüm öğrencilerin bu soruyu yanıtladığı belirlenmiştir.

Sonuç olarak uygulama sonrasında öğrencilerin çoğunun organ bağışını yapmak istediğini belirttiği ve buna bağılı olarak bağış yapma nedenleri arasında yardım etme güdüsünün ön plana çıktığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin organ bağışını konusuna yönelik hazırladıkları materyaller incelendiğinde (Ek 11.g) Efsane Üçlü grubunun hazırlamış olduğu afiş, organ bağışına, organ bağışını kimlerin, nasıl yapabileceklerine değinmişlerdir. Süper Dörtlü grubu ise organ bağışını posteriyile Türkiye’de organ bağışını ihtiyacına değinmişlerdir. Buna bağılı olarak öğrencilerin “5.3. Organ bağışının önemini vurgular.” kazanımını edindikleri söylenebilir.

#### 4.1.9. ‘Bağımlılık’ Temasına Ait Bulguların Değerlendirilmesi

Öğrencilere bağımlılık konusu ile ilgili iki soru yöneltilmiştir. Bu sorulara ait öğrenci cevaplarından elde edilen analizler bu bölümde yer almaktadır.

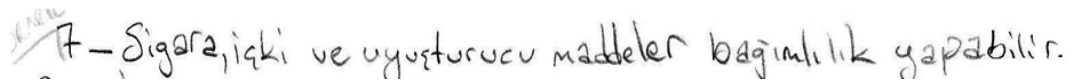
**Bağımlılığa Sebep Olan Maddeler:** Tablo 24’te öğrencilere yöneltilen “Bağımlılık yapan maddeler nelerdir?” sorusuna, öğrencilerin verdikleri yanıtların analizi yer almaktadır.

Tablo 24. Öğrencilerin Bağımlılık Yapan Maddelere İlişkin Cevaplarının Analizi

<b>Uygulama Öncesi Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Uygulama Sonrası Kodlamalar</b>	<b>Sıklık</b>
Sigara	27	Sigara	28
Alkol	22	Alkol	28
Uyuşturucu maddeler	8	Uyuşturucu maddeler	18
Eroin	5	Kokain	4
Esrar	2	Bally	4
Kokain	1	Eroin	3
<i>Uygun olmayan</i>	3	Esrar	2
		Tiner	2

Uygulama öncesinde elde edilen öğrenci cevaplarından “sigara” koduna 27 sıklıkla, “alkol” koduna 22 sıklıkla, “uyuşturucu maddeler” koduna 8 sıklıkla, “eroïn” koduna 5 sıklıkla, “esrar” koduna 2 sıklıkla, “kokain” koduna 1 sıklıkla ulaşılmıştır. Öğrenci cevaplarından elde edilen iki kodun (kola ve kumar) öğrencilere yöneltilen soruya uygun bulunmaması sebebiyle bu kodlamalara “uygun olmayan” teması altında yer verilmiştir. Bağımlılık yapan maddeler ile ilgili olarak öğrenci cevaplarından ulaşılan temalara ilişkin örnek öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

E<sub>7,10</sub>'un “Sigara bağımlılık yapar ve alkol çok içtiğimizde [içtiğimizde] oda [o da] bağımlılık yapar...” cevabı “sigara” ve “alkol” kodlarına örnek olarak belirlenmiştir. “Eroïn”, “sigara” ve “alkol” kodlarını elde ettiğimiz E<sub>7,1</sub> “Eroïn, sigara, içki. Ölüme kadar gidebilir sonuçları.” cevabını vermiştir. “Sigara”, “alkol” ve “uyuşturucu maddeler” kodlarını elde ettiğimiz K<sub>7,3</sub>'ün cevabı ise aşağıda verilmiştir:



Bununla birlikte K<sub>7,2</sub>'nin “Bağımlılık yapan maddeler kumar gibi şeyler” cevabı ve E<sub>7,10</sub>'un “...kala [kola] gibi asitli içecek de bağımlılık [bağımlılık] yapar.” cevabı “uygun olmayan” koduna örnek teşkil etmiştir.

Uygulama sonrasında analiz sonuçları incelendiğinde öğrenci cevaplarından elde edilen kodlamaların sıklıklarının uygulama öncesine göre arttığı ve uygulama öncesinden farklı olarak “bally” ve “tiner” kodlarının ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bu kodlara örnek teşkil eden E<sub>7,6</sub>'nın cevabı aşağıda verilmiştir:



**Bağımlılık Yapan Maddeleri Kullanmanın Etkileri:** Öğrencilere “Bağımlılık yapan maddeleri kullanmanın ne gibi zararları vardır?” sorusu yöneltilmiştir. Öğrenci cevaplarından ulaşılan temalara ve temalara ait sıklık ifadelerine Tablo 25'te yer verilmiştir.

Tablo 25. Öğrencilerin Bağımlılık Yapan Maddeleri Kullanmanın Etkilerine İlişkin Cevaplarının Analizi

Uygulama Öncesi Temalar	Sıklık	Uygulama Sonrası Temalar	Sıklık
Sağlığa zarar verme	32	Sağlığa zarar verme	41
Sosyal yaşamı olumsuz etkileme	8	Sosyal yaşamı olumsuz etkileme	19
Cevapsız	3		
Uygulama Öncesi Ulaşılan Sav	Uygulama Sonrası Ulaşılan Sav		
Bağımlılık yapan maddelerin sağlığa zarar verme ve sosyal yaşamı olumsuz etkileme gibi zararları vardır [40 sıklıkla].	Bağımlılık yapan maddelerin sağlığa zarar verme ve sosyal yaşamı olumsuz etkileme gibi zararları vardır [60 sıklıkla].		

Uygulama öncesinde “sağlığa zarar verme” temasına 32 sıklıkla, “sosyal yaşamı olumsuz etkileme” temasına 8 sıklıkla rastlanmıştır. Ayrıca üç öğrencinin bu soruya cevap vermediği belirlenmiştir. Bağımlılık yapan maddeleri kullanmanın etkileri ile ilgili olarak öğrenci cevaplarından ulaşılan temalara ilişkin örnek öğrenci cevaplarına aşağıda yer verilmiştir.

K<sub>7,12</sub>'nin “...hem kendine hemde [hem de] dumanıyla çevresine zarar verir” cevabı ve K<sub>7,13</sub>'ün “Alkol: insanlara kötü yolu ve onları hasta etmeye çalışır. Sigara: Sigara içen insanlar akciğer [akciğer] kanserine yakalanabilirler, bu yüzden seslerini kaybederler makinelerle konuşmaya çalışırlar. Eroin: insanları bir süre deli hale getirir saçlarını beyazlatır” cevabı “sağlığa zarar verme” temasına örnek teşkil ederken; aynı temaya ilişkin K<sub>7,7</sub>'nin cevabı aşağıda yer almaktadır:

✓  
Bunlar kullanan kişileri gittikçe ölüme doğru  
gözer. Hayatı korumak, bu insanın.

“Sosyal yaşamı olumsuz etkileme” temasına ilişkin olarak K<sub>7,8</sub> “...Toplum içinde sorunları vardır...” cevabını vermiştir. Aynı temaya uygun olarak E<sub>7,8</sub> ise “icgi

*[içki] götü [kötü] yolara [yollara] yol açıyor mesela kazalara yol açar mesela gavgalara [kavgalara] yol açar.*” şeklindedir.

Uygulama sonrasında “sağlığa zarar verme” temasına 41 sıklıkla, “sosyal yaşamı olumsuz etkileme” temasına 19 sıklıkla rastlanmıştır. Sonuç olarak öğrencilerin bağımlılık konusuna ilişkin doğru ifadelerinin sıklıklarının arttığı ve tüm öğrencilerin soruya cevap verdikleri belirlenmiştir. Uygulama öncesinde temalardan ulaşılan “Bağımlılık yapan maddelerin sağlığa zarar verme ve sosyal yaşamı olumsuz etkileme gibi zararları vardır.” savı uygulama sonrasında öğrencilerin cevaplarıyla desteklenmiştir.

Genel olarak öğrencilerin “sigara, alkol, eroin, esrar ve kokain”i bağımlılık yapan maddeler olarak ifade ettikleri görülmüştür. Bu maddeleri kullanmanın etkilerine ilişkin olarak ise elde edilen öğrenci cevaplarından oluşturulan temalar “sağlığa zarar verme” ve “sosyal yaşamı olumsuz etkileme”dir. Öğrencilerin hazırladıkları materyaller incelendiğinde, ZAM grubunun hazırlamış oldukları posterde (Ek 11.h) madde bağımlılığının toplumsal ve bireysel olumsuz sonuçlarına yer verilirken; Hataplı Gençlik grubunun hazırladığı posterde (Ek 11.h) madde bağımlılığı çeşitleri, madde bağımlılığının sistemlere etkisi, bağımlılıktan kurtulmak için izlenmesi gereken yol ve yardım alınabilecek kurumlara yer verilmiştir. Öğrencilerin “5.2.Bağımlılığa sebep olan maddelerin sistemlere etkisini araştırır ve sunar (BSB-25, 27, 32; FTTÇ-28, 29, 32)” kazanımını edindikleri söylenebilir.

#### **4.2. GÖZLEM FORMUNDAN ELDE EDİLEN BULGULAR**

Eylem sürecinde öğrenci gruplarının materyal hazırlama sürecini kontrol etmek amacıyla kullanılan gözlem formu (Ek 2) verilerine ilişkin bilgiler bu bölümde yer almaktadır. Aşağıda yer alan Tablo 21’de öğrenci gruplarının gözlem formu kriterlerinden aldıkları ortalama puanlarına ve gözlem formu ortalama puanlarına yer verilmiştir.

Tablo 26. Gözlem Formu Verilerinden Elde Edilen Ortalama Puanlara İlişkin Bulgular

Gruplar	Çalışma Konuları	Gözlem Formu Kriterleri				Genel Ortalama
		Hazırlık Aşaması	Geliştirme Aşaması	Yürütme Aşaması	Rapor Aşaması	
Dahiler	Organik Tarım	3	4	4	4	4
Yıldızlar	Ergenlik	3	3	3	4	3
Atmacalar	Aile Planlaması	2	2	3	4	3
Ejderler	Ergenlik	3	3	3	4	3
Papatya	Organik Tarım	2	2	3	3	3
Şahinler	Organik Tarım	3	3	3	4	3
Kaplanlar	Canlılarda Üreme	2	2	2	3	2
Şampiyon	Ergenlik	4	3	4	4	4
Hatırlı Gençlik	Bağımlılık	4	3	4	4	4
SAZE	Sistemler	3	3	3	4	3
Efsane Üçlü	Organ Bağışı	3	3	3	4	3
Elmalı Fen Kulübü	Engelli Bireyler	4	4	4	4	4
Gençlik	Duyu Organları	3	2	3	3	3
ZAM	Bağımlılık	3	3	3	4	3
Süper Dörtlü	Organ Bağışı	3	3	4	4	4
EVA	Sistemler	4	3	4	4	4

Tablo 26 incelendiğinde Kaplanlar grubunun 2 ortalama puanla en düşük puana sahip oldukları ve hazırladıkları materyalin, gözlem formu ölçütlerine göre “Eksiği var (kabul edilebilir)” niteliği taşıdığı belirlenmiştir. Yıldızlar, Atmacalar, Ejderler, Papatya, Şahinler, SAZE, Efsane Üçlü, Gençlik ve ZAM gruplarının 3 ortalama puan aldıkları ortaya çıkmıştır. Bu grupların hazırlamış oldukları materyallerin form ölçütlerine göre “yeterli (gerek ve yeter şartlar sağlanmış)” düzeyde oldukları görülmüştür. Dahiler, Şampiyon, Hataplı Gençlik, Elmalı Fen Kulübü, Süper Dörtlü ve EVA gruplarının 4 ortalama puan aldıkları belirlenmiştir. Gözlem formu ölçütlerine göre bu grupların hazırladıkları materyallerin “çok iyi (gerek ve yeter şartların üstüne çıkılmış)” yeterlik düzeyinde oldukları ifade edilmiştir.

Tablo 26’de yer alan verilere göre grupların rapor aşamasında aldıkları puanların, hazırlık, geliştirme ve yürütme aşamalarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Bununla birlikte hazırlık aşamasında gerek ve yeter şartların üzerinde performans sergileyen Şampiyon, Hataplı Gençlik ve EVA gruplarının geliştirme aşamasında gerek ve yeter şartları yerine getirmekle sınırlı kaldıkları belirlenmiştir. Bu durumun, öğrencilerin ilk defa proje geliştirme çalışması yapıyor olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Elmalı Fen Kulübü grubunun tüm aşamalarda en yüksek ortalamaya sahip olarak, hazırladıkları materyallerde gerek ve yeter şartların üzerine çıktığı görülmüştür. Diğer gruplara göre farklı çalışmalar (drama, PowerPoint gibi) ortaya koyan bu grup köy kahvehanesinde gerçekleştirilen sunumda da yoğun ilgi görmüştür [Araştırmacı öğretmenin 08.02.2012 tarihli alan notu]. Hatta köy halkından M.D.’nin Elmalı Fen Kulübü’nün sunmuş olduğu dramaları kendi kamerasıyla kaydettiği görüntülenmiştir (Ek 13).

### **4.3. ARAŞTIRMA SÜRECİNİN KATKILARINA İLİŞKİN BULGULAR**

Araştırma kapsamında öğrencilerle yapılan görüşmeler ve öğrenci mektupları, veliler, köy halkı ve muhtarla yapılan görüşmeler ve öğretmenin gözlemleri sonucunda oluşturduğu alan notlarından, eylem planının sonunda öğrencilerde FTTÇ ilişkilendirmelerinin gelişiminin yanı sıra gerek öğrencilere gerek ebeveynlere ve

köy halkına çeşitli katkılar sağlandığı tespit edilmiştir. Sözü edilen veri toplama kaynaklarında vurgulanan katkılar sıklıklarıyla beraber Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 27. Araştırma Sürecinin Katkıları

	Görüşmeler					Toplam sıklık
	Öğrenci mektupları (f=61)	Öğrenci (f=61)	Veli (f=11)	Köy halkı (f=4)	Köy muhtarı (f=1)	
Bilinçlenme	58	43	11	4	3	117
Sorumluluk Alma	59	48	3	1	-	111
Duyarlılık	60	35	4	3	1	103
Empati	53	47	2	-	-	102
Başarma Hissi	58	42	1	-	1	102
Özgüven	46	36	3	2	1	88
Derse Yönelik Tutum	45	32	6	-	1	84
Veli-Öğrenci-Öğretmen Etkileşimi	42	15	10	3	1	71
Kariyer Bilinci	6	6	-	1	-	13

#### 4.3.1. Bilinçlenme

Bilinçlenme, öğrencilerin gerek kendilerinde gerekse ebeveynlerinde gözlemledikleri bir katkı olarak ortaya çıkmıştır. Öte yandan muhtarın ifadelerinde de hem öğrencilerin hem de köy halkının bilinçlendiğine dair dönütler yer almaktadır. Araştırmacı öğretmen ise süreç boyunca araştırma kapsamında ele alınan sosyo-bilimsel olaylarla ilgili olarak öğrencilerinin bilinçlendiğini bizzat gözlemlemiştir.

Öğrenci mektuplarında bilinçlenmeye yönelik cevaplara 58 sıklıkla, öğrenci görüşmelerinde 43 sıklıkla, veli görüşlerinde 11 sıklıkla, köy halkıyla yapılan görüşmelerde 4 sıklıkla ve muhtarla yapılan görüşmede 1 sıklıkla rastlanmıştır. Bu çalışmayla öğrencilerin, velilerin ve köy halkının bilinçlendiğini vurgulayan örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

K<sub>6,10</sub>: Velilerimizi organik tarım ve öbür şeyler hakkında bilinçlendirdik.

E<sub>7,2</sub>: Bu çalışma insanları ve bizi çok bilgilendirdi.

K<sub>7,8</sub>: Neler yapabileceğimizi öğrendik. Velilerin bilinçlenmesini sağladık. Öğrendiklerimizi paylaştık velilerimizle.

Köy halkından M.D.: Daha önce bu konularla ilgili bilgim vardı. Ama eksikim vardı diye düşünüyorum. Mesela bu çalışmadan önce organ bağışlamayı düşünmezdim. Ama şimdi düşünürüm. Bu çalışma bilgi edinmemizi sağladı.

Muhtar: Ben de öğrendim organik tarımı. Biliyoruz güya ama kulaktan dolma, yalan yanlış. Sonra ergenlikten bahsettiler. ...Sindirimden bahsettiler, aile planlamasından. Birçok şey anlattılar. Bilgi sahibi olduk, bilinçlendik. Çocukların da bilinçlendiğini görmek güzel. O yüzden iyi oldu. Çocukların neler öğrendiğini görmek aileleri de bilinçlendirdi. Onlar da bu konularda bilgi sahibi oldu.

Araştırmacı Öğretmen [10.02.2012 tarihli alan notu]: Öğrencilerimin araştırma kapsamında ele alınan konularda bilinçlendiğini görmek gerçekten güzeldi benim için. Beslenme alışkanlıklarını gözden geçirmeleri, bağımlılık konusunda çevrelerindeki bireyleri uyardıkları bilinçlenmelerinin somut örnekleri olurken; engelli bireyler için yapılması gerekenleri sorgulamaları, içinde buldukları ergenlik dönemine ilişkin farkındalıklarının gelişmesi soyut, ancak eyleme dönüşen davranışları beraberinde getirdi.

#### **4.3.2. Sorumluluk Alma**

Sorumluluk alma, öğrencilerin eylem sürecinde kendilerinde fark ettikleri bir katkı olarak ortaya çıkmıştır. Öğrencilerdeki sorumluluk alma duygusunun gelişimi, veliler ve köy halkı tarafından da gözlemlenmiştir. Bu gelişimi tüm aşamalarıyla ve yakından gözlemleyen ise araştırmacı öğretmen olmuştur. Araştırmacı öğretmenin bu



katkıya yönelik görüşleri şöyledir [08.02.2012 tarihli alan notu]: *Bu okulda göreve başladığımda öğrencilerde gördüğüm tek şey büyük bir boşluktu. Okula ne için geldiklerini bilmeyen ve öğrenme sorumluluğunu taşımayan birçok öğrenci vardı karşımda. Şimdi bakınca onlarda çok şeyin değiştiğini görmem zor olmuyor. Önceleri onlarla ders aralarında sohbet ederken “Sizce sorumluluk nedir? Mesela nelerden sorumlusunuz?” sorusunu yönelttiğimde aldığım cevap tek tipti: “Öğretmenim ben hayvanların bakımından sorumluyum...” ya da “Ben bahçe işlerinden sorumluyum...” gibi. Oysa şimdi çocuklar, öğrenmenin sorumluluğunu almanın yanı sıra her konuda topluma karşı sorumlu olduklarının da farkındalar. Dahası öğrencilerin bu süreçte grup çalışmalarında sorumluluklarını yerine getirme gayretlerinin üst düzeyde olması çok mutluluk verici. Grup içinde görevlerini yerine getirmeyen arkadaşlarını, çalışma ve sorumluluklarını yerine getirme konusunda yönlendirdiklerini görmek bu gelişimin en açık göstergesi.*

Araştırmacı öğretmenin alan notundan da anlaşıldığı üzere öğrencilerde sorumluluk alma duygusunun gelişimi bu çalışmanın bir ürünü olarak ortaya çıkmıştır. Öğrenci mektuplarında sorumluluk alma katkısına yönelik ifadeler 59 sıklıkla rastlanırken; öğrenci görüşlerinde 48 sıklıkla, veli görüşmelerinde 3 sıklıkla, köy halkıyla yapılan görüşmelerde 1 sıklıkla görülmüştür. Burada köy halkı olarak belirtilen kişi sunumu izleyemeyen ancak çocukların yaptıkları çalışmalardan haberdar olan köy otobüsünün şoförüdür. Aşağıda bu katkıya örnek teşkil eden öğrenci, veli ve köy otobüsü şoförünün ifadelerine yer verilmiştir.

*E<sub>7,8</sub>: Derslerde fen öğretmenin yanında bize hikâyeler anlatıyordunuz. Başarılı, iyi yerlere gelmiş insanları. Tüm güçlüklerle rağmen o kişilerin mücadele ettiklerini, çok çalıştıklarını ve topluma bir şeyler vermek için uğraştıklarını. Köyde sunum yaptıktan sonra o insanları anladım ve dedim ki sorumluluk buymuş. Projelerimizi hazırlarken aslında arkadaşlarımıza, ailelerimize karşı sorumlu olduğumuzu anladım. Bundan sonra herkese öğrendiklerimi anlatmakla da sorumluyum.*

*E<sub>7,9</sub>'un Annesi: Çocuklarda değişiklik var. Bizim tarlamız hayvanımız yok. Çocuğuma böyle sorumluluklar vermedim hiç. Buna rağmen önceden ödevlerini zorla yaptırırdık. Şimdi ben bir şey söylemeden oğlum ödevlerini yapıyor. Sürekli öğrendiklerini anlatmak istiyor. Kendini sorumlu hissettiğini söylüyor. Bunu biz de fark ettik.*

Köy Otobüsünün Şoförü: *Hoca hanım, ne yaptınız bu çocuklara bilmiyorum. Ancak şehre gelip giderken sürekli fen dersinde yaptıklarını anlatıyorlar. Merak ediyoruz tabi. Daha önce bu çocukları hiç böyle görmemiştim. Kendilerince bir sorumluluk üstlenmişler. Kimi, nerede görseler öğrendiklerini anlatmaya gayret ediyorlar. Hoşumuza gidiyor tabi. Bizim anlayışımıza göre sorumluluk çocukların ev, bahçe işlerinde ve hayvan bakımında onlara verilen görevdi. Artık öyle düşünmüyoruz.*

### 4.3.3. Duyarlılık

Duyarlılık, velilerin, köy halkının, köy muhtarının ve öğrencilerin kendilerinde fark ettikleri bir katkı olarak bu çalışmada ortaya çıkmıştır. Öğrenci mektuplarında duyarlılığa ilişkin ifadeler 60 sıklıkla, öğrenci görüşmelerinde 35 sıklıkla, veli görüşmelerinde 4 sıklıkla, köy halkıyla yapılan görüşmelerde 3 sıklıkla ve köy muhtarıyla yapılan görüşmede 1 sıklıkla rastlanmıştır. Araştırmacı öğretmen ise süreç boyunca öğrencilerde ve süreç sonunda veliler ve köy halkında duyarlılığın geliştiğini gözlemlemiştir. Bununla birlikte duyarlılık, çevreye ve bireye duyarlılık olarak kendini göstermiştir. Araştırmacı öğretmenin alan notunda duyarlılık gelişimine yönelik olarak yer alan ifade şöyledir [09.02.2012 tarihli alan notu]: *Bu çalışma öğrencilerde engelli bireylere, çevreye, aileye yönelik duyarlılık göstermelerini sağlamıştır. Örneğin K<sub>7,3</sub>'ün spastik engelli bir kardeşi vardır (Ek 1.b). Ancak engelli bireyler konusu ele alınırken öğrenci bu durumdan bahsetmemiştir. Köy kahvehanesinde sunuma gidilmeden önce kendisine kardeşinin engelinden neden bahsetmediğini sordum. K<sub>7,3</sub> "Önceleri söylemeye çekindim. Çünkü kimse anlamaz, benimle dalga geçerler diye. Ama şimdi söyleyebilirim. Çünkü herkes engelli bireyler hakkında farklı düşünüyor artık. Kimse –arkadaşlarını kastederek- onları hor görmüyor. Ben de kendim söylüyorum artık. Köyde de doğru düzgün kimse bilmez kardeşimin engelli olduğunu. Çünkü onu hep saklarız. Bu yüzden annemlerin sunuma gelmesini istiyorum. Bizi dinlerlerse artık onlar da utanmadan sıkılmadan kardeşimi herkese gösterirler." cevabını vermiştir. K<sub>7,3</sub>'ün bu cevabı çalışmadan önce köy halkının, ailelerinin ve arkadaşlarının engelli bireylerle ilgili düşüncelerini ortaya koymakla birlikte, çalışmanın onlardaki etkilerini ve engelli bireylere karşı duyarlılıklarının, bakış açılarının değişimini gözler önüne sermektedir. Bununla birlikte velilerde ve köy halkında çalışma konularının*

*kapsamında yer alan engelli bireylere duyarlılığın yanı sıra, çocuklarına duyarlılık göstermelerini olanaklı kılmıştır. Ailelerin çocuklarına yaklaşımları değişim göstermiştir. (K<sub>7,3</sub>'ün ailesi köydeki sunuma, başka bir köyde ikamet etmeleri sebebiyle katılamamıştır)*

Araştırmacı öğretmenin alan notunda yer alan öğrenci ifadesi değerlendirildiğinde engelli bireylerin toplumda kabul görmediği düşüncesi ve bu bireylere duyarlılık gösterilmemesi, bireylerin toplumdaki soyutlanmasına hatta eğitim alamamasına sebep olabilmektedir. Bu çalışma engelli bireylere duyarlılık gösterilmesini sağlamanın yanı sıra velilerin, köy halkının ve köyün muhtarının çocuklarına birey olarak değer vermelerini, onların eğitimi için yapılması gerekenleri fark etmelerini sağlamıştır. Bu duruma örnek teşkil eden öğrenci, veli, köy halkı ve köyün muhtarının ifadelerine aşağıda yer verilmiştir.

*E<sub>6,14</sub>: Oraya gelen herkes bizi anladı. Engellilerle ilgili dramalar yapıldı. O sırada köydekilerin yüz ifadeleri değişti. Biz ailelere çok şey verdik. Bizim ve başkalarının farkında olmalarını sağladık. Artık bize değer veriyorlar. Engellilere de...*

*E<sub>7,2</sub>'nin Babası: ...Bugün çocuklardaki heyecanı görünce onları anlamaya çalışmamız gerektiğini fark ettim... Anlattıkları konular toplumu, bizleri ilgilendiren şeyler...*

*Muhtar: ...Çocukların yaptığı bu çalışmaya gelince çok güzel oldu. Köydekilerin çocuklara bakışı değişti. Çocuğunun bir şeyler yapabildiğini görmek her ana-babayı mutlu eder... Aileler ilgilensin çocuklarıyla. Çocuklar okusun, bir yerlere gelsin...*

#### **4.3.4. Empati**

Empati, eylem sürecinde öğrencilerin kendilerinde engelli bireylere yönelik olarak fark ettikleri bir katkı olarak ortaya çıkmıştır. Velilerde ise çocuklarına ve engelli bireylere duyulan empati belirlenmiştir. Öğrenci mektuplarında empatiye yönelik ifadeler 53 sıklıkla, öğrencilerle yapılan görüşmelerde 47 sıklıkla, velilerle yapılan görüşmelerde ise 2 sıklıkla görülmüştür. Araştırmacı öğretmen öğrencilerde empatik süreç becerilerinin gelişimini eylem sürecinde ilgili projeler hazırlanırken gözlemlemiştir. Araştırmacı öğretmenin empatiye yönelik katkılara ilişkin alan notunda yer alan görüşleri şöyledir [08.02.2012 tarihli alan notu]: *Bugün*

öğrencilerim köyde sunumlarını yaparken fark ettim ki bu çalışmada, onlarda en çok iz bırakan engelli bireyler olmuş. Yapılan dramalardan öyle etkilenmişler ki arkadaşları dramaları sergilerken onlar da görme engelli, bedensel engelli bireyleri hissetmiş ve yaşamışlar. Kaldı ki kahvehanedeki sunumdan önce, araştırma sürecinde engelli bireylere ilişkin çalışmalar yapan arkadaşlarının dramaları sınıfta sunmaları üzerine öğrencilerimin yorumları ve katkıları, onların engelli bireylerle empati kurduğunun en açık göstergesiydi.

K<sub>7,3</sub>: Projeleri yaparken engelli bireyler konusu kurayla bize çıktı. Önceleri ne yaparız dedik arkadaşlarla. Sonra herkes araştırma yaptı. Çevredeki engelli bireyleri gözlemledik. Hatta yolda gördüğümüz engelli bireylerle gidip konuştuk. Sıkıntıları neler, günlük yaşamda nelerle karşılaşıyorlar. Hayatın onlar için ne kadar zor olduğunu anladım. Kendimi onların yerine koydum. Onların yerinde olsaydım nasıl hissederdim, neler yapardım diye kendime sorunca dramalar kendiliğinde ortaya çıkıverdi. Zaten dramalarda onların anlattıklarından yola çıkarak karşılaştıkları zorlukları ele aldık. Onlar için yaşam çok zor. Ama zor yapan diğer insanlar bunu anladım. Şimdi ne zaman engelli birini görsem ona yardımcı olmaya çalışıyorum.

E<sub>7,9</sub>'un Annesi: Çok güzel bir çalışma olmuş. Çocuklarımızı ve engelli bireyleri anlamamız gerektiğini fark ettim. Ergenlik konusunda çocuklar drama yaparken “gerçekten çocuğuma haksızlık mı ediyorum. Onu yeterince anlamaya çalışıyor muyum?” diye sordum kendime ve şunu fark ettim; baskıcı bir anneyim. Belki de çocuğumu yapabileceğinden fazla şeye zorluyorum. Üstelik sorumluluk vermemekle ona hep çocuk muamelesi yapıyorum. Çocuğumun yerine koydum kendimi. Annem bana öyle davransa isyan ederdim herhalde. Mutsuz olurdum. Okula gitmez; ders çalışmazdım. Çocuğuma nasıl davranmam gerektiğini öğrendim. Üstelik bunu bana çocuklar öğretti. Çocuklar engelli bireylerle ilgili oyunu oynarken “engelli olsaydım ne yapardım?” dedim kendime. Çok mutsuz olurdum bana kötü davranılsa. İnsan içine çıkmak istemezdim. O insanlara yardım etmemiz gerektiğini fark ettim.

#### **4.3.5. Başarma Hissi**

Başarma hissi öğrencilerde eylem sonunda köydeki sunumla ortaya çıkan bir katkı olarak belirlenmiştir. Öğrenciler görüşmelerde ve mektuplarında bunu dile getirirken; veliler ve muhtar öğrencilerin başarma hissine tanıklık ettiklerini ve öğrencilerin bu

başarısını takdir ettiklerini belirtmişlerdir. Bu duruma örnek teşkil eden öğrenci, veli ve muhtar görüşlerine aşağıda yer verilmiştir.

E<sub>6,7</sub>: *Projelerimiz bir işe yaradığı için çok mutluydum. Başardık.*

K<sub>6,11</sub>: *Büyük iş çıkardık. Kendimi çok iyi hissettim. Çünkü ilk defa böyle bir şey yaptık. Öğrendiklerimizi doğru olarak anlattık.*

E<sub>7,13</sub>: *Bu işi başardık. Yapamayacağımı sanmıştım ama yaptım. Çok mutlu oldum bu yüzden.*

E<sub>7,13</sub>'ün Annesi: *...Yapılan çalışmadan memnun olduk. Çok güzeldi. Çocuklar çok güzel anlattular her şeyi, beğendik...*

Muhtar: *...Bu çalışma her şeyden önce çocuklarımızın neler yapabildiğini gösterdi bizlere.*

Araştırmacı öğretmenin alan notunda öğrencilerin başarıma duygularına yönelik olarak yer alan ifade şöyledir [08.02.2012]: *Köye giderken çocukların heyecanı yüzlerinden okunuyordu. Kaygılılardı. Başlamadan önce onları kahvehanenin dışında toplayıp, onlara güvendiğimi ve bu işi başarabileceklerini söyledim. Yapacakları şeyin sadece öğrendiklerini en doğru şekilde ailelerine aktarmak olduğunu ve rahat olmalarını söyledim. O an çocukların yüzlerinde beliren ifadeyi ömrümce unutamam sanırım. İlk defa böyle bir şey yapmışlardı. Ancak bu zinciri kırmaları ve başarıma duygusunu tatmaları gerekiyordu. Sunumun ardından öğrencilerimin rahatlaması beni de mutlu etti. Materyallerimizle okula yürürken her biri nasıl yaptıklarını, beğenip beğenmediğini sordular. Gerçekten güzeldi. Onları mutlu görmek beni de mutlu etmişti. Hayatlarında belki de ilk defa bir zaferi tatmışlardı. Dahası velilerin ve köy halkının kahvehaneden ayrılırken çocukları tebrik etmesi onların başarıma hissini doruğa çıkarmıştı.*

#### **4.3.6. Özgüven**

Özgüven, eylem sürecinde öğrencilerin kendilerinde fark ettikleri bir katkı olarak belirlenmiştir. Veliler, köy halkı ve köyün muhtarı bu çalışmanın, öğrencilerin özgüvenlerini geliştirdiğini belirtmiştir. Özgüven gelişimine yönelik ifadelere öğrenci mektuplarında 46, öğrencilerle yapılan görüşmelerde 36, veli görüşmelerinde

3, köy halkıyla yapılan görüşmelerde 2 sıklıkla rastlanmıştır. Köyün muhtarı da öğrencilerin özgüveninin geliştiğine yönelik görüşlerini belirtmiştir. Bununla birlikte araştırmacı öğretmen, bu görüşlere paralel olarak alan notlarında öğrencilerin özgüven gelişimine yer vermiştir. Bu durumu örnekleyen ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

E<sub>7,2</sub>: *Oraya gittiğimde biraz heyecan vardı ama yanımızda siz olunca o heyecan üzerimden gitti. Orada babam bizi izliyordu ama ben size bakınca hiç korkmadım ve utanmadım. Bu çalışmayla kendime olan güvenim arttı. O kadar insanın önünde öğrendiklerimi anlattım.*

K<sub>6,4</sub>: *Çok güzel bir çalışma oldu. Oraya çıkıp anlatabileceğimi düşünmüyordum. Çok utanıyordum. Ama çıkınca anlattım. Korkacak bir şey olmadığını anladım. Yine anlatmam gerekse yine çıkar anlatırım. Kendime güvendiğimi anladım orada anlattıktan sonra. Kendimi çok gururlu biri gibi hissettim.*

E<sub>7,2</sub>'nin Babası: *Bizim çocuklarımız karşımızda gururla yaptıkları şeyleri savunuyordu. Bugüne kadar oğlumun benim karşımda bu kadar dik durup bir şey anlattığını hiç görmedim. Sunumdan sonra kendine güvenen bir çocuk oldu.*

Köy Halkından Ş.A.: *Çocuğum ilkokul dördte... Okusun isterim. Buradaki çocuklar gibi çıkıp kendini ifade etsin. Anlatsın öğrendiklerini. Kendisine güvensin bu çocuklar gibi. Herhalde kızım böyle bir şey yapsa gurur duyardım.*

Muhtar: *...kahvede gayet rahat anlattılar. Şaşırdım bunlar bizim çocuklar mı diye. Kendilerine güvenerek öğrendiklerini gururla anlattılar.*

Araştırmacı Öğretmen [09.02.2012 tarihli alan notu]: *Bu çalışmayla öğrencilerimin özgüven duyguları gelişti; belki de hayatlarında ilk defa bir işi başarmanın zaferini tattılar. Aileleri tarafından onaylanmaları ruhlarını okşayıp; kendilerini değerli hissetmelerini sağladı. Onlarla tanıştığımızda kendilerini ifade etmekte zorlanan, çekingen, ürkek, özgüveni olmayan çocuklar vardı karşımda. Oysa şimdi duruşları bile değişti. Artık her şeyi başaracaklarına inanıyor ve kendilerine güveniyorlar.*

#### 4.3.7. Derse Yönelik Tutum

Derse yönelik tutum, öğrencilerin eylem sürecinde bilişsel, duyuşsal ve davranışsal olarak fen ve teknoloji dersine yaklaşımlarını içermektedir. Bu çalışmanın katkısı olarak ortaya çıkan tutumun, öğrenci mektuplarında ve öğrencilerle yapılan görüşmelerde bilişsel belirtileri tespit edilmiştir. Bununla birlikte araştırmacı öğretmenin alan notları, öğrencilerin tutumlarına yönelik bilişsel ifadelerini desteklemekle birlikte; duyuşsal ve davranışsal belirtileri yansıtmaktadır. Ayrıca tutuma ilişkin cevaplara öğrenci mektuplarında 45 sıklıkla, öğrencilerle yapılan görüşmelerde 32 sıklıkla, veli görüşlerinde 6 sıklıkla, muhtarla yapılan görüşmede 1 sıklıkla rastlanmıştır. Bu bağlamda örnek teşkil eden ifadelere aşağıda yer verilmiştir.

*K<sub>6,11</sub>: Eskiden fen dersinden korkardım. Yapamadığımı düşünürdüm. Ama projelerimizi hazırlarken çok keyif aldım. Çok daha iyi öğrendim ve korkulacak bir ders olmadığını anladım. Artık fen dersini seviyorum. Bu derste başarılı olacağıma da inandım.*

*E<sub>7,10</sub>: Fen dersini hiç sevmeydim. Aslında bayan öğretmenlerin anlattığı hiçbir derse sevmeydim önceden. Ama bu projeleri yaparken, öğretmenimin benimle ilgilenmesi hoşuma gitti. Çünkü daha önce hiç kimse bana böyle yakınlık göstermemişti. Böyle olunca ben de derse sevdim. İlk önceleri ödevlerimi yapmıyordum ama öğretmenim yine de kızmıyordu. Bana neden yapmadın diye soruyordu. Ben de cevap vermiyordum. Sonraları öğretmenime üzülürdüm. O bana o kadar ilgi gösterirken, derste başarılı olmam için uğraşırken ben ödev yapmıyordum, derse dinlemiyordum. O bunu hak etmiyordu. Ben de çalışmaya başladım. Derse katılmaya başladım. Sonra gördüm çalıştıkça yapıyorum, seviyorum fen dersini. Hem projelerde rol aldım. Karikatürleri ben çizdim mesela. Bu yönümü bilmiyordum. Bunu da görmüş oldum fen derse sayesinde.*

*E<sub>7,2</sub>'nin Babası: Çocuklarımız her gün heyecanla gelip neler yaptıklarını anlatıyorlardı. Tabi biz görmediğimiz için anlamakta güçlük çekiyorduk. Ama gördük ki fen dersinde çok şey öğrenmişler. Bunları da bizimle paylaştılar. Hoşuma gitti.*

*Muhtar: Daha önce kimse bu çocuklarla böyle bir şey yapmamıştı. Çocuklar hevesli, gelip anlatıyorlar. Okulda bunları öğreniyoruz, şunu yapıyoruz diye. İlk el ilanları geldi. Güzel olmuş tabi... Köydeki herkes merak etti tabi. Ne olacak? Ne yapacak çocuklar diye... Ben mutlu oldum. Köyümüzün okulunda çocuklar gerçekten bir şeyler öğreniyorlar demek ki*

dedim. Çocuklar fen derslerini sevmeye başladı. Her gün anlatıyorlar şunu yaptık, bunu öğrendik diye.

Araştırmacı Öğretmen [05.01.2012 tarihli alan notu]: Öğrencilerimde ciddi değişiklikler var. Dönem başında derse ilgi göstermeyen, ödevlerini yapmayan öğrencilerim artık derse aktif olarak katılıyor. Merak ve öğrenme istekleri artıyor. Örneğin E<sub>7,10</sub> dönem başında derse ilgi göstermemenin yanı sıra ödev dahi yapmazdı. Oysa şimdi projelerde rol alması, arkadaşlarıyla uyum içinde çalışmalarını yürütmesi beni şaşırtıyor. Dahası artık dersleri dinliyor ve derse katılıyor. Geçenlerde derste soru sormak için ayağa kalktığında vücudunun titrediğini fark ettim. Heyecanlanacak bir şey olmadığını söylediğimde, “öğretmenim, bilemiyorum heyecanlandım birden. Ben hiç derse katılmazdım ki. Şimdi bir garip oldum” demesi aslında derse karşı tutumunun duyuşsal dışavurumu. Bu öğrenci gibi birçok öğrencimin derse aktif olarak katılımlarının geliştiğini gözlemledim. Önceden soru sormaya bile çekinen öğrencilerim şimdi soru soruyor üstelik heyecan ve merakla. Bazen soru sorarken endişelendiklerini fark ediyorum. Yanlış yapmaktan korkuyorlar. Oysa yanlışlarımızın bizi doğrulara götüreceğini onlara her seferinde söyleyerek korkmamaları gerektiğini vurguluyorum. Birçoğunun bu heyecanı, köyde yapacakları sunumla aşacağını düşünüyorum.

#### **4.3.8. Veli-Öğrenci-Öğretmen Etkileşimi**

Veli-öğrenci-öğretmen etkileşimi, bu çalışmanın doğası gereği ortaya çıkan bir katkıdır. Çalışmada süreç boyunca, öğrencilerin FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmeleri ve bunu materyallerine yansıtmaları öğretmen ve öğrenci arasındaki etkileşimin üst düzeyde gerçekleşmesini sağlarken; öğrencilerin edindikleri bilgileri ailelerine aktarma çabaları veli-öğrenci etkileşiminin gerçekleşmesine olanak tanımıştır. Çocukların çevrelerindeki bireylerle etkileşim kurmaları, bir takım yaşantılar geçirmeleri ve onlarla fikir alışverişinde bulunmaları sosyal etkileşimin ve kültürel aktarımın yansımasıdır. Bununla birlikte eylem sonunda yapılan sunumun bireylerdeki yansımaları, veli-öğrenci-öğretmen etkileşiminin göstergesidir. Bu bağlamda çalışmada veli-öğrenci-öğretmen etkileşimi üst düzeyde gerçekleşmiştir. Bu duruma örnek teşkil eden ifadelere öğrenci mektuplarında 42 sıklıkla, öğrencilerle yapılan görüşmelerde 15 sıklıkla, veli görüşlerinde 10 sıklıkla, köy



halkıyla yapılan görüşmelerde 3 sıklıkla ve muhtarla yapılan görüşmede 1 sıklıkla rastlanmıştır. Örnek ifadeler aşağıda yer verilmiştir.

K<sub>6,7</sub>: Çok güzel bir gündü. Kahvehanede velilerimize öğrendiklerimizi anlattık. Onlar da bizi dinlediler. Bize hak verdiler. Hem bilgilendiler hem de eğlendiler. Daha önce ailelerimiz bize bu kadar yakın olmamıştı hiç. Bazen annelere bir şeyler anlatmak istiyorum ama dinlemiyorlar. Ama bugün bizleri aileler dinledi. Bu posterleri hazırlarken çok keyif aldık. Eğlenerek öğrendik. Amacımız vardı. Hem öğrenecektik hem de öğrendiklerimizi ailelere aktaracaktık. Daha önce hiçbir öğretmenimiz bize böyle bir çalışma yaptırmamıştı. Bu yüzden bazen zorlandık ama yaptık. Öğretmenimiz bize yol gösterdi. Biz de çaba gösterdik.

K<sub>7,1</sub>: İlk defa böyle bir etkinlik yaptık. Çok heyecanlıydım. Fakat 1-2 kişi sahneye çıktığında heyecanımı yenmiştim. Sevinmişim böyle bir şey olduğuna. Teşekkür ederim. Aileler bizi dinlediler. Onlar da bir şeyler öğrendiler. Köydeki herkes bize yardımcı oldu kahvehanede sunabilelim diye. Şenlik gibiydi. Bayram gibi. Herkes bir şeyler yaptı. Muhtar amca bile masa sandalye taşıdı bizim için.

E<sub>7,4</sub>'ün Annesi: Daha önce bu konularda bilgim vardı. Ama eksikim olduğunu düşünüyorum. Bu çalışma iyi oldu bizim için. Çocuklara hep bizi dinlemelerini söylüyoruz. Bizim de onları dinlememiz gerektiğini anladım. Çok güzel bir çalışma olmuş. Teşekkür ederim.

Muhtar: Daha önce bizim köyde ve etraftaki köylerde böyle bir çalışma yapılmamıştı hiç. Zaten bu civar köylerin çocukları bu okula gelir .. Bundan sonra başka şeyler de yapılsın. Aileler ilgilensin çocuklarıyla. Çocuklar okusun, bir yerlere gelsin. Ailelere de öğrendiklerini öğretsinler. Böyle çalışmalarını öneririm tabi. Öğrenmenin yaşı yok ki. Okuma yazma kursları oluyor en basiti. Köydeki kadınların erkeklerin gitmesini isterim. Ama iş güç bahane edilmeden gidilirse işe yarar. Çocukların yaptığı bu çalışmaya gelince çok güzel oldu. Çocuğunu önemseyen aile az burada. Çocuklar okula gidiyorlar ama mecburi eğitimden. Gitmese de olur bazıları için. Zaten okul dışında da tarlada ya da ahırda çalışıyorlar. Kimisi de önemseiyor çocuğunu. Ama çok az bu dediklerim. İstiyorlar ki çocukları okusun, burada onlar gibi olmasın. Köydeki herkes merak etti tabi. Ne olacak? Ne yapacak çocuklar diye. Gelenler merakından gelmiştir zaten. Kahveye girerken lokum ikram edilmesi kolonya tutulması hoşlarına gitmiş, kuru pasta ve çay ikramı da öyle... Kimse vakit ayıramıyor ki çocuklarına. Sormuyor okulda ne yaptın, ne öğrendin diye. O yüzden iyi oldu. Veli-öğrenci-öğretmen kaynaşması oldu.

Araştırmacı Öğretmen [10.02.2012 tarihli alan notu]: *Çocuklarla kapı kapı gezip, velileri kahvehanedeki sunuma davet ederken birçoğu yaptığımız çalışmayla ilgilenmemişti. Hatta “işin mi yok hoca hanım” diyenler bile olmuştu. Bu yüzden köydeki sunumdan sonra veliler olumsuz tepkiler verir de çocuklar üzülür, hevesleri kırılır diye korkmuştum. Fakat korktuğum gibi olmadı. Aksine veliler ve köyden gelen insanlar kahvehaneden çıkarken çocukları tebrik etti. Alkışladı. O an çocukların yüzlerinde beliren ifade görülmeye değerdi doğrusu. Velilerine karşı büyük bir zafer elde etmişlerdi sanki. Onları bugüne kadar dinlememiş olan aileleri bugün onları dinlemiş ve onaylamıştı. Aslında bu çalışmayla velilerle çocuklar arasındaki duvarı yıkıp birbirlerine yakınlaşmalarını sağlamıştık. Ailelerin çocuklarına birey olarak değer vermelerinin gerekliliğini anlamaları, köy kahvehanesindeki buluşmayla gerçekleşmişti. Velilerin ve köy halkının öğrencilere yaklaşımları değişti. Bunun yanı sıra öğretmene de yaklaşımları farklılık gösterdi.*

#### **4.3.9. Kariyer Bilinci**

Bu çalışmada öğrencilerin eylem sürecinden etkilendikleri ve ilgili ünitelerde yer alan kazanımları edinmekle birlikte kariyer bilinci kazandıkları belirlenmiştir. Araştırmacı öğretmen, öğrencilerin projelerin hazırlık sürecinde araştırmalar yaparken bu konularla ilgili meslek dallarına ilgi gösterdiklerini ve araştırdıklarını bizzat tespit etmiştir. Kariyer bilinci katkısına ilişkin ifadeler öğrenci mektuplarında ve öğrencilerle yapılan görüşmelerde 6’şar sıklıkla, köy halkıyla yapılan görüşmelerde 1 sıklıkla rastlanmıştır. Bu duruma örnek teşkil eden ifadeler ve araştırmacı öğretmenin alan notuna aşağıda yer verilmiştir.

*K<sub>7,6</sub>: Konularımız çok önemliydi. Bu konularda insanların bilinçlenmesi gerekiyordu. Beni en çok etkileyen konu “Obezite” idi. Çünkü ben büyüyünce beslenme uzmanı olmak istiyorum.*

*E<sub>6,15</sub>: Hazırladığımız organik tarım broşürünü ömrümün sonuna kadar saklayacağım. Eve gidince broşürü çerçeveletip odama asacağım ve bu broşürü odamın en güzel yerine asacağım. Bu broşüre bakınca sizi hatırlayacağım ve ilerde tarım mühendisi olacağım.*

*Köy Halkından H.D.: Böyle görünce çocukları çok hoşuma gitti. Benim gibi olmalarını istemem asla. Bu yüzden her gördüğümde söylüyorum. “Ne olursa olsun okuyun” diye.*

Bizim zamanımızda da böyle çalışmalar yapılırdı keşke. O zaman belki okur, meslek edinirdik.

Araştırmacı Öğretmen [03.01.2012 tarihli alan notu]: *Projelere hazırlık yaparken öğrencilerim ilgili konularda sürekli araştırma yapıyor ve edindikleri bilgileri sınıfta paylaşıyorlar. Bu durum, konulara ilişkin problemleri belirleme ve onlara çözüm önerilerini sunmayı da beraberinde getiriyor. Sorgulama yetenekleri gelişirken, araştırma konularımızla ilgilenen meslek dalları da dikkatlerini çekiyor. Tanıştığımızda amacı sadece ailesinin verdiği görev ve sorumlulukları (hayvan bakımı gibi) yerine getirmek olan öğrencilerim, artık meslek dallarına ilgi duyuyor. Eğitimlerini sürdürmeyi hedefliyor. Bu benim için büyük bir mutluluk. İleride veteriner olmak istediğini söyleyen bir öğrencime (E<sub>7,12</sub>) nedenini sorduğumda, “şu an zaten hayvanlara bakıyorum, onlarla ilgili çok şeyi biliyorum. Ama okuyup veteriner olursam hem aileme hayvanlarımızın bakımda yardım etmeye devam ederim hem de köydeki insanların hayvanları hastalığında şehirden veterinerin gelmesini beklemek zorunda kalmazlar.” ifadesi öğrencimin içinde bulunduğu yaşam koşullarıyla gelecekle ilgili kariyer hedeflerini birleştirdiğini gösterdi bana.*

## **BÖLÜM V. SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER**

### **5.1. SONUÇ VE TARTIŞMA**

İlköğretim 6. ve 7. sınıf öğrencilerinin FTTÇ ilişkilendirmelerine yönelik kazanımlarını geliştirmelerine ve öğrenciler aracılığıyla yerel halkın fen okuryazarlığına katkı sağlamaya yönelik tespitlerin yapıldığı bu araştırmada sonuçlar üç başlık altında ortaya koyulmuştur.

-Öğrencilerin FTTÇ ilişkilendirmelerine dair sonuçlar

-Eylem araştırması sürecine dair sonuçlar

-Eylem araştırmasının diğer katkılarına dair sonuçlar

#### **5.1.1. Öğrencilerin FTTÇ İlişkilendirmelerine Dair Sonuçlar**

Araştırmanın sonunda 6. sınıf öğrencilerinde organik tarımın ne olduğu ve toplum için önemi; büyüme ve gelişme kavramları ve ergenlik döneminde gerçekleşen bedensel ve ruhsal değişimlerin neler olduğu; aile planlamasının ne olduğu; çok ve sık doğum yapmanın anne adayları için nasıl etkilere sahip olduğu konularında gelişme görülmüştür. Bununla birlikte öğrencilerde bitkilerden elde edilen ürünlere ilişkin gelişmenin, sözü edilen konularla aynı düzeyde olmadığı belirlenmiştir.

Araştırmaya katılan öğrenci grubunun uygulama öncesinde organik tarımı “çevrelerindeki kişilerin yaptıkları tarım” olarak ifade ettikleri; ancak çalışma sonunda öğrencilerin organik tarım kavramının tanımına ilişkin görüşlerinde olumlu

yönde farklılaşma olduğu ortaya çıkmıştır. 6. sınıf öğrencileri eylem süreci sonunda organik tarımı; kimyasal girdi kullanılmadan, her aşamasında kontrol ve denetim yapılan, belgeli, logolu, sertifikalı ve sağlıklı tarım olarak tanımlamışlardır. Öğrencilerin organik tarıma ilişkin tanımı Çeken (2010: 37)'in “çevreye zararlı kimyasalların kullanılmadığı doğal besin üretme yolu” tanımı ile desteklenmektedir. Bu durumda öğrencilerin organik tarıma ilişkin farkındalıklarının geliştiği söylenebilir.

Altıncı sınıf öğrencileri araştırma süreci öncesinde organik tarımın önemine ilişkin yöneltilen soruyu cevapsız bırakırken; eylem sonunda organik tarımın doğal, sağlıklı, çevreci ve güvenilir olması açısından önemli olduğunu vurgulamışlardır. Bu durum öğrencilerin organik tarımın önemine ilişkin farkındalıklarının geliştiğini ortaya koymaktadır.

Öğrenciler, bitkilerden elde edilen ürünleri çalışma öncesinde ve sonrasında işleminden geçirilen tüketim maddeleri, besin maddeleri ve yiyecek ve içecekler olarak tanımlamışlardır. Bulgular bölümünde de belirtildiği üzere araştırma öncesinde ve sonrasında bu konuyla ilgili yöneltilen soruya ilişkin sıklık ifadelerinin farklılık gösterdiği ifade edilmiştir. Öğrenciler, Akgül'ün (2011) çalışmasında belirttiği üzere bitkilerden elde edilen ürünleri giyinme, enerji ihtiyaçlarının karşılanması, endüstri, tıbbi ilaçların üretilmesi ve tarımsal üretimde kullanılması gibi pek çok alanda kullandıklarını ifade ederek uygun örnekler vermişlerdir. Ancak bu çalışmada, öğrencilerin bu konuya ilişkin farkındalıklarını diğer konular kadar geliştiremedikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Bu durumun eylem planında araştırmacı öğretmenin, bu konuya ilişkin materyal hazırlanmasını gözden kaçırmış olmasından kaynaklandığı ve çalışmanın bu yönüyle eksik kaldığı ifade edilebilir.

Altıncı sınıf öğrencileri uygulama sonunda büyüme kavramını “boyun uzaması ve kilo alma” olarak tanımlarken; gelişme kavramını “bebekken anne sütü ile başlayıp yapımızın büyümesi ve güç kazanması ile sonuçlanan ve bu süreçte sesin kalınlaşması, sivilcelerin çıkması, cinsel gelişim ile ergenliğe geçilen dönem” olarak tanımlamışlardır. Bununla birlikte öğrencilerin ergenlik döneminde kendilerinde fark ettikleri bedensel değişiklikleri uygulama sonrasında; sivilcelerin çıkması, vücutta tüylenme olması, göğüslerin büyümesi, erkeklerde sesin kalınlaşması, cinsel organların gelişmesi, sakal ve bıyık çıkması, kilonun artması ve saç köklerinin daha

çok yağlanması olarak ifade ettikleri ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin ergenlik dönemindeki bedensel değişikliklere ilişkin farkındalıklarının arttığı, yanlış ve uygun olmayan öğrenci ifadelerinin ortadan kalktığı görülmüştür. Öğrencilerin uygulama sonunda, ergenlik döneminde kendilerinde fark ettikleri ruhsal değişikliklere ilişkin olarak yalnızlık, agresiflik, karşı cinse ilgi duyma, değişken ruh hali, uyumsuzluk, kendine özen gösterme, can sıkıntısı, utanma temalarına ilişkin cevaplar verdiği görülmüştür. Öğrencilerin eylem süreci öncesine göre çevrelerindeki ergen bireyleri ve kendilerini inceledikleri tespit edilmiştir. Ergenlik dönemindeki ruhsal değişimlere örnek verirken kendi iç dünyalarını sorgulayarak cevap verdikleri görülmüştür. Ayrıca 6. sınıf öğrencilerinin eylem süreci öncesinde, ergenlik dönemine ilişkin edindikleri bilgilerin kaynağı olarak sırasıyla ebeveyn ve aile bireylerini, bireysel çabayı ve çevreyi gösterirken; sürecin sonunda bu sıralamanın değiştiği; öncelikle öğretmen ve fen derslerinin içinde bulunduğu çevrenin, sonra ebeveyn ve aile bireylerinin, daha sonra bireysel çabaların yer aldığı belirlenmiştir. Bu durum, çalışma sürecinde fen ve teknoloji dersleri kapsamında öğrenmelerini aktif olarak gerçekleştiren öğrencilerin öğrenmelerinde, gerçekleştirilen eylem planının etkililiğinin göstergesi olarak ifade edilebilir. Bununla birlikte bu çalışmada öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirmiş olmasına rağmen, bilgi edinme kaynağı olarak öğretmeni göstermeleri araştırma bilincinin yerleşmediğini yansıtmaktadır.

Araştırmaya katılan öğrenci grubu uygulama sonunda bir anne adayının dikkat etmesi gereken hususlar konusunda; fiziksel önlem alması, beslenmesine dikkat etmesi, zararlı etkenlerden kaçınması, çocuk yetiştirme ile ilgili bilgi edinmesi ve çocukları sevmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Çok ve sık doğum yapmanın anne için etkilerine yönelik olarak ise sağlık problemi doğurması, fiziksel değişime sebep olması, çocuk bakımının ve onlarla ilgilenmenin zorlaşması bakımından dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Araştırmanın sonunda 7. sınıf öğrencilerinde sindirim sisteminin sağlığını etkileyen olumlu ve olumsuz faktörler, boşaltım sisteminin ve duyu organlarının sağlığını korumak için yapılması gerekenler, engelli bireyler için neler yapılması gerektiği, organ bağışının ne olduğu, bağımlılık yapan maddeler ve bu maddelerin sağlığa etkileri konularında gelişme görülmüştür. Bununla birlikte öğrencilerin engelli olmanın yaşamlarındaki etkileri üzerine düşünüş biçimlerinde farklılaşma olduğu ve

engelli bireylerle empati kurarak hayatlarında ne gibi değişiklikler olabileceğini belirttikleri tespit edilmiştir. Ayrıca öğrencilerin organ bağışı yapma/yapmama durumlarında farklılaşma olduğu belirlenmiş olup; nedenleriyle birlikte ifade ettikleri tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan 7. sınıf öğrencilerinin uygulama öncesinde sindirim sisteminin sağlığını etkileyen olumlu ve olumsuz faktörlere ilişkin uygun olmayan cevaplar verdikleri belirlenmiştir. Çalışma sonrasında ise öğrencilerin sindirim sisteminin sağlığını korumak için doğru beslenmek ve zararlı alışkanlıklardan uzak durmak gerektiğini belirttikleri ortaya çıkmıştır. Buna bağlı olarak öğrencilerin ilgili kazanımları elde ettikleri belirlenmiştir. Araştırmaya katılan 7. sınıf öğrenci grubunun boşaltım sisteminin sağlığını korumak için nelere dikkat etmesi gerektiği konusunda yöneltilen soruya çalışma öncesinde uygun olmayan cevapların var olduğu ve boşaltım sistemini sindirim sistemiyle ilişkilendirdikleri belirlenmiştir. Güngör ve Özgür'ün (2009) yapmış oldukları çalışmada da belirttikleri üzere Fen ve Teknoloji dersinde sindirim sistemi işlendikten sonra “sistem” kavramı kullanılmadan boşaltım organlarından ve boşaltım ürünlerinin vücuttan uzaklaştırılmasından bahsedilmesi bu karmaşaya neden olarak görülebilir. Güngör ve Özgür'ün (2009) çalışmaları araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. 7. sınıf öğrencileri, eylem süreci sonunda boşaltım sisteminin sağlığını korumak için bilinçli beslenmek, zararlı tüketim maddelerinden sakınmak ve beden sağlığına özen göstermek gerektiğini düşünmektedir. Bunun yanı sıra araştırma süreci sonunda öğrencilerin boşaltım sistemine ilişkin uygun olmayan cevapların sıklığının azaldığı görülmüştür.

Yedinci sınıf öğrenci grubu engelli olmanın hayatlarındaki etkilerine yönelik çalışma öncesinde ve sonrasında eksiklik hissi, mutsuzluk/umutsuzluk hissi, günlük hayatın zorlaşması, toplum tarafından dışlanma hissi, sosyal iletişimde güçlük yaşama, çevreyi ve dünyayı merak etme ve korku hislerini uyandırdığını düşünmektedir. Bununla birlikte sözü edilen duygulanmalara ilişkin sıklıkların çalışma sonunda arttığı ortaya çıkmıştır. Araştırmaya katılan 7. sınıf öğrenci grubu engelli bireylerle ilgili düşüncelerini; onlara yardım etmek, onların mutsuzluk/umutsuzluk hissine kapılmamaları, sosyal iletişimde güçlük yaşamamaları için duygusal hassasiyet gösterilmesi gerektiği ve engellilerin yaşamlarını kolaylaştırabilmek için toplumsal

bilincin oluşturulması gerektiğini düşünmektedir. Araştırmaya katılan 7. sınıf öğrencileri engelli bireyler için maddi/manevi destek verilmesi ve bilimsel gelişmelerle onların yaşamlarını kolaylaştıracak buluşlar yapılması gerektiğini düşünmektedirler. 7. sınıf öğrencilerinin eylem süreci öncesine göre, çalışma süreci sonunda empati becerilerini geliştirerek engelli bireyler konusunda duyarlılıklarının arttığı ortaya çıkmıştır. Aktaş ve Küçükler'in (2002) yapmış olduğu çalışmada bilişsel alan odaklı engelli bireyler hakkında film, slayt gösterimi gibi etkinliklerin öğrencilerin engelli bireylere ilişkin tutumunda değişiklikler oluşturduğu ve duyarlılıklarını arttırdığını ortaya çıkarmıştır. Bu yönüyle Aktaş ve Küçükler'in (2002) yapmış olduğu çalışma araştırma sonucunu destekler niteliktedir.

Araştırmaya katılan öğrenci grubu duyu organlarının sağlığını korumak için önlem alınması, şiddetten kaçınılması, sağlık kontrolü yaptırılması ve duyu organlarının temizliğine özen gösterilmesi gerektiğini düşünmektedir. 7. sınıf öğrencilerinin duyu organları ve duyu organlarının sağlığını korumak konusu ile ilgili farkındalık gösterdikleri belirlenmiştir. Bununla birlikte çalışma öncesinde duyu organları ile ilgili yöneltilen sorularda sıklıklarına göre sırasıyla işitme, görme, dokunma, tatma ve koklama duyularına yönelik cevaplara rastlanırken; çalışma sonunda sıklıklarına göre işitme, dokunma, görme, koklama ve tatma duyularına yönelik cevaplar görülmüştür.

Yedinci sınıf öğrencilerinin eylem süreci sonunda organ bağışısı için sencil (başkasını) düşünme anlayışlarının arttığı görülmüştür. Öğrenciler organ bağışısını ölünce organını verme ve organı çalışmayan birine birden fazla olan organını verme olarak tanımlamıştır. Bununla birlikte öğrencilerin hepsi çalışma sonunda organ bağışısı yapmak istediklerini belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler organ bağışısı yapma nedenlerini yardım etme güdüsü, duyuşsal tatmin ve materyalist yaklaşımla ifade etmişlerdir. Daha önce var olan korku ve koşullu yaklaşım nedenlerinin eylem süreci sonunda ortadan kalktığı ortaya çıkmıştır. Şen ve Özyayın'ın (2004) gerçekleştirdikleri çalışmada eğitimin organ bağışısı kavramına ve organ bağışısına bakış açısını değiştirdiğini; eğitim düzeyinin bireylerin organ bağışısının nereye ve nasıl yapıldığını bilmelerine ve organ bağışısı yapma durumlarına ilişkin görüşlerini olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Bu yönüyle Şen ve Özyayın'ın (2004) yapmış oldukları çalışma araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir.



Araştırmaya katılan 7. sınıf öğrencileri uygulama sonunda bağımlılık yapan maddelerin neler olduğuna ilişkin kazanımları edinmişler ve bağımlılık yapan maddeleri doğru olarak ifade etmişlerdir. Uygulama öncesinde görülen “kola” ve “kumar” kavramlarının yanlış olduğunu fark ettikleri ve bu ifadelerin çalışma sonunda görülmediği belirlenmiştir. Ayrıca 7. sınıf öğrencileri bağımlılık yapan maddelerin sağlığa zarar verme ve sosyal yaşamı olumsuz etkileme gibi zararları olduğunu düşünmektedirler. Öztürk ve Bıkmaz’ın (2007) yaptıkları çalışmada belirttikleri üzere bağımlılık yapan maddelerin ilköğretim Fen ve Teknoloji programında yer almasının sağlık bilinci kazandırması açısından önem taşımakta olduğunu ifade etmişlerdir.

### **5.1.2. Eylem Araştırması Sürecine Dair Sonuçlar**

Çalışmaya katılan 6. ve 7. sınıf öğrencileri eylem sürecinde proje kapsamında geliştirecekleri materyallere karar vermişlerdir. Öğrenciler renkli kartonlar, makaslar, eliş kâğıtları, krapon kâğıtları, oyun hamuru, pastel boyalar, kuru boyalar, yapıştırıcılar, mukavva, keçeli kalemler, renkli kalemler vb. malzemeler kullanarak psiko-motor becerilerini geliştirirken; akrostişler, resimler, şiirler, karikatürler, dramalar, el ilanı hazırlayarak da bilişsel becerilerini geliştirmişlerdir. Eylem sürecinin sonunda öğrenciler yaptıkları materyallerle gurur duymuşlardır. Öğrenciler hazırladıkları projeleri köy kahvehanesinde düzenlenen bilim şenliğinde sunarken keyif aldıklarını ve köy halkına/ebeveynlerine öğrendikleri konuları öğretmekten büyük mutluluk duyduklarını belirtmişlerdir. Ayrıca öğrenciler ürettikleri projelerin beklentilerini yerine getirdiğini ifade etmişlerdir. Akademik başarısı düşük ve derse katılımı zayıf olan bazı öğrencilerin aktif olarak bu sürece katıldığı, özellikle akrostiş yazma, karikatür ve resim yapma gibi etkinliklerde yaratıcılıklarını sergiledikleri ve derse olan ilgilerinin arttığı belirlenmiştir. Thomas (2000), Coşkun (2004), Aladağ (2005), Çıbık (2006), Yılmaz (2006), Görecek (2007), Uzun (2007) ve Feyzioğlu, Kiremit, Samur ve Aladağ’ın (2012) yaptıkları çalışmalar bu sonucu destekler niteliktedir.

### 5.1.3. Eylem Araştırmasının Diğer Katkılarına Dair Sonuçlar

Araştırma kapsamında öğrencilerin FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmelerinin yanında eylem planının gerek öğrencilere gerekse ebeveynlerine çeşitli katkılar sağladığı görülmüştür. Bu katkılar bilinçlenme, sorumluluk alma, duyarlılık, empati, başarıma hissi, özgüven, derse yönelik tutum, veli-öğrenci-öğretmen etkileşimi ve kariyer bilinci olarak tespit edilmiştir.

Gerçekleştirilen çalışmada 6. ve 7. sınıf öğrencileri, çalışmadan mutluluk duyduklarını ve böyle bir çalışmayı ilk kez yapmanın vermiş olduğu heyecanı hissettiklerini belirtmişlerdir. Ayrıca çalışmada tüm öğrencilerin görev almasının onlarda sorumluluk duygusunu geliştirdiği ve sunumlarını yapmadan önce yüksek olan kaygı düzeylerinin, çalışmayı etkili bir şekilde sunmalarıyla azaldığı ve özgüvenlerinin gelişimine katkı sağladığı görülmektedir. Proje hazırlamaya dayalı gerçekleştirilen çalışmada Kaptan ve Korkmaz'ın (2001) da belirttiği gibi öğrencilerin bireysel öğrenmelerinin yanı sıra okul ile toplumsal hayat arasındaki yakın ilişkinin kurulması da sağlanmıştır. Yapılan çalışma öğrencilerin bilinçlenmesini, derse karşı olumlu tutum sergilemelerini, çevreden destek/ilgi görmenin onlarda yarattığı mutluluğu dışa vurmalarını ve empati kurarak çevrelerindeki bireylere duyarlılık göstermelerini sağladığı sonuçlarına ulaşılabilir. Keskin'in (2007) yapmış olduğu çalışma, bu araştırma sonucunda elde edilen öğrencilerin empati becerilerinin gelişimine katkı sağlaması, bilişsel, duyuşsal ve sosyal becerilerini etkin olarak gösterdikleri sonucunu destekler niteliktedir. Bununla birlikte öğrenciler yapılan çalışmanın kendilerine ve velilere katkı sağladığını düşündüklerini belirtmişlerdir. Eylem araştırması süresince çok eğlendiklerini, eğlenerek ve öğreterek öğrendiklerini belirten öğrenciler, keyif aldıklarını, çalışmaya herkesin emek vermesinin kendileriyle ve çalışmanın ürünleriyle gurur duymalarını ve başarıma hissini tatmalarını sağladığını belirtmişlerdir. Çalışma süresince bilgiye ulaşma ve bilgiyi paylaşma etkinliğini aktif olarak gerçekleştiren öğrencilerin grup çalışmalarlarıyla fikirlerini paylaşma, tartışma, sunum yapma, fikrini savunma, düşüncesini ifade etme, arkadaşlarının düşüncesine saygı duyma ve soru sorma becerilerinde ilerleme kaydettikleri ortaya çıkmıştır. Arslan ve Şahin'in (2004) yapmış olduğu çalışma bu sonucu destekler niteliktedir. Çalışmaya önem veren öğrenciler duyarlılıklarının ve bakış açılarının değiştiğini ifade etmişlerdir. Bununla

birlikte çalışmanın öğrencilerde kariyer bilincini oluşturduğu; böylece tutum ve değer kazanımlarını sağladığı söylenebilir. Eylem tamamlandıktan sonra hazırlanan poster, afiş ve el ilanlarının okulun duvarlarına asılmasının, uygulamanın gerçekleştirildiği okulda öğrenim gören diğer öğrencilerin çalışma konusunda bilgilendirilmesine de katkı sağladığı söylenebilir.

Bilim şenliğinin uygulandığı köyün muhtarı ilk kez böyle bir çalışmayla karşılaştığını ifade etmiştir. Çocukların neler yapabildiğini görmenin kendisini ve köy halkını mutlu ettiğini; öğrenim ve sosyo-ekonomik düzeyleri düşük olan ebeveynlerin çocuklarına bakış açısını ve onlarla ilgili gelecek beklentilerini değiştirdiğini vurgulamıştır. Bununla birlikte yapılan çalışmanın içeriğinin toplumu ilgilendiren önemli konular olduğunu; bu konularda bilinçlenmeye ihtiyaç duyduklarını; bu çalışma sayesinde ebeveynlerin kulaktan dolma bilgilerden ziyade bilimsel bilgileri çocuklar aracılığıyla edinmelerinin sağlandığını belirtmiştir. Dolayısıyla köyün muhtarı velileri bilinçlendirmesi bakımından çalışmanın önemini ve etkisini fark ettiklerini; bununla birlikte çalışmanın kendilerine büyük katkılar sağladığını ifade etmiştir.

Eylem süreci sonunda hazırlanan projelerin sunulduğu veliler, bu çalışmaya katılmakla çocuklarının neler yapabildiğini görmenin verdiği mutluluğu yaşadıklarını ve onları önemsemeleri gerektiğini fark ettiklerini belirtmişlerdir. Ebeveyn eğitiminin önemli olduğunu, bunun dikkate alınması gerektiğini ve eğitime ihtiyaç duyduklarını ifade eden veliler, buna benzer çalışmaların daha sık ve uzun süreli yapılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bununla birlikte velilerin genel olarak yapılan çalışmayı beğendiklerini söylemelerine rağmen, çalışmanın velilerin bilişsel gelişimlerine yeterince katkı sağlamadığı ortaya çıkmıştır. Bu durumun sebebinin ise velilerin de belirttiği üzere, çalışmayla ilgili sunumun kısa süreli ve bir defa yapılmış olmasından kaynaklandığı söylenebilir.

Araştırma, öğrencilerin FTTÇ ve TD ilişkilendirmelerine yönelik kazanımları edinmeleri sağlanmakla birlikte; bilişsel ve duyuşsal gelişimlerine de katkıda bulunulduğunu ortaya konulmuştur. Bu çalışma öğrencilerin özgüvenlerini geliştirmiş; belki de hayatlarında ilk defa bir işi başarmanın zaferini tatmalarını sağlamıştır. Aileleri tarafından onaylanmaları ruhlarını okşamış; kendilerini değerli hissetmelerini mümkün kılmıştır. Ayrıca sunum yapacakları kişilere karşı sorumluluk

hislerinin gelişmesine olanak sağlayarak, aktarmak durumunda oldukları bilgiyi özümsemelerini gerçekleştirmiştir. Öğrencilerin sosyal duyarlılıkları artmış; empati kurma yetilerinin gelişmesi sağlanmıştır. Proje hazırlamak, öğrencilerin psiko-motor gelişimlerine katkı sağlamakla birlikte üretkenliklerini ortaya çıkarmalarına imkân sağlamış ve öğrenme sürecini işbirlikli olarak gerçekleştirmelerini mümkün kılmıştır. Bununla birlikte yapılan çalışma, ailelerde ve köy halkında farkındalık yaratmıştır. Price'ın (2011) çalışması araştırma sonucunu destekler niteliktedir. Ailelerin, çocuklarının istedikleri zaman neleri başarabildiğini görmelerini ve çocuklarını önemsemeleri gerektiğini fark etmelerini sağlamıştır. Bu çalışmayla ailelerin ve köy halkının toplumsal boyutları içeren konular hakkında bilgi sahibi olmaları gerçekleşmiştir. Bu sayede izleyici olarak çalışmaya katılan köy halkının bilgi eksikliklerini fark etmeleri sağlanmıştır. Bunun yanı sıra çalışma, veli-öğrenci-öğretmen ilişkisinin önemini ortaya koymuştur. Ailelerdeki bilinçlenme ve duyarlılığın artmasında öğrenci ve öğretmen rolünün etkililiğini göstermiştir. Tekçe (1995), Leloğlu (2001), Elüstü (2007), Kıran (2008) ve Topsakal'ın (2010) yaptıkları çalışmalar bu sonucu destekler niteliktedir.

## **5.2. ÖNERİLER**

### **5.2.1. Araştırma Sonuçlarına Dayalı Öneriler**

İlköğretim öğrencilerinin FTTÇ ilişkilendirmelerini arttırmalarına yönelik Fen ve Teknoloji dersi kapsamında öğrencilerin FTTÇ ilişkilendirmelerini arttıracak yönde proje geliştirme ve öğrenme sorumluluğu alarak öğretmeye yönelik aktiviteler yapılabilir.

Yapılan çalışmada öğrencilerin FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmelerinde buldukları çevrenin ve araştırmanın sınırlılıklarının da etkili olduğu düşünülmektedir. Buna bağlı olarak farklı sosyo-ekonomik düzeydeki okullarda benzer araştırmalar yapılabilir.

Yaşam Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü'nün yürütmekte olduğu çalışmalarda halkın fen okuryazarlığını ve sosyo-bilimsel konularda farkındalıklarını geliştirecek içerikte çalışmalar örgün eğitim kurumları tarafından desteklenebilir.

### **5.2.2. İleride Yapılabilecek Araştırmalara Yönelik Öneriler**

“Yaşam boyu öğrenme” ilkesiyle halkın FTTÇ ve sosyo-bilimsel konularda farkındalıklarını geliştirmeye yönelik çalışmalar yapılabilir.

Gerçekleştirilen bu çalışmada 8.sınıf öğrencilerinin de Fen ve Teknoloji dersi öğretim programında yer alan “Kalıtım ve Genetik” ünitesiyle dâhil edilmesi düşünülmüştür. Ancak öğrencilerin, ailelerinin eğitim düzeylerinin ilgili üniteyi anlamalarında etkili olarak gereken ilgiyi uyandırmayacağı düşüncesi çalışmaya katılmak istememelerine sebep olmuştur. Buna bağlı olarak farklı sosyo-ekonomik düzeyde ve çocuklarına sundukları eğitim imkânlarına göre ebeveynlerle ve 8.sınıflarla benzer bir çalışma yapılabilir.

Organik tarımla ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde, ilköğretim düzeyindeki öğrencilerin Fen ve Teknoloji Programı'nda yer alan organik tarım konusuna ilişkin görüş ve farkındalıklarını kapsayan bir çalışmanın olmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte Çeken (2010) “Organik tarımın ilköğretim fen ve teknoloji programındaki yeri” çalışmasında, organik tarıma ilköğretim Fen ve Teknoloji programında ne düzeyde yer verildiğini ortaya koymuştur. Çalışma sonucunda yapılan değerlendirmeler, organik tarım konusunun, öğrenci merkezli uygulamalar bakımından etkinlik çeşitliliğine yeterince sahip olmadığını ve sarmal model anlayışına uymadığını göstermiştir. Ayrıca Akgül ve Macaroğlu Akgül'ün (2011) “Fen eğitiminde yeni bir kavram: Tarımsal farkındalık” çalışmasında ise öğretmen adaylarının tarımsal farkındalık konusundaki genel durumlarını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Bu bağlamda ilköğretim ders programlarında yer almasına rağmen organik tarım konusuyla ilgili öğrencilerin farkındalıkları ya da tutumlarına yönelik bir çalışmanın olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu sebeple yapılacak çalışmalar, 6. sınıf öğrencilerin FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmelerine yönelik organik tarım uygulamalarına yönelik olabilir.

Bundan sonra benzer şekilde yapılacak olan araştırmalarda veliler eylem sürecine dâhil edilebilir, velilere ev ziyaretleri yapılabilir, öğrencilerle velilerin bir arada çalışmalarına olanak tanıyacak düzenlemelerle okul-aile işbirliğinin geliştirilmesi de sağlanabilir. Bu araştırmada sözü edilen uygulamalara yer verilmemiştir. Dolayısıyla öğrencilerin velilerle olan etkileşimi dağıttıkları el ilanları ve bilim şenliği ile sınırlı kalmıştır. Bu sebeple ebeveynlerin bilişsel olarak gelişimini sağlama konusunda eksik kalmıştır. Gelecekteki yapılacak çalışmalarda bu uygulamalara yer verilmesi önerilmektedir.

## KAYNAKÇA

AAAS (American Association For The Advancement of Science). (1989). *Project*

*2061-Science For All Americans*. Washington DC: AAAS.

AAAS (American Association For The Advancement of Science) (1993).

*Benchmarks For Science Literacy*. New York: Oxford University Press.

AAAS (American Association For The Advancement of Science) (1994). *Project*

*2061- Science For All Americans*. New York: Oxford University Press.

Açıkgöz Ü. K. (2004). *Aktif Öğrenme*. (6. Baskı). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.

Afacan, Ö. (2008). *İlköğretim Öğrencilerinin Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ)*

*İlişkisini Algılama Düzeyleri ve Bilimsel Tutumlarının Tespiti (Kırşehir İli Örneği)*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

Akçay, H. ve Yager R.E. (2010). The Impact of a Science/Technology/Society Teaching Approach on Student Learning in Five Domains. *Journal of Science Education Technology (JSET)*, 19: 602–611. DOI:

10.1007/s10956010-9226-7.

Akdeniz, A.R. (2005). *Problem Çözme, Bilimsel Süreç ve Proje Yönteminin Fen Eğitiminde Kullanımı. Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji*

*Öğretimi*. (4. Baskı). Salih Çepni (Ed.). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Akgül, H.C. (2011). Öğretmen Adaylarının Tarım Kaynaklı Güncel Kavramlar

Hakkındaki Farkındalıklarının Tespiti. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 7 (1), 59-68.

Akgün, Ş. (2001). *Fen Bilgisi Öğretimi*. (Geliştirilmiş 7. baskı).Giresun: Pegem A Yayıncılık.

Aktaş, C. ve Küçüker, S. (2002). Bilişsel-Duyuşsal Odaklı Bir Programın İlköğretim Öğrencilerinin Fiziksel Engelli Yaşlılarına Yönelik Sosyal Kabul Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel eğitim Dergisi*, Cilt 3(2), 15-25.

Aladağ, S. (2005), *İlköğretim Matematik Öğretiminde Proje Tabanlı Öğrenme*

*Yaklaşımının Öğrencilerin Akademik Başarısına ve Tutumuna Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

Altricher, H., Posch, P. ve Somekh, B. (1995). *Teachers Investigate Their Work, an*

*Introduction to The Methods of Action Research*, Teachers College Press: Routledge.

Arı, R. (2005). *Gelişim ve Öğrenme*. (Ekonomik Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Anagün, S.Ş. (2008). *İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinde Yapılandırmacı*

*Öğrenme Yoluyla Fen Okuryazarlığının Geliştirilmesi: Bir Eylem Araştırması*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Eskişehir.

Arslan, A. ve Şahin, Y.T. (6-9 Temmuz 2004). Oluşturmacı Yaklaşımına Dayalı

İşbirlikli Öğrenmenin Öğrencilerin duyuşsal Öğrenmelerine Etkileri. *VIII. Ulusal Eğitim Bilimleri Kurultayı*. İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Malatya.



Aşır, K.S. (2011). *Mamak Halk Eğitimi Merkezi'nde Açılan Kurslara Katılan*

*Kadınların Eğitime Katılma ve Terk Nedenleri*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

Aydın, G. (2010). *Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre Öğrenme Alanının Çevre Bilinci*

*Kazandırmasına İlişkin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Eskişehir.

Bacanak, A. (2002). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Fen Okuryazarlıkları İle Fen*

*Teknoloji-Toplum Dersinin Uygulanışını Değerlendirmeye Yönelik Bir Çalışma*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Trabzon.

Bacanlı, H. (2004). *Gelişim ve Öğrenme*. (8.Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Başaran, İ.E. (1996). *Türkiye Eğitim Sistemi*. Ankara: Yargıcı Matbaası.

Bennett, J., Campbell, B., Hogarth, S. ve Lubben, F. (2007). A Systematic Review

of the Effects on High School Students of Context-Based and Science-Technology-Society (STS) Approaches to the Teaching of Science, *The University of York, UK*.

Beydoğan, H. Ö. (1998). *Çocuklarda Dil Edinimi ve Kavram Öğrenme*. Erzurum:

Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Yayınları, No: 52.

Biernacka, B. (2006). *Developing Scientific Literacy of Grade Five Students: A*

*Teacher Researcher Collaborative Effort*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. The University of Manitoba: Kanada.

- Bozyılmaz, B. (2005). *4. ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programının Bilim Okur-Yazarlığı Açısından Analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Abant İzzet Baysal Üniversitesi.
- Böke, K., (2009). *Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri*, İstanbul: Melisa Matbaacılık.
- Briggs, C. (1986). *Learning how to ask: A sociolinguistic appraisal of the role of the interview in social science research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K.E., Akgün, E.Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. (2.Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Bybee, R. W. (1997). *Achieving Scientific Literacy: From Purposes To Practices*. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Cohen, L. ve Manion, L. (1989). *Research Methods in Education*. Routledge.
- Collins, A., Spiegel, S.A. (2001). *Science in The Elementary School Classroom Portraits of Action Research* (Chapter Five). (internet erişim: [http://www.chem.fsu.edu/~gilmer/PDFs/Action%20research\\_Science%20FEAT%20teachers.pdf#page=77](http://www.chem.fsu.edu/~gilmer/PDFs/Action%20research_Science%20FEAT%20teachers.pdf#page=77) )
- Coşkun, M. (2004). *Coğrafya Eğitiminde Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımı*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Çeken, R. (2010). Organik Tarımın İlköğretim Fen ve Teknoloji Programındaki Yeri.

*Çankırı Karatekin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*,2,  
33-42.

Çelebi, Ö. (2010). *A Cross-Cultural Comparison of the Effect of Human and Physical Resources on Students' Scientific Literacy Skills in the Programme for International Student Assessment*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Orta Doğu teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

Çelikkaya H. (2006). *Eğitim Bilimlerine Giriş (Eğitimcilik ve Öğretmenlik)*.

(3.Baskı). İstanbul: Alfa Yayıncılık.

Çelikkaya H. (2012). *Pedagojik Formasyon Amaçlı Fonksiyonel Eğitim Sosyolojisi*.

(4.Baskı). Ankara: Nobel Yayıncılık.

Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, M. F. (1997). *Fizik Öğretimi*. Ankara:

YÖK/Dünya Bankası Yayınları.

Çepni, S. (2006). *Bilim, Fen, Teknoloji ve Eğitim Programlarına Yansımaları*.

*Kuramdan Uygulamaya Fen ve Teknoloji Öğretimi*. Salih Çepni

(Editör). (4. Baskı), s:2-20. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Çepni S. (2010). *Araştırma ve Proje Çalışmalarına Giriş*. Trabzon.

Çıbık Sert A. (2006 ). *Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Fen Bilgisi Dersinde*

*Öğrencilerin Mantıksal Düşünme Becerilerine Ve Tutumlarına Etkisi*.

Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Adana.

Chiappetta E.L., Sethna G. H. and Fillman D. A. (1993). *Do Middle School Life*

Science Textbooks Provide Balance of Scientific Literacy Themes?.  
*Journal of Research in Science Teaching*, 30 (7), 787-797.

Chin, C-C. (2005). First-year Pre-service Teachers in Taiwan-Do They Enter The  
Teacher Program With Satisfactory Scientific Literacy And Attitudes  
Toward Science?. *International Journal of Science Education*, 27  
(13), 1549-1570.

CUSE (Centre of Unified Science Education) (1974). *The dimensions of scientific  
literacy Columbus, Ohio: Ohio State University.*

Derman, A., Doğu, S. ve Gödek Altuk, Y. (6-8 Mayıs 2008). Sınıf Öğretmenlerinin  
Fen Okuryazarlıkları İle İlgili Algıları. *Uluslararası 8. Eğitim  
Teknolojileri Kongresi Bildiri Kitapçığı*. Anadolu Üniversitesi,  
Eskişehir.

Dewey, J. (1995). *Eğitimde Ahlâk ve İlkeleri*. (Çeviren: A. F. Oğuzhan). Ankara:  
Şafak Matbaacılık.

Durant, J. R., Evans, G. A. ve Thomas, G. P. (1989). *The Public Understanding Of  
Science*. Nature, Vol, 340, 6 July 1989, 11-14.

Duruk, Ü. (2012). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji  
Okuryazarlığının Seviyesinin Belirlenmesi. Yayınlanmamış Yüksek  
Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Kocaeli.

Elliott, J. (1991). *Action Research for Educational Change*, Milton Keynes and  
Philadelphia: Open University Press.

Elüstü, A. (2007). *Yetişkinlerin Eğitim İhtiyaçları ve Halk Eğitimi İle İlgili*

*Farkındalık Düzeylerinin Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.

Erbaş, K. C. (2005). *Uluslararası Öğrenci Başarı Değerlendirme Programında*

*(PISA)Türkiye’de Fen Okuryazarlığını Etkileyen Faktörler*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

Erden, M. ve Akman, Y. (2002). *Gelişim ve Öğrenme*. (11. Baskı). Ankara: Arkadaş

Yayınevi.

Erden, M. (2005). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş*. (1. Baskı). İstanbul: Epsilon

Yayınevi.

Erşahan, O. (2007). *6. Sınıf Öğrencilerine Madde ve Değişim Öğrenme Alanındaki*

*Fen Teknoloji Toplum Çevre Kazanımlarının Kazandırılmasında Etkili Öğretim Yönteminin (Rol Oynama ve 5E Öğretim Yöntemi) Belirlenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

Evans, T. P. (1970). Scientific Literacy: Whose Responsibility?. *The American*

*Biology Teacher*, 80-84.

Feyzioğlu, B., Kiremit, Ö. H., Samur, Ö. A. ve Aladağ, E. (2012). Yibolar

*Doğal Ortamda Bilimsel Düşünüyor. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, Cilt:1, Sayı: 4.

Goloğlu, S. (2009). *Fen Eğitiminde Sosyo-Bilimsel Aktivitelerle Karar Verme*

*Becerilerinin Geliştirilmesi: Dengeli Beslenme.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.

Görecek, M. (2007). *İlköğretim fen bilgisi dersinde “tüm canlılarla ortak yuvamız*

*mavi gezegenimizi tanıyalım ve koruyalım” ünitesinin proje çalışmaları ile destekli öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisinin belirlenmesi.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Muğla.

Günçe, G. (1973). *Çocukta Zihin Gelişimi, Piaget Kuramına Toplu Bakış.* Ankara:

Baylan Matbaası.

Güngör, B. ve Özgür, S. (2009). İlköğretim Beşinci Sınıf Öğrencilerinin Sindirim

Sistemi Konusundaki Didaktik Kökenli Kavram Yanılgılarının Nedenleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi (EFMED)*,3(2), 149-177.

Gürgeç, O. (2010). *Halk Eğitim Merkezlerince Yürütülen Yetişkinler Okuma-Yazma*

*Öğretimi ve Temel Eğitim Programının Etkililiğinin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi.* Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.

Harlen, W. (2000). *Teaching learning assessing science 5–12.* Third Edition,

London: Paul Chapman Publishing Co.

Hughes, M. A. (1997). Using Expert Opinion to Guide Item Selection for an

Intrument to Measure 5th-Grade Student’s Understanding of The Nature of Scientific Knowledge. *AETS Conference*, Cincinnati, OHIO.

Hurd, P. DH. (1998). Scientific Literacy: New Minds for a Changing World. *Science*

*Education*, 82 (3), 407-416.

Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: Öğretmen Kitapları Dizisi, Milli

Eğitim Basımevi.

Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). *İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi: İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğretmen El Kitabı*. Ankara: Milli Eğitim Yayınevi.

Karasar, N. (2002). *Bilimsel Araştırma Yöntemi*, Ankara: Nobel Yayıncılık.

Karslı D. M. (2003). *Öğretmenlik Mesleğine Giriş Alternatif Yaklaşım*. (1.Baskı)

Ankara: Öğreti Yayıncılık.

Kazancı, O.(1989). *Eğitim Psikolojisi Kuram ve İlkelerden Uygulamaya*. Ankara:

Kazancı Kitap.

Keskin, C.S. (2007). *Sosyal Bilgiler Dersinde Empati Becerilerine Dayalı Öğretim*

*Tekniklerinin Kullanılması*. Yayınlanmamış Doktora tezi. Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.

Kıran, İ. (2008). *Yaşam Boyu Eğitimin Sağlanmasında Halk Eğitim Merkezlerinin*

*Değerlendirilmesi: Yüreğir Halk Eğitim Merkezi Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

Klare, R. (1996). *Dissecting Scientific Literacy*. *Skeptical Inquirer Book Reviews*,

September/October, 53-54.

Kurt, İ. (2000). *Yetişkin Eğitimi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Küçükkaragöz, H. (2003). Bilişsel Gelişim ve Dil Gelişimi. *Gelişim ve Öğrenme*

*Psikolojisi*. (4. Baskı). Binnur Yeşilyaprak (Editör). Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Laugksch, R. C. ve Spargo P.E. (1996). Development of a Pool of Scientific Literacy Test-Items Based on Selected AAAS Literacy Goals. *Science Education*, 80(2), 121-143.

Laugksch, R. C. (2000). Scientific Literacy: A Conceptual Overview. *Science Education*, 84 (1), January.

Lee, Y. (2003). *An Investigation of Taiwanese Graduate Students' Level of Civic Scientific Literacy*, Unpublished doctoral dissertation. Austin: University of Texas.

Leloğlu, E. (2001). *Çevreci Toplumsal Hareketler ve Halk Eğitimi (Bergama Örneği)*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

Loftus, J. (1999). *An Action Research Enquiry Into The Marketing Of An Established First School In Its Transition To Full Primary Status*, Unpublished Phd Thesis, Kingston University.

Macaroğlu Akgül, E. (2004). Teaching scientific literacy through a science technology and society course: Prospective elementary science teachers' case. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, ISSN: 1303-6521. 3 (4).

Maienschein, J. (1998). *Scientific Literacy*. *Science*, 281.

Mansour N.(2010) Science Teachers' Perspectives on Science-Technology-Society (STS) in Science Education. *Eurasian Journal of Physics and*



*Chemistry Education*. 2(2):123-157.

May T. (1996). *Social Research: Issues, Methods and Process*. Fourth Edition. Open University Press: USA.

McGinn, R. E. (1991). *Science Technology and Society*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Mc Taggart, R. ve Kemmis, S. (1982). *The Action Research Planner*. Victoria, Australia: Deakin University Press.

MEB (Milli Eğitim Bakanlığı) (2005). *İlköğretim Fen ve Teknoloji Dersi (6,7 ve 8.Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.

Miller J. D. (1983). Scientific Literacy: A Conceptual and Empirical Review. *Daedalus*, 112 (2), 29-48.

Mitcham, C. (1999). Why Science, Technology and Society Studies? *Bulletin of Science Technology & Society*, 19: 128. DOI: 10.1177/027046769901900207.

Murphy, C. (2001). National Curriculum: Compulsory School Science-is it Improving Scientific Literacy?. *Educational Research*, 43(2), 189-199.

NSES (National Science Education Standards) (1996). National Research Council, Washington DC: National Academy Press.

NSTA (The National Science Teachers Association) (1971). School Science Education for the 70s. *The Science Teacher*, November, 46-51.

- National Science Teachers Association (2007) *Science-Technology-Society (NSTA position statement)*. Washington, DC: National Science Teachers Association.
- OECD (2003). The PISA Assesment Framework-Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills.
- Oğuzkan, F. A. (1985). *Orta Dereceli Okullarda Öğretim Amaç, İlke, Yöntem ve Teknikler*. Ankara: Gül Yayınevi.
- O’Hearn, G. T. (1976). Science Literacy and Alternative Futures. *Science Education*, 60(1), 103-114.
- O’Neill, D. K. ve Polman, J. L. (2004). Why educate “Little Scientists?” Examining The Potential of Practice- Based Scientific Literacy. *Journal of Research in Science Teaching*. 41 (3) 234-266.
- Ortakuz, Y. (2006). *Araştırmaya Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Fen-Teknoloji Toplum-Çevre İlişisini Kurmasına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi: İstanbul.
- Özdemir, A. (2006). *İşletmelerde Araştırma Yöntemleri*, Ders Notları.
- Öztuna Kaplan A. ve Diker Coşkun, Y. (2012). Proje Tabanlı Öğretim Uygulamalarında Karşılaşılan Güçlükler ve Çözüm Önerilerine Yönelik Bir Eylem Araştırması. *Mersin Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (1), 137-159.
- Öztürk, G.S.D. ve Bıkmaz, H. F. (2007). İlköğretim Programlarında Sağlık Bilinci: Sağlığa Bütüncül Yaklaşım Çerçevesinde Bir İçerik Analizi. *Ankara*

*Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi. Cilt no 40 (1), 215-242.*

Patton, M.Q. (1987). *How to Use Qualitative Methods in evaluation*. Newbury Park, CA: Sage.

Pedretti, E. ve Nazir, J. (2010). Currents in STSE Education: Mapping a Complex Field, 40 Years On. DOI 10.1002/sce.20435 Published online 25 January 2011 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com).

Pella, M. O., O'Hearn, G. T. ve Gale, C. G. (1966). Referents to Scientific Literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 4, 199-208.

Price, C.A. (2011). *Scientific Literacy Of Adult Participants in an Online Citizen Science Project*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Tufts University: USA.

Punch, F.K., (2005). *Sosyal Araştırmalara Giriş Nitel ve Nicel Yaklaşımlar*. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Rennie, J.L. (2005). Science Awareness and Scientific Literacy. *Teaching Science*, 51(1), Autumn, 10-14.

Robson, C. (2001). *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner Researchers*. Eighth Edition. Black Well: Oxford UK&Cambridge USA.

Rubba, P. A. ve Andersen, H. O. (1978). Development of An Instrument to Assess Secondary School Students' Understanding of The Nature of Scientific Knowledge. *Science Education*, 62 (4), 449-458.

- Rubin, H. J. ve Rubin, I. S. (1995). *Qualitative interviewing: The art of hearing data*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Sancar, N. K. (2005). *Çevre için Halk Eğitiminde Japonya ve Türkiye Örneği*.  
Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü: Ankara.
- Selçuk, Z. (2005). *Gelişim ve Öğrenme*. (13. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Senemoğlu N. (2011). *Gelişim Öğrenme ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*.  
Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Soylu, H. (2004). *Fen Öğretiminde Yeni Yaklaşımlar Keşif Yoluyla Öğrenme*. (1. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Sönmez V. (1994). *Eğitim Felsefesi*. (3.baskı). Ankara: Pegem (personel Geliştirme Merkezi) Şafak matbaacılık.
- Stewart, C.J. ve Cash, W.B. (1985). *Interviewing: Principles and Practices*  
(4.Baskı). Dubuque, IO: Wm.C. Brown Pub.
- Strauss, A.L. ve Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage.
- Şen, H. ve Özaydın, Ö. (2004). Eskişehir İlindeki Bireylerin Organ Bağışı Hakkındaki Düşünceleri İle Sosyo-Ekonomik Nitelikleri Arasındaki İlişki Yapısının İncelenmesi. *Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(1), 95-116.
- Şişman M. (2006). *Eğitim Bilimine Giriş*. (2.Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Şişman M. ve Taşdemir İ. (2008). *Türk Eğitim Sistemi ve Okul Yönetimi*. (2.Baskı).

Ankara: PegemA Yayıncılık.

Stringer, E.T. (2007). *Action Research: A Handbook for Practitioners*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Tal, R. T., Dori, Y. J. ve Keiny, S. (2001). Assessing Conceptual Change of Teachers Involved In STES Education and Curriculum Development The STEMS Project Approach. *International Journal of Science Education*, 23 (3), 247-262.

Tekçe, B. (1995). *Çevre Duyarlılığı için Halk Eğitimi: Burdur Örneği*.

Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Ankara.

Temizyürek, K. (2003). *Fen Öğretimi ve Uygulamaları*. (Ekonomik Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Tezbaşaran, A.(1997). Likert tipi ölçek geliştirme kılavuzu. (2. Baskı) Ankara: Türk Psikologlar Derneği.

Tezcan M. (1985). *Eğitim Sosyolojisi*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Yayınları No:150. (internet erişim:

<http://kitaplar.ankara.edu.tr/dosyalar/pdf/150.pdf>

04.12.2012 tarihinde erişilmiştir.

Thomas, J. W. (2000). *A Review Of Research On Project-Based Learning*. Buck

Institute For Education. Retrieved October 1, 2004, From

<Http://Www.Bie.Org/Tmp/Research/Researchreviewpbl.Pdf>

Topsakal, U.Ü. (2010). 8.Sınıf “Canlılar İçin Madde ve Enerji” Öğretiminde

İşbirlikli Öğrenme Yönteminin Öğrenci Başarısına ve Tutumuna Etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 91-104.

Türkmen, L. (2006). Bilimsel Bilginin Özellikleri ve Fen-Teknoloji Okuryazarlığı.

*Fen ve Teknoloji Öğretimi*. M. Bahar (Editör), s: 33-58. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Uzun, Ç. (2007). *İlköğretim 4. ve 5. sınıflar ve teknoloji dersi, canlılar dünyasını*

*gezelim tanıyalım ünitesinde proje tabanlı öğrenmenin akademik başarı ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Afyonkarahisar

Ülgen, G. (2001). *Kavram Geliştirme Kuramlar ve Uygulamalar*. (3. Baskı). Ankara:

Pegem A Yayıncılık.

Westby C. ve Velasquez. D. T. (2000). Developing Scientific Literacy: A Social

Approach. *Remedial and Special Education*, 21(2), 101-110

Wolcott, H.F. (1994). *Transforming qualitative data: Description, analysis and*

*interpretation*. Newbury Pak, CA: Sage.

Yager, R. E. (1993). *Integrated science: The importance of “how” versus “what”*.

*Unpublished manuscript*. Iowa City, IO: Science Education Center,

The University of Iowa.

Yager R. E. ve Akçay H. (2008). Comparison of Student Learning Outcomes in

Middle School Science Classes with an STS Approach and a Typical Textbook Dominated Approach, *Research in Middle Education Online Journal*, 31(7).

Yalvaç, B., Tekkaya, C., Çakıroğlu, J. ve Kahyaoğlu, E. (2007). Turkish Pre-Service Science Teachers' Views on Science-Technology-Society Issues. *International Journal of Science Education*, 29 (3), 331-348.

Yıldırım A. ve Şimşek H. (2008). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (6.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım A. ve Şimşek H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (8.Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, M.(1996). *Yaygın Eğitim ve Halk Eğitimi Merkezlerindeki Uygulamaları*. Ankara: Milli Eğitim Bakanlığı Çıracılık ve Yaygın Eğitim Genel Müdürlüğü.

Yılmaz, O. (2006). *İlköğretim 7. Sınıf Sosyal Bilgiler Dersinde Proje Tabanlı Öğrenmenin Öğrenenlerin Akademik Başarıları, Yaratıcılıklarına ve Tutumlarına Etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü: Zonguldak.

YÖK/Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi. (1997). *İlköğretim Fen Öğretimi: Aday Öğretmen Yetiştirme Kılavuzu*. Ankara.

Yörük, Z.N. (2008). *Kimya Öğretiminde 5E Öğrenme Modeline Dayalı Fen, Teknoloji, Toplum ve Çevre (FTTÇ) Yaklaşımının Etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: Ankara.

Zeidler, L.D., Sadler, D.T., Simmons, L.M. ve Howes, V.E. Beyond STS: A

Research Based Framework For Socioscientific Issues Education.

Wiley InterScience, 357-377. DOI: 10.1002/sce.20048



## EKLER

### EK 1. GÖZLEM FORMU

Sınıfı :

Grup Adı :

Çalışma Konusu :

KRİTERLER		YETERLİK DÜZEYLERİ			
		4	3	2	1
<b>Hazırlık Aşaması</b>	Bilgi kaynaklarına nasıl ulaşacağını belirledi.				
	Ulaştığı kaynaklardan etkin şekilde faydalandı.				
	Konuyla ilgili araştırma yaptı.				
	Konuyla ilgili haberleri ve gelişmeleri kitle iletişim araçlarıyla takip etti.				
	Çalışmada, konusunu göz önünde bulundurarak yapacağı görsel materyale karar verdi.				
<b>Geliştirme Aşaması</b>	Yapılacak çalışmanın hizmet edeceği amacın farkına vardı.				
	Konuyla ilgili öğrendiği bilgileri grup arkadaşlarıyla paylaştı ve tartıştı.				
	Yapılacak materyalin geliştirilmesinde uygulama sürecini belirledi.				
	Çalışma konusunu diğer disiplinlerle ilişkilendirdi.				
	Yapılacak görsel materyalin taslağını ortaya koydu.				
<b>Yürütme Aşaması</b>	İşbirliği yaptı.				
	Arkadaşlarının görüşlerine önem verdi.				
	Sorumluluk duygusu vardı. Grup içindeki görevlerini yerine getirdi.				
	Günlük yaşamda çevresinde gözlemlendiği durum ve yaşantıları, çalışmalarında örnek ve model olarak kullanabildi.				
	Konuyla ilgili çıkarımlarda bulunarak yorum yapabildi. Buna bağlı olarak hazırladığı çalışmaya görsel öğeler ekledi.				
	Titiz ve düzenli çalıştı.				
	Yaptığı çalışmayı özenerek hazırladı.				
	Planladığı iş takvimine uyarak zamanı etkili ve verimli kullandı.				
<b>Rapor Aşaması</b>	<i>Raporda projenin aşağıdaki kısımları uygun ve gerektiği şekilde barındırma durumu</i>				
	Çalışmada probleme yer verdi.				
	Çalışmada amacı ortaya koydu.				
	Çalışmanın yöntemini belirtti.				
	Çalışmada ürüne önem vererek ürünü açık ve anlaşılır şekilde ortaya				

	koydu.				
	Çalışmanın amacına ulaşp ulaşmadığının değerlendirmesini yaptı.				
	Çalışmayı, amacının ve içeriğinin farkında olarak sundu.				

#### **Yeterlik düzeylerinin tanımlanması**

- 1- Yetersiz (kabul edilemez, tekrarlanmalı)
- 2- Eksiği var (kabul edilebilir)
- 3- Yeterli (gerek ve yeter şartlar sağlanmış)
- 4- Çok iyi (gerek ve yeter şartların üstüne çıkılmış)

## EK 2. ALTINCI SINIF AÇIK UÇLU SORU FORMU

- 1) Organik tarım nedir? Çevrenizden organik tarım ile ilgili örnekler verebilir misiniz?
- 2) Sizce organik tarımın yapılmasının toplum için önemi nedir?
- 3) Bitkilerden elde edilen ürünlerin çeşitli işlemlerden geçerek günlük yaşamda kullanılabilir hale getirilmesine örnekler veriniz.
- 4) Büyüme ve gelişme kavramlarını açıklayınız.
- 5) İçinde bulunduğunuz ergenlik döneminde kendinizde bedensel ve ruhsal yönden ne gibi değişiklikler fark ediyorsunuz? Yazınız.
- 6) Ergenlik döneminde yaşadığınız veya yaşayacağınız ruhsal ve bedensel değişiklikleri biliyor musunuz? Biliyorsanız kimden ya da nasıl öğrendiniz?
- 7) Bir anne adayının nelere dikkat etmesi gerektiğini düşünüyorsunuz? Örneklerle açıklayınız.
- 8) Sizce çok ve sık doğum yapmak bir anne için sakıncalı mıdır? Neden?

### EK 3. YEDİNCİ SINIF AÇIK UÇLU SORU FORMU

- 1) Sindirim sistemimizi olumlu ve olumsuz etkileyen faktörler nelerdir?  
Örnekle açıklayınız.
- 2) Boşaltım sistemimizin sağlığını korumak için nelere dikkat etmeliyiz?
- 3) Görme ya da işitme engelli biri olsaydınız hayatınızda neler değişirdi?
- 4) Duyu organlarımızı korumak için günlük hayatta nelere dikkat etmemiz gerekir?
- 5) Organ bağışı nedir? Organlarınızı bağışlamayı düşünür müsünüz? Neden?
- 6) Engelli bireyler hakkında ne düşünüyorsunuz? Sizce engelli bireyler için neler yapılmalı?
- 7) Bağımlılık yapan maddeler nelerdir? Bağımlılık yapan maddeleri kullanmanın ne gibi zararları vardır?

#### EK 4. SORULARIN KAZANIMLARA DAĞILIMI

6.SINIF	Kazanımlar ve Açıklamalar	Temalar	Sorular
Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	<p><b>6.Bitkilerde çimlenme, büyüme ve gelişme ile ilgili olarak öğrenciler;</b>  6.4. Organik tarımı açıklar.  6.5. Organik tarımın insanlık için önemini fark eder (BSB-25, 32; FTTÇ-5, 37; DT-5).  <b>5.Çiçekli bir bitkide üreme ile ilgili olarak öğrenciler;</b>  5.9.Bitkilerden elde edilen ürünlerin teknolojik gelişmelere paralel olarak çeşitlendiğini fark eder (FTTÇ- 5,17, 31).</p>	Organik Tarım	<p>1.a.Organik tarım nedir?  1.b.Çevrenizden organik tarım ile ilgili örnekler verebilir misiniz?</p> <p>2.Sizce organik tarımın yapılması toplum için önemli midir? Neden?</p> <p>3.Bitkilerden elde edilen ürünlerin çeşitli işlemlerden geçerek günlük yaşamda kullanılabilir hale getirilmesine örnekler veriniz.</p>
Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	<p><b>2.İnsanda üreme, büyüme ve gelişme ile ilgili olarak öğrenciler;</b>  2.6.Büyümeye bağlı olarak değişen yaş-boy-kütle ilişkisini yorumlar (BSB-28,29,30).  2.7.Gözlemleri sonucunda insanın gelişim dönemlerini isimlendirerek belirgin özelliklerini listeler (BSB-1,27).</p> <p><b>3.Ergenlik ile ilgili olarak öğrenciler;</b>  3.1.Çocukluktan ergenliğe geçişte meydana gelen bedensel ve ruhsal değişimleri sıralar.  3.2.Ruhsal ve bedensel değişimleri katkı sağlamak ve yardım almak amacıyla ailesi/akranları/ kişisel gelişim uzmanları ile paylaşır ( TD-3).  3.3.Ergenlik döneminin insan yaşamının doğal bir dönemi olduğunun farkına varır.  3.4.Ergenliği sağlıklı geçirebilmek için yapılması gerekenleri fark eder.  3.5.Büyüme, gelişme ve ergenliğin, araştırıldığı tartışıldığı ve paylaşıldığı küçük ve büyük toplumsal organizasyonların önemini fark eder; böyle organizasyonlarda yer almaya gönüllü olur ( TD-5).</p>	Ergenlik	<p>4.Büyüme ve gelişme kavramlarını açıklayınız.</p> <p>5.İçinde bulunduğunuz ergenlik döneminde kendinizde bedensel ve ruhsal yönden ne gibi değişiklikler fark ediyorsunuz? Yazınız.</p> <p>6.Ergenlik döneminde yaşadığınız veya yaşayacağınız ruhsal ve bedensel değişiklikleri biliyor musunuz? Biliyorsanız kimden ya da nasıl öğrendiniz?</p>

Canlılarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	<p><b>Açıklama 2.5.</b> Anne adayının dikkat etmesi gereken hususlarla ilgili olarak zararlı alışkanlıklar (sigara ve alkol), radyasyon, ilaç kullanımı ve dengeli beslenme verilir.</p> <p><b>Açıklama 2.4, 2.5</b> Nüfus planlaması, sık ve çok doğumun sakıncaları ile ilgili bir okuma metni verilebilir.</p>	Üreme	<p>7.Bir anne adayının nelere dikkat etmesi gerektiğini düşünüyorsunuz? Örneklerle açıklayınız.</p> <p>8.Sizce çok ve sık doğum yapmak bir anne için sakıncalı mıdır? Neden?</p>
	<b>7.SINIF</b>	<b>Kazanımlar ve Açıklamalar</b>	<b>Alt Boyutlar</b>
Vücutumuzda Sistemler	<p><b>1.Sindirim sistemi ile ilgili olarak öğrenciler;</b> 1.7.Sindirim sistemi sağlığını olumlu-olumsuz etkileyecek etkenleri özetler ve tartışır (BSB-25, 27, 32).</p>	Sindirim Sistemi	1.Sindirim sistemimizi olumlu ve olumsuz etkileyen faktörler nelerdir? Örneklerle açıklayınız.
	<p><b>2. Boşaltım sistemi ile ilgili olarak öğrenciler;</b> 2.3.Boşaltım sistemi sağlığının korunması için alınabilecek önlemlerin farkına varır.</p>	Boşaltım Sistemi	2.Boşaltım sistemimizin sağlığını korumak için nelere dikkat etmeliyiz?
	<p><b>4.Duyu organları ile ilgili olarak öğrenciler;</b> 4.6.Duyu organlarının sağlığını korumak amacı ile alınabilecek önlemlere günlük hayatından örnekler verir. 4.7.Kendini, görme veya işitme engelli kişilerin yerine koyarak onları anlamaya çalışır (TD-3).</p>	Duyu Organları	<p>3.Görme ya da işitme engelli biri olsaydınız hayatınızda neler değişirdi?</p> <p>4.Duyu organlarımızı korumak için günlük hayatta nelere dikkat etmemiz gerekir?</p>
	<p><b>5.Vücutumuzdaki sistemlerle ilgili olarak öğrenciler;</b> 5.3.Organ bağışının önemini vurgular.</p>	Organ Bağışı	5.Organ bağışı nedir? Organlarımızı bağışlamayı düşünür müsünüz? Neden?
	<p><b>5. Vücutumuzdaki sistemlerle ilgili olarak öğrenciler;</b> 5.4.Sağlık sorunlarıyla birlikte toplumda görevlerini devam ettiren bireyleri takdir eder ve anlayışlı olur (TD-3).</p>	Engelli Olmak	6.Engelli bireyler hakkında ne düşünüyorsunuz? Sizce engelli bireyler için neler yapılmalı?
	<p><b>5.Vücutumuzdaki sistemlerle ilgili olarak öğrenciler;</b> 5.2.Bağımlılığa sebep olan maddelerin sistemlere etkisini araştırır ve sunar (BSB-25, 27, 32; FTTÇ-28, 29, 32).</p>	Madde Bağımlılığı	7.Bağımlılık yapan maddeler nelerdir? Bağımlılık yapan maddeleri kullanmanın ne gibi zararları vardır?

## **EK 5. VELİ GÖRÜŞME SORULARI**

- 1) Daha önce bu konularla ilgili bilginiz var mıydı?
- 2) Bu çalışmalardan önce bu konularla ilgili bilgi düzeyiniz nasıldı?
- 3) Çocuklarınızın yapmış olduğu bu çalışmanın size faydası oldu mu?
- 4) Bu çalışmanın size faydası olduğunu düşünüyorsanız ne düzeyde olduğunu belirtiniz.
- 5) Yapılan bu çalışmadan memnun musunuz?
- 6) Daha önce okullar tarafından bu tarz çalışmalar yapılmış mıydı? Yapılmasını destekler misiniz?
- 7) Okul ve çevre arasındaki bu etkileşimi önerir misiniz? Neden?

## **EK 6. MUHTARLA YAPILAN GÖRÜŞME SORULARI**

- 1) Siz bu çalışmalar kapsamında neler yaptınız?
- 2) Köylülerin tepkileri ne oldu? İlgî çekti mi?
- 3) Bu çalışmanın faydası oldu mu?
- 4) Bu çalışmalardan önce bu konularla ilgili gerek sizin gerek köylülerin bilgi düzeyleri nasıldı? Bu çalışmalar size neler kazandırdı?
- 5) Bu çalışmaların köylüleri bilgilendirdiğini düşünüyor musunuz?
- 6) Daha önceden okullar tarafından bu tarz çalışmalar yapılmış mıydı? Yapılmasını destekler misiniz?
- 7) Okul ve çevre arasındaki bu etkileşimi önerir misiniz? Neden?



## EK 7. AİLE BİLGİ FORMU

<b>Öğrencinin Adı Soyadı</b>	
<b>Yaşı</b>	
<b>Doğum Yeri</b>	
<b>Doğum Tarihi</b>	
<b>Kardeş Sayısı</b>	
<b>Kardeşlerinin Öğrenim Düzeyi</b>	
<b>Öğrenciniz ailenin kaçınıcı çocuğu</b>	
<b>Evde kaç kişi yaşıyorsunuz? (Anne-baba ve çocuklar dışında evi paylaştığınız kişi ya da kişiler varsa lütfen belirtiniz)</b>	
<b>Öğrenci okula nasıl geliyor? (Servis, yürüyerek vb.)</b>	
<b>Öğrencinizin evde kendine ait odası var mı?</b>	
<b>Evinizde bilgisayar var mı?</b>	
<b>Evinizde internet bağlantınız var mı?</b>	
<b>Öğrenciniz okuldan sonra ev ya da bahçe işlerinde size yardım ediyor mu?</b>	

## AİLE BİLGİLERİ

<b><u>ANNE</u></b>	<b><u>BABA</u></b>
<b>Yaşı:</b>	<b>Yaşı:</b>
<b>Öğrenim Düzeyi:</b> <input type="checkbox"/> okuryazar değil <input type="checkbox"/> ilkokul <input type="checkbox"/> ortaokul <input type="checkbox"/> lise <input type="checkbox"/> üniversite	<b>Öğrenim Düzeyi:</b> <input type="checkbox"/> okuryazar değil <input type="checkbox"/> ilkokul <input type="checkbox"/> ortaokul <input type="checkbox"/> lise <input type="checkbox"/> üniversite
<b>Meslek:</b>	<b>Meslek:</b>
<b>Maddi Geliri var mı? Varsa aylık kazancı?</b>	<b>Maddi Geliri var mı? Varsa aylık kazancı?</b>
<b>Maddi Gelir Kaynağı:</b>	<b>Maddi Gelir Kaynağı:</b>
<b>Anne-baba Ayrı mı? Birlikte mi?</b>	
<b>Anne-baba Sağ mı? Ölü mü?</b>	
<b>Ailede Engelli çocuk ya da birey var mı? Varsa yakınlık derecesi ve engeli nedir?</b>	
<b>Anne-baba akraba evliliği mi?</b>	
<b>Ailede kalıtsal bir hastalık var mı?</b>	

## EK 8. ALTINCI VE YEDİNCİ SINIF ÖĞRENCİLERİNE İLİŞKİN DEMOGRAFİK BİLGİLER

Çalışma grubunu oluşturan 6. ve 7. sınıf öğrencilerine ve ailelerine ilişkin demografik bilgiler aşağıda yer almaktadır:

Tablo 1. Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Babalarının Mesleklerine İlişkin Bilgiler

Meslek Grupları	Frekans	Yüzde (%)
Çiftçi	21	63,6
Serbest Meslek	8	24,2
İşçi	3	9,1
Memur	1	3,0
Toplam	33	100

Tablo 1’de görüldüğü gibi öğrenci velilerinin % 63,6’sı çiftçi, % 24,2’si serbest meslekle uğraşmakta, %9,1’i işçi, % 3’ü memurdur. Bunun yanı sıra elde edilen bilgiler doğrultusunda 6. sınıf öğrencilerinin annelerinden sadece 1’i işçidir ve aylık 600 TL gelirlinin olduğu tespit edilmiştir. 32 annenin ev hanımı olduğu bilgisine ulaşılmıştır. Ailelerin ortalama gelirlerinin aylık 703 TL olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte 6. sınıf öğrencileri arasında anne-babası ayrı olan öğrenci yoktur. Ayrıca 6. sınıf öğrencilerinin hepsinin anne-babaları sağ olup, annelerinin yaş ortalaması 36, babalarının yaş ortalaması 38’dir.

Tablo 2. Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Kardeş Sayısına İlişkin Bilgiler

Kardeş Sayısı	Sıklık	Yüzde (%)
2	9	27,3
3	15	45,5
4	4	12,1
5	2	6,1
6	3	9,1
Toplam	33	100

Tablo 2 incelendiğinde 6. sınıf öğrencilerinin ailelerinde 3 ve üzeri çocuk sayısına sahip ailelerin %72,7'lik oranla büyük çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 3. Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Kendilerine Ait Odaya Sahip Olma Durumu

Odaya sahip olma durumu	Frekans	Yüzde (%)
Var	12	36,4
Yok	21	63,6
Toplam	33	100

Tablo 3'e bakıldığında 6. sınıf öğrencilerinin % 36,4'ü kendilerine ait bir odaya sahipken, %63,6'sı odasını kardeş ya da kardeşleriyle paylaşmaktadır. Tablo 2 ile Tablo 3 birlikte incelendiğinde kardeş sayısının fazla olmasının bu durumu etkileyen faktörler arasında yer aldığı düşünülmektedir.

Tablo 4. Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Okula Ulaşım Şekli

Okula ulaşım	Frekans	Yüzde (%)
Servis	30	90,9
Yaya	3	9,1
Toplam	33	100

6. sınıf öğrencilerinin %90,9'unun okula gelmek için servisi kullandıkları, %9,1' inin ise yürüyerek okula geldiği Tablo 4'te sunulmuştur. Taşınmalı sistemle eğitimin yapıldığı okula yakın bölgelerde oturan öğrencilerin yürüyerek geldiği ve onlara servis hizmetinin sunulmadığı tespit edilmiştir.

Çalışmamızın amaçları arasında da belirtildiği üzere, öğrencilere FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmelerini sağlamanın yanı sıra öğrenciler aracılığıyla ebeveynleri ve köy halkını da eğitmek hedeflenmiştir. Buna bağlı olarak ebeveynlerin öğrenim düzeylerine ilişkin bilgileri içeren tablolara aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 5. Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Annelerinin Öğrenim Düzeyleri

Öğrenim Düzeyi	Frekans	Yüzde (%)
Okuryazar değil	4	12,1
İlkokul	28	84,8
Ortaokul	1	3
Toplam	33	100

Tablo 5 incelendiğinde 6. sınıf öğrencilerin annelerinin %12,1'inin okuryazar olmadığı, %84,8'inin ilkokul mezunu olduğu ve sadece % 3'ünün ortaokul mezunu olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 6. Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Babalarının Öğrenim Düzeyleri

Öğrenim Düzeyi	Frekans	Yüzde (%)
Okuryazar değil	2	6,1
İlkokul	24	72,7
Ortaokul	4	12,1
Lise	2	6,1
Üniversite	1	3,0
Toplam	33	100

Tablo 6 incelendiğinde 6. sınıf öğrencilerin babalarının % 6,1'inin okuryazar olmadığı, %72,7'sinin ilkokul mezunu, % 12,1'inin ortaokul, % 6,1'inin lise ve sadece %3'ünün üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

Tablo 5 ve 6 birlikte incelendiğinde öğrencilerinin anne-babalarının büyük çoğunluğunun ilkokul mezunu olduğu görülmektedir. Öğrendiklerini ebeveynlerine ve köy halkına öğretmeyi hedefleyen, çevresini eğitmeyi amaçlayan öğrencilerin karşılaştıkları güçlüklerden birisi de ebeveynlerinin eğitim düzeyleri olarak ifade edilmiştir.

Araştırmanın yapıldığı okulun bulunduğu bölgede halk, genellikle tarım ve/veya hayvancılıkla geçinmektedir. Bu sebeptendir ki öğrencilerin, aileleriyle birlikte yaparak yaşayarak deneyimleme şansına sahip oldukları yaşam biçimini

sürdürüklerini açıkça ifade edilmektedir. Bununla birlikte 6. sınıf öğrencilerinin 28'inin (%84,8'i) okul dışı zamanlarda ailelerine ev ya da bahçe işlerinde yardım etmektedir.

Çalışmanın yapıldığı 7. sınıf öğrencilerinin anne-babalarının meslekleri, aylık ortalama gelir durumları, anne-babanın ayrı/birlikte olma durumu, anne-babanın sağ/ölü olma durumu, anne-babaların yaş ortalaması, kardeş sayısı, öğrencilerin kendilerine ait odaya sahip olma/olmama durumları, okula ulaşım şekilleri, anne-babalarının öğrenim düzeyleri ve okul dışı zamanlarda öğrencilerin ailelerine ev ya da bahçe işlerinde yardım etme durumlarına ilişkin bilgilere aşağıda tablolar halinde yer verilmiştir.

Tablo 7. Yedinci Sınıf Öğrencilerin Babalarının Mesleklerine İlişkin Bilgiler

Meslek Grupları	Frekans	Yüzde (%)
Çiftçi	16	57,1
Serbest Meslek	7	25,0
İşçi	1	3,6
Memur	1	3,6
Emekli	2	7,1
Özel durum	1	3,6
Toplam	28	100

Tablo incelendiğinde 7. sınıf öğrencilerinin babalarının %57,1'i çiftçi, %25'i serbest meslekle uğraşmakta, %3,6'sı işçi, %3,6'sı memur, %7,1'i emeklidir. Bununla birlikte edinilen bilgiler doğrultusunda 7. sınıf öğrencilerinin 25'inin annesi ev hanımı, diğer üçünün ise özel bir durumu olduğu tespit edilmiştir. Ek- B'de çalışma grubunun özelliklerinde yer verildiği üzere K<sub>7,10</sub> kodlu öğrencinin annesi vefat etmiştir. E<sub>7,8</sub> ve E<sub>7,10</sub> kodlu öğrencilerin anneleri ise evi terk etmiştir. Bu sebeple öğrencilerin annelerinin meslek bilgilerine ilişkin olarak "özel durum" şeklinde yer verilmiştir. Yine Ek 1.b'de çalışma grubu özelliklerinde belirtildiği üzere E<sub>7,10</sub> kodlu öğrencinin amcasıyla yaşıyor olması, yukarıdaki tabloda bu öğrencinin baba mesleğine ilişkin bilgi olarak "özel durum" şeklinde kodlama yapılmasına sebep

olmuştur. E<sub>7,10</sub> kodlu öğrencinin amcası çiftçidir. Öğrenci ailelerinin ortalama aylık gelirinin 754 TL olduğu tespit edilmiştir.

Yedinci sınıf öğrencilerinin 26'sının annesi sağ, 1'inin annesi ölü ve 2'sinin annesi de evi terk ettiği için sağ olup olmadığı bilinmemektedir. Ayrıca 7. sınıf öğrencilerinden 27'sinin babası sağ ancak içlerinden biri hapiste, 1'inin babası da ölmüştür. Öğrencilerden sadece 3'ünün anne babası ayrı olup annelerinin yaş ortalaması 37, babalarının yaş ortalaması 40'tır.

Tablo 8. Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Kardeş Sayısına İlişkin Bilgiler

Kardeş Sayısı	Frekans	Yüzde (%)
2	6	21,4
3	15	53,6
4	5	17,9
6	1	3,6
10	1	3,6
Toplam	28	100

Tablo 8 incelendiğinde 3 ve üzeri çocuğa sahip ailelerin %78,6'lık oranla büyük çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 9. Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Kendilerine Ait Odaya Sahip Olma Durumu

Odaya sahip olma durumu	Frekans	Yüzde (%)
Var	12	42,9
Yok	16	57,1
Toplam	28	100

Yedinci sınıf öğrencilerinin % 42,9'u kendilerine ait odaya sahipken, %57,1'i kardeş ya da kardeşleriyle odasını paylaşmak durumundadır. Tablo 8 ve Tablo 9 birlikte değerlendirildiğinde kardeş sayısının öğrencilerin kendilerine ait odaya sahip olma/olmama durumlarında etkili olduğu düşünülmektedir.

Tablo 10. Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Okula Ulaşım Şekli

Okula ulaşım	Frekans	Yüzde (%)
Servis	22	78,6
Yürüyerek	4	14,3
Diğer	2	7,1
Toplam	28	100

Yedinci sınıf öğrencilerinin % 78,6'sı okula gelmek için servisten faydalanmaktadır. % 14,3'ü okula yakın köylerde oturmakta olup okula yürüyerek gelmektedir. Öğrencilerin % 7,1'i ise aileleri ya da yakın akrabaları tarafından traktör ve benzeri ulaşım araçlarıyla okula getirilmektedirler.

Çalışmamızın amaçları arasında da belirtildiği üzere, öğrencilere FTTÇ ilişkilendirmelerini geliştirmelerini sağlamanın yanı sıra öğrenciler aracılığıyla ebeveynleri ve köy halkını da eğitmek hedeflenmiştir. Buna bağlı olarak ebeveynlerin öğrenim düzeylerine ilişkin bilgileri içeren tablolara aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 11. Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Annelerinin Öğrenim Düzeyleri

Anne öğrenim düzeyi	Frekans	Yüzde (%)
İlkokul	25	89,3
Lise	2	7,1
Özel durum	1	3,6
Toplam	28	100

Yedinci sınıf öğrencilerinin annelerinin % 89,3'ünün öğrenim düzeyinin ilkokul, % 7,1'inin lise olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 12. Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Babalarının Öğrenim Düzeyleri

Baba öğrenim düzeyi	Frekans	Yüzde (%)
İlkokul	20	71,4
Ortaokul	5	17,9
Lise	1	3,6
Üniversite	1	3,6
Özel durum	1	3,6
Toplam	28	100

Yedinci sınıf öğrencilerinin babalarının % 71,4'ü ilkokul, % 17,9'u ortaokul, %3,6'sı lise, % 3,6'sı üniversite mezunudur. Daha önce de belirtildiği üzere çalışmanın yapıldığı okulun bulunduğu bölgede halk genellikle tarım ve/veya hayvancılıkla geçinmektedir. Bununla birlikte 7. sınıf öğrencilerinin 26'sı (%92,9'u) okul dışı zamanlarda ailelerine ev ya da bahçe işlerinde yardım etmektedir.



## **EK 9. ÇALIŞMA GRUBUNUN ÖZELLİKLERİ**

### **Ek 9.a. Altıncı Sınıf Öğrencilerinin Özellikleri**

Burada sunulan öğrenci bilgileri öğrencilerin sınıf rehber öğretmenlerinin verdiği bilgiler, araştırmacı öğretmenin gözlemleri ve öğrenci tanıma formları kullanılarak elde edilmiştir.

E<sub>6,1</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İlkokul mezunu iki çocuklu anne ve babanın ikinci çocuğudur. Evde dede ve babaanneyle birlikte 6 kişi yaşıyorlar. Derslere ilgili ancak sınıfta çok aktif olmayan bir öğrenci. Okul dışında ahırda hayvanların bakımı için çalışıyor.

E<sub>6,2</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne ilkokul, baba lise mezunu. Evde 12 kişi yaşıyorlar. Üç çocuklu ailenin üçüncü çocuğu. Aile eğitimiyle pek ilgilenmiyor. Okul dışında tarla ve bahçe işlerine yardım ediyor. Sınıfta pasif bir görüntü sergiliyor. Arkadaşları tarafından pek kabul görmüyor. Çocukken geçirdiği kaza nedeniyle kolunda kısıklık var.

E<sub>6,3</sub> : 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne ve baba ilkokul mezunu. 2 çocuklu ailenin ilk çocuğu. Evde büyükdede, dede ve babaanneyle birlikte 7 kişi yaşıyorlar. Okul dışında tarlada çalışıyor ve hayvanların bakımına yardım ediyor. Okulda arkadaşları tarafından kabul görmek için çaba gösteriyor. Düzenli çalışma alışkanlığı yok. Derslere olan ilgisi zaman zaman değişkenlik gösteriyor.

E<sub>6,4</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne-baba ilkokul mezunu. Dört çocuklu ailenin birinci çocuğu. Evde 9 kişi yaşıyorlar. Okul dışında hayvanların bakımına ve bahçe işlerine yardım ediyor. Derslere ilgili, hırslı ve araştırmacı bir öğrenci; ancak akademik başarısının çok iyi olduğu söylenemez. Eğitimiyle ilgilenilmiyor.

E<sub>6,5</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne-baba ilkokul mezunu. Üç çocuklu ailenin ikinci çocuğu. Okul dışında hayvanları otlatıyor. Derslerde pek başarılı değil.

E<sub>6,6</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne ve baba ilkokul mezunu. Üç çocuklu ailenin üçüncü çocuğu. Okul dışında tarlada çalışıyor ve hayvanların bakımını üstleniyor. Derslerinde başarılı ve istekli.

E<sub>6,7</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne ve baba ilkokul mezunu. Beş çocuklu ailenin ikinci çocuğu. Evde aile bireyleri dışında babaanne de yaşıyor. Okul dışında hayvanların bakımı ve bahçe işlerine yardım ediyor. Derslerinde başarılı olduğu pek söylenemez. Sorumluluklarını yerine getirme konusunda yeterince duyarlı değil. Baba okumasını istiyor ve sınav sonuçları düşük geldiğinde tehdit ediyor. Bu yüzden öğrencide, ailesine dersleriyle ilgili sürekli yalan söyleme eğilimi var.

E<sub>6,8</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne ve baba ortaokul mezunu. Üç çocuklu ailenin üçüncü çocuğu. Anne-baba akraba evliliği yapmış. Eğitimiyle ilgilenilmiyor. Uyumlu ve arkadaşları tarafından sevilen bir öğrenci.

E<sub>6,9</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne ilkokul, baba ortaokul mezunu. Evde babaanne ve dedeyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Okul dışında ahırda hayvan bakımı işlerine yardım ediyor. Derslerde başarısı iyi. Ancak düzenli çalışma alışkanlığı yok. Arkadaşları tarafından çok seviliyor. Hazır cevap ve konuşkan.

E<sub>6,10</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İlkokul mezunu olan üç çocuklu anne ve babanın ikinci çocuğu. Evde dede ve babaanneyle birlikte yedi kişi yaşıyorlar. Okul dışında hayvanların bakımına yardım ediyor. Araştırmacı ve derslerinde başarılı. Arkadaşları tarafından sevilen ve takdir edilen bir öğrenci.

K<sub>6,1</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İlkokul mezunu olan üç çocuklu anne-babanın üçüncü çocuğu. Okul dışında ev işlerinde annesine yardım ediyor. Evde dayıyla birlikte altı kişi yaşıyorlar. Sınıfta pek sevilmiyor. Kapris ve sürekli alınganlık yaptığı gerekçesiyle arkadaşları tarafından zaman zaman yalnız bırakılıyor. Derslerinde başarılı değil. Derslerde düşünme ve sorgulamak yerine ezberlemeyi tercih ediyor.

E<sub>6,11</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İlkokul mezunu olan anne-babanın ikiz çocuklarından biri. Evde dede ve babaanneyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Okul

dışında hayvanların bakımına ve tarla işlerine yardım ediyor. Arkadaşları tarafından seviliyor. Konuşkan, görev ve sorumluluk almaya istekli, derslerde gayretli bir öğrenci.

K<sub>6,2</sub>: 1997 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Okuryazar olmayan anneyle ortaokul mezunu baba akraba evliliği yapmış. Aile bir süre önce Van'dan göç edip bu bölgeye yerleşmiş. Altı çocuklu ailenin üçüncü çocuğu. Ablasını okutmamışlar. Hırslı, çalışkan, düzenli, sorumluluk sahibi bir öğrenci. Okumaktan başka bir çaresi olmadığına inanıyor. Okuldan sonra kardeşlerine bakıyor ve ev işlerine yardım ediyor.

E<sub>6,12</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İlkokul mezunu anneyle lise mezunu babanın iki çocuğundan ilki. Evde dede ve babaanneyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Derslerde gayretli ancak çalışma isteği değişkenlik gösteriyor. Arkadaşlarıyla iyi anlaşılıyor.

K<sub>6,3</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İlkokul mezunu olan anne-babanın üç çocuğunun üçüncüsü. Evde babaanneyle birlikte 6 kişi yaşıyorlar. Okul dışında ev işlerine yardım ediyor. Bazı davranışları nedeniyle (sürekli erkek arkadaş/sevgili edinme ve değiştirme gibi) arkadaşları tarafından kabul görmüyor. Sınıfta sessiz, derslerde pasif. Sorumluluk almaktan çekinen bir öğrenci.

E<sub>6,13</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne ilkokul, baba üniversite mezunu. Dört çocuklu ailenin son çocuğu. Okul dışında bahçe işlerine yardım ediyor. Arkadaşları tarafından çok seviliyor. Hümanist, cana yakın ve hazır cevap. Derslerde oldukça aktif ancak başarısı ruh haline göre değişiyor. İkili arkadaşlık ilişkilerinden çok çabuk etkilenen ve bunu derslerine yansıtan bir öğrenci.

K<sub>6,4</sub>: 2000 doğumlu, anne ilkokul, baba ortaokul mezunu. İki çocuklu ailenin ikinci çocuğu. Arkadaşları tarafından sevilen, sınıfın “abla”sı olarak kabul edilen, ılımlı, yapıcı iyi bir öğrenci. Sorumluluklarını biliyor. Ancak akademik başarısı pek iyi değil.

E<sub>6,14</sub>: 1999 doğumlu. İlkokul mezunu olan anne-babanın ikiz çocuklarından biridir. Okul dışında hayvanların bakımına ve bahçe işlerine yardım ediyor. Arkadaşları

tarafından seviliyor. Saygılı, sınıfta uyumlu, dersi iyi dinleyen bir öğrenci. Derslere düzenli çalışma alışkanlığı olmadığı için akademik başarısı değişkenlik gösteriyor.

E<sub>6,15</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba ilkokul mezunu. Üç çocuklu ailenin ilk çocuğu. Evde babaanneyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Okul dışında hayvanlara bakıyor ve tarlada çalışıyor. Derslere ilgili, sorumluluk sahibi, yetenekli bir öğrencidir. Şiir yazmayı sever. Arkadaşlarıyla iyi ilişkiler kurar. Arkadaşları tarafından kabul görülür.

E<sub>6,16</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba ilkokul mezunu. Üç çocuklu ailenin ikinci çocuğu. Okul dışında hayvanlara bakıyor. Akademik başarısı yüksek olmayan, sorumluluklarını zamanında ve gerektiği şekilde yerine getirmeyen bir öğrencidir. Sınıfta ders içinde konuşarak dikkat çekme ve arkadaşları tarafından kabul görme eğilimindedir. Eğitimiyle ilgilenilmiyor.

K<sub>6,5</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba ilkokul mezunu. Dört çocuklu ailenin son çocuğu. Derslere ilgi duymayan, amaçsız, sorumluluk sahibi olmayan bir öğrencidir. Dikkat çekmeyi sever. Arkadaşlarıyla iyi geçinemez. Sorunlara çözüm üretmek yerine sorunları büyütmeyi tercih eder ve hırçındır.

E<sub>6,17</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba okuryazar değil. Anne-baba sağ ve birlikte. Beş çocuklu ailenin ilk çocuğu. Aile bir süre önce Van'dan göç edip bu bölgeye yerleşmiş. Aile eğitimiyle pek ilgilenmiyor. Ancak hırslı, çalışkan ve sürekli kendine hedefler belirleyen bir öğrenci. Okul dışında çobanlık yapıyor.

E<sub>6,18</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İki çocuklu ilkokul mezunu anne-babanın ikinci çocuğu. Evde dede ve babaanneyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Sınıfta pasif bir görüntü sergiliyor. Sessiz, düzenli ödev yapmama davranışı gösteren bir öğrencidir.

E<sub>6,19</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu ilkokul mezunu anne-babanın üçüncü çocuğu. Okul dışında hayvanların bakımı ve bahçe işlerini üstleniyor. Evde babaanne ve anneanneyle birlikte yedi kişi yaşıyorlar. Derslerinde başarılı değil. Sınıfta pasif ve özgüveni olmayan bir öğrenci görünümü sergiliyor.

K<sub>6,6</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu ilkokul mezunu anne-babanın üçüncü çocuğu. Okul dışında bahçe işlerine yardım ediyor. Derslerinde başarılı değil. Sessiz, ürkek ve pasif bir öğrenci.

K<sub>6,7</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Altı çocuklu ilkokul mezunu anne-babanın ikinci çocuğu. Okul dışında hayvanların bakımına yardım ediyor. Evde babaanne, üç amca ve bir halayla birlikte on üç kişi yaşıyorlar. Sessiz, pasif, özgüveni olmayan, akademik başarısı düşük bir öğrencidir. Aileden şiddet görüyor.

K<sub>6,8</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu ilkokul mezunu anne-babanın ilk çocuğu. Evde büyük babaanne, büyük dede, dede ve babaanne ile birlikte 10 kişi yaşıyorlar. Ders başarısı düşük, ancak ödevlerini yapma konusunda gayretli bir öğrencidir.

E<sub>6,20</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu okuryazar olmayan anne-babanın ilk çocuğu. Anne-baba akraba evliliği yapmış. Aile bir süre önce Van'dan göç edip bölgeye yerleşmiş. Öğrenci okul dışında hayvanların bakımıyla ilgileniyor. Akademik başarısı çok iyi değil ancak gayretli bir öğrenci. Sınıfta arkadaşları tarafından pek sevilmiyor. Kavgacı ve hırçın bir öğrenci.

K<sub>6,9</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu ilkokul mezunu anne-babanın üçüncü çocuğu. Babaanneyle birlikte evde 7 kişi yaşıyorlar. Okul dışında ara sıra ev işlerine yardım ediyor. Akademik başarısı düşük. Derslerde soru soran, öğrenme gayreti içinde olan bir öğrenci. Özgüven duygusu yeterince gelişmemiş.

K<sub>6,10</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Altı çocuklu ilkokul mezunu anne-babanın altıncı çocuğu. Evde on kişi yaşıyorlar. Derslerde başarısı çok iyi olmasa da uyumlu ve iyi bir öğrenci. Arkadaşları tarafından seviliyor.

E<sub>6,21</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İki çocuklu ilkokul mezunu anne-babanın ikinci çocuğu. Evde dedeyle birlikte beş kişi yaşıyorlar. Akademik başarısı iyi, çalışkan ve gayretli bir öğrenci.

K<sub>6,11</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu ilkokul mezunu anne-babanın ikinci çocuğu. Akademik başarısı düşük, sınıfta pasif, ödev yapma bilinci ve

sorumluluğu yok. Arkadaşları tarafından “uyumsuz” olduğu gerekçesiyle kabul görmüyor.

K<sub>6,12</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Dört çocuklu ilkokul mezunu anne-babanın üçüncü çocuğu. Evde anneanne ve dedeyle birlikte sekiz kişi yaşıyorlar. Okul dışında bahçe işlerine yardım ediyor. Sessiz, sınıfta sadece bir kişiyle arkadaşlık eden, akademik başarısı pek iyi olmayan bir öğrenci.

## **Ek 9.b. Yedinci Sınıf Öğrencilerinin Özellikleri**

Burada sunulan öğrenci bilgileri öğrencilerin sınıf rehber öğretmenlerinin verdiği bilgiler, araştırmacı öğretmenin gözlemleri ve öğrenci tanıma formları kullanılarak elde edilmiştir.

E<sub>7,1</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İlkokul mezunu üç çocuklu anne-babanın üçüncü çocuğu. Evde babaanneyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Okul dışında bahçe işlerine ve hayvanların bakımına yardım ediyor. Derslerinde pek de başarılı değil. Çok konuşkan, sorumluluk almayı seven, arkadaşları tarafından sevilen bir öğrenci.

K<sub>7,1</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İlkokul mezunu anneyle, lise mezunu babanın iki çocuğundan ilki. Evde dede ve babaanneyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Arkadaşları tarafından sevilen, konuşkan; ancak derslerde pek başarılı olmayan bir öğrencidir. Ders dışı etkinliklere katılmaktan zevk alır. Okul dışında zaman zaman ev ve bahçe işlerine yardım eder.

E<sub>7,2</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İlkokul mezunu, iki çocuklu anne-babanın ilk çocuğudur. Arkadaşları tarafından sevilir. Düzenli ders çalışma alışkanlığı yoktur. Dolayısıyla akademik başarısı iyi değildir; ancak ders içinde yapılan etkinliklerde görev ve sorumluluklarını gereken şekilde yerine getirir.

K<sub>7,2</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İlkokul mezunu, dört çocuklu anne-babanın ikinci çocuğudur. Eğitimiyle ilgilenilmemektedir. Derslerinde başarılı olduğu pek söylenemez. Verilen görevi yerine getirir. Arkadaşlarıyla iyi anlaşır.

K<sub>7,3</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Dört çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın üçüncü çocuğudur. İlk çocuk spastik engellidir. Evde babaanneyle birlikte yedi kişi yaşıyorlar. Ara sıra ev ve bahçe işlerinde çalışır. Sorumluluk sahibi, meraklı, istekli ve arkadaşları tarafından çok sevilen bir öğrencidir.

K<sub>7,4</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın ilk çocuğudur. Evde büyük babaanne, babaanne ve dedeyle birlikte sekiz kişi yaşıyorlar. Çalışkan, sorumluluk sahibi, hırslı, gayretli ve meraklıdır. Akademik başarısı yüksektir.

E<sub>7,3</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın üçüncü çocuğudur. Evde babaanneyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Okul dışında bahçe işlerine yardım ediyor. Derslerine çalışmayan, akademik başarısı düşük, sorumluluk almayan, verilen görevleri de yerine getirmeyen bir öğrencidir.

E<sub>7,4</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın ilk çocuğudur. Evde babaanne ve dedeyle birlikte yedi kişi yaşıyorlar. Okul dışında tarlada çalışıyor. Çok hareketli, konuşkan, lider olmaktan hoşlanan bir öğrencidir. Akademik başarısı düşüktür. Derslere ilgi göstermez; ödevlerini düzenli yapmaz. Ancak ders dışı etkinliklerde aktif rol alır.

K<sub>7,5</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Altı çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın beşinci çocuğudur. Evde dokuz kişi yaşıyorlar. Genellikle sınıf içinde sessiz, derse aktif katılmayan bir öğrencidir. Ödevlerini düzenli yapar; verilen görev ve sorumlulukları yerine getirir. Ancak akademik başarısının iyi olduğu pek söylenemez.

K<sub>7,6</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın ilk çocuğudur. Evde babaanne, dede ve halayla birlikte sekiz kişi yaşıyorlar. Okul dışında bahçe işlerine yardım ediyor. Derste aktif katılım göstermez. Söz almaktan ve soru sorulduğunda cevap vermekten korkar. Verilen ödevleri ve görevleri düzenli olarak yapar.

E<sub>7,5</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın üçüncü çocuğudur. Evde babaanneyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Sınıfta pasiftir. Genellikle kızlarla arkadaşlık etmeyi tercih eder. Duygusal ve hassastır. Derse aktif katılmamasına rağmen, ders dışı etkinliklerde verilen görevleri yerine getirmede başarılıdır. Çok iyi resim çizer.

K<sub>7,7</sub>: 1998 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu ailenin ikinci çocuğudur. Anne ilkokul, baba üniversite mezunudur. Okul dışında ev işlerine yardım eder. İçine kapanık, sessiz ve saygılı bir öğrencidir. Akademik başarısı iyidir. Verilen görevleri zamanında yerine getirir.



K<sub>7,8</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın ilk çocuğudur. Evde dedeyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Okul dışında ev işlerine yardım ediyor. Arkadaşlarıyla çok iyi geçinemez. Her zaman kendi istediklerinin yapılmasını ister. Bu yüzden grup çalışmalarında sorun yaşar. Derste aktif bir öğrenci değildir. Ancak akademik başarısı iyidir.

E<sub>7,6</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İki çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın ilk çocuğudur. Okul dışında hayvanların bakımı için ahırda çalışır. Evde anneanne ve dedeyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Hırslıdır. Akademik başarısı ve özgüveni yüksek, amaçları olan, zeki bir öğrencidir. Soru sormaktan çekinmez. Arkadaşları tarafından takdir edilir.

E<sub>7,7</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. İki çocuklu ailenin ilk çocuğudur. Anne ilkokul, baba ortaokul mezunudur. Evde dede ve babaanneyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. Okul dışında zaman zaman bahçe işlerine yardım eder. Derslere karşı tutumu değişkenlik gösterir. Rahat, konuşkan, hazır cevap bir öğrencidir. Sorumluluklarını sadece kendi istediği zaman yerine getirir. Arkadaşları arasında baskın karakteriyle göz önündedir ve arkadaşlarını yönetir.

K<sub>7,9</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu ailenin ilk çocuğudur. Anne ilkokul, baba ortaokul mezunudur. Evde dede ve babaanneyle birlikte yedi kişi yaşıyorlar. Okul dışında ev ve bahçe işlerine yardım eder. Derslerinde başarılı değildir. Düzenli ödev yapma alışkanlığı yoktur. Eğitimiyle ilgilenilmiyor. Sınıf içinde pasif bir görünüme sahiptir. İçine kapanık, hassas ve kırılındır. Arkadaşlarıyla iletişim kurmaktan çekinir.

E<sub>7,8</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve ayrı. Okul dışında bahçe işlerine ve hayvan bakımına yardım ediyor. Bu öğrencinin annesi bir yıl önce evi terk etmiş. Bu sebeple verilen ve aileler tarafından doldurulması istenen aile bilgi formunu kendisi doldürmüş; anneyle ilgili bilgilerin istendiği sütuna “Anne YOK” yazmış. Çocuklar babayla birlikte yaşıyorlar. Baba yeniden evlenmiş. Bu öğrenci akademik başarısı çok düşük, okulda uygun olmayan davranışlar sergileyen bir öğrenciydi. Bayan öğretmenlere tepkiliydi. Derslerinde sürekli taşkınlıklar yapan, arkadaşları arasında da kavgacı olarak bilinen bir bireydi. Ders çalışmak, ödev yapmak gibi beklenen öğrenci davranışlarının hiçbirini onda görmek mümkün değildi. Zaman içerisinde bu

davranışları değişim göstermiştir. Yaptığımız çalışmada çok emek vermiş, resimler çizmiş, boyamıştır. Ayrıca bu çalışmayla birlikte derse ve bayan öğretmenlere karşı tutumu da değişmiştir.

E<sub>7,9</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne lise, baba ilkokul mezunu. İki çocuklu ailenin ikinci çocuğu. Düzenli ödev yapma alışkanlığı olmayan bu öğrenci, derslerde ilgisiz ve verilen görevleri yerine getirme konusunda duyarsız. Bu öğrenci, sürekli okula gelip çocuğunun durumunu takip eden, ancak çocuğunu yapması gerekenler konusunda yönlendirmek yerine ona kızan, şiddet gösteren, baskıcı bir anneye sahiptir. Sınıf içinde pasif, söz almaktan korkan, kendini ifade etmekte güçlük çeken, iletişim becerileri zayıf bir öğrenci.

E<sub>7,10</sub>: 1999 doğumlu bu öğrenci, doldurulması istenen aile bilgi formunda anne ve babaya ait bölümlere “?” koymuştur. Bunun üzerine araştırmacı sınıf rehber öğretmeni, okul müdürü ve okul müdür yardımcısıyla görüşmüştür. Öğrencinin annesinin birkaç yıl önce ailevi sebeplerle evi terk ettiği, babasının cezaevinde yattığı bilgisine sınıf rehber öğretmeni aracılığıyla ulaşılmıştır. Öğrencinin iki kardeşi vardır. Kız kardeşine halası, erkek kardeşine küçük amcası, kendisine de büyük amcası bakmaktadır. Okula düzenli olarak gelmeyen öğrenci, amcasından şiddet görmektedir. Okul dışında çobanlık yapmaktadır. Yapılan bu çalışmada, özgüveni olmayan, sınıfta pasif görünüm sergileyen öğrencinin gayret gösterdiği ve derse karşı tutumunun değiştiği tespit edilmiştir. Hatta bu öğrenci, yapılan poster ve afişler için karikatürler çizmiştir. Daha önce böyle bir yeteneğinin olduğunu fark etmediğini ifade eden öğrenci çalışmada aktif rol almış ve özgüven duygusu gelişmiştir.

K<sub>7,10</sub>: 1999 doğumlu, anne ölü, baba sağ. Baba yeniden evlenmiş. Babasının ikinci evliliğinden olan bir kardeşi var. Okul dışında ev işleri ve bahçe işlerine yardım ediyor. Sessiz, derste söz almaktan ve konuşmaktan çekinen bir öğrenci. Verilen ödevleri zamanında yapar; görev ve sorumlulukları eksiksiz yerine getirir. Derslerde başarısı pek iyi değil.

K<sub>7,11</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın ilk çocuğu. Okul dışında ev ve bahçe işlerine yardım ediyor. Derslerde pasif ve sınıfta sessiz bir öğrenci. Uyumlu olması sebebiyle arkadaşları tarafından seviliyor. Eğitimiyle pek ilgilenilmiyor.

K<sub>7,12</sub>: 2000 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Üç çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın ilk çocuğu. Evde anneanne ve dedeyle birlikte yedi kişi yaşıyorlar. Okul dışında ev ve bahçe işlerine yardım ediyor. Sınıfta sessiz, derslerde söz almaktan ve soru sormaktan çekiniyor. Arkadaşları tarafından sevilmiyor. Genellikle arkadaşlarıyla geçinemiyor ve grup çalışmalarında uyum sağlayamıyor.

E<sub>7,11</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Dört çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın dördüncü çocuğu. Derslere katılıyor. Fakat akademik başarısı düşük. Düzenli çalışma ve ödev yapma alışkanlığı yok. Eğitimiyle ilgilenilmiyor. Sakin, uyumlu bir öğrenci. Grup çalışmasında rol almaktan keyif alıyor.

E<sub>7,12</sub>: 1999 doğumlu, anne sağ, baba ölü. Baba geçen yıl kanser hastalığı nedeniyle vefat etmiş. Evde babaanne ve dedeyle birlikte altı kişi yaşıyorlar. İki kardeşi daha var. Ava ve hayvanlara meraklı. Okul dışında hayvanlara bakıyor ve tarlada çalışıyor. Sık sık ava gidiyor. Hassas, olgun, hırslı ve çalışkan bir öğrenci. Gelecekle ilgili hedefleri var. Arkadaşları tarafından sevilir. Grup çalışmasında ön planda olmaktan hoşlanır. Girişken ve sorumluluk sahibidir.

K<sub>7,13</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve ayrı. Baba ikinci evliliğini yapmış. Babasının ikinci evliliğinden iki kardeşi, bir de öz ağabeyi var. Baba ilkokul mezunu. Anne, çocukları küçükken evi terk etmiş. Evde dede, babaanne ile birlikte sekiz kişi yaşıyorlar. Okul dışında ev işlerine ve bahçe işlerine yardım ediyor. Kardeşlerine bakıyor. Çok hassas, duygusal ama dışardan bakıldığında güçlü duran bir öğrenci. Derslerinde çok başarılı değil. Görev ve sorumluluk almaktan çekinmez. Verilen görevin gereğini yapar. Arkadaşları tarafından sevilir. Yapıcıdır. Grup çalışmalarında başarılıdır.

E<sub>7,13</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Dört çocuklu, ilkokul mezunu anne-babanın üçüncü çocuğudur. Evde babaanne ve dedeyle birlikte sekiz kişi yaşıyorlar. Okul dışında bahçe işlerine yardım ediyor. Derslerinde başarılı değil. Ödev yapma ve ders çalışma alışkanlığı yok. Eğitimiyle ilgilenilmiyor. Sakin, sessiz ve uyumlu bir öğrenci. Arkadaşları tarafından seviliyor. Ders dışı etkinliklere katılmaktan hoşlanır.

K<sub>7,14</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne ilkokul, baba ortaokul mezunu. On çocuklu ailenin sekizinci çocuğu. Kardeşlerinin dördü evli. Evde sekiz kişi

yaşıyorlar. Okul dışında ev işlerine ve bahçe işlerine yardım ediyor. Ödevlerini düzenli yapar, derslerde aktiftir. Akademik başarısı düşük.

E<sub>7,14</sub>: 1999 doğumlu, anne-baba sağ ve birlikte. Anne ilkokul, baba lise mezunu. Üç çocuklu ailenin ikinci çocuğu. Evde babaanne, dede, amca, yenge ve onların çocuklarıyla birlikte on iki kişi yaşıyorlar. Okul dışında hayvanlara bakıyor. Ahır işlerine yardım ediyor. Derslerde başarısı düşük. Ödev ve sorumlulukları sevmiyor. Grup içi çalışmalarda görev almak istemiyor. Arkadaşlarıyla genellikle kavga ediyor.

## EK 10. LABORATUVARDAN GÖRÜNTÜLER





## EK 11. ÖĞRENCİLERİN HAZIRLADIĞI MATERYALLER

### EK 11.a: Organik Tarım Temalı Materyaller

Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
6-A	Dahiler	Organik Tarım	El ilanı	<b>Organik Tarım ve Organik Ürün</b> Organik tarımın amacı, özellikleri ve organik tarım yapan çiftçilerde olması gereken özelliklere yer verilmiştir. Köylere bilgilendirme amaçlı dağıtılmıştır.

TÜRKİYE'DE ORGANİK ÜRÜN ETİKETLERİNDE BULUNMASI GEREKEN LOGOLAR



**ORGANİK ÜRÜN ETİKETİ**

ORGANİK ÜRÜNÜN ETİKET BİLGİLERİ
Adı
Sertifika Statüsü,
Hasat Yılı,
Üretim Tarihi,
Kıme Ait Oluşu ve Organik Tarım Mevzuatına uygun olarak üretilmiş olduğu belirtilmelidir,
Logosu (Yönetmelikle belirtilen şekilde)
Yetkilendirilmiş Kuruluşun Adı, Kodu, Sertifika Numarası, Logosu,
İçindekiler
Menşei,
Üretim Yeri, Üretim ve Son Kullanma Tarihi,
İthal Olması Durumunda Mutlaka Türkçe Etiket Bilgileri,
ORGANİK=EKOLOJİK=BIYOLOJİK eş anlamlıdır



ORGANİK TARIM HAKKINDA DETAYLI BİLGİ İÇİN

TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI  
Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü

Tel: 0(312) 287 3360  
Faks: 0(312) 286 64 42

[www.tarim.gov.tr/organiktarim](http://www.tarim.gov.tr/organiktarim)  
[www.tedgen.gov.tr/yayim/e\\_organik\\_sun](http://www.tedgen.gov.tr/yayim/e_organik_sun)  
- HAZIRLAYANLAR -



Organik  
Tarım ve  
Organik Ürün

### Organik Tarım Nedir?

Organik tarım üretimde kimyasal gübre kullanmadan üretimde tüketiciye kadar her aşamada kontrollü ve sertifikalı tarımsal üretimdir.

Organik tarım geçmiş 20. yüzyıla dayanmaktadır. Zira çevre bilinci ve ezen tüketici odaklı insancılara ve dünya geleceğinin tehlikeye girmediği gibi konulara önem verilmektedir.

Bu özellikler nedeniyle 1. ve 2. Dünya savaşları arasında popüler olan organik tarım 1950 yılından sonra Amerika Birleşik Devletleri'nin Marshall yardımları ile önemini yitirmiş sağlıksız ekolojik etkiler ve aşırı destekler sonucu entansif tarım süratle yayılmıştır. 60'lı yılların sonunda Avrupa topluluğunun uyguladığı tarımsal desteklere katılımı 1970'de pestisitlerin ve kimyasal gübrelerin kullanımı bu gelişmeye katkıda bulunmuştur.

Bu araştırmaların sonucunda bilim çevreleri ve stiller toplum örgütlerinin başıyla 1979 yılından itibaren ODT grubu pestisitlerin kullanımı A.B.D.den başlayarak tüm dünyaya yayılmıştır.

### Organik Tarımın Amacı

Toprak, su kaynakları ve havayı kirlenmeden, çevre, bitki, hayvan ve insan sağlığını azami derecede korumaktır.

### Organik Tarımın Özellikleri

- \* Sözleşmeli,
- \* Tarladan tüketiciye ulaşınca kadar kontrollü,
- \* Sertifikalı,
- \* Planlı,
- \* Her aşamada kayıt altına alınmış,
- \* Karsıtlı güven esasına dayanan bir üretim sistemidir.



### Organik Tarım Yapılan Çiftliklerde Olması Gereken Özellikler

- Organik tarım teknikleri alımda isteyenlerin,
- Kimya, biyolojik coğrafya ve ekonomi konularına ilgili,
- Bitki yetiştirmeyle ilgili,
- Açık havada çalışmaların koşulları,
- Dikkatli sorumlu ve dışa dönük,
- İncelene ve araştırmaya merkezi tertipli çalışılan,
- Dürüst ve kurallara uygun çalışan,
- Risk almayan,
- Sorulara çözüm üretebilen,
- Doğal yaşam ve çevre duyarlılığına sahip,
- Bedence sağlam,
- Kışiler alınması gerekir.





Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
6-B	Papatya	Organik Ürün Tüketimi	Afiş	<b>Organik Ürün Yiyelim</b> Organik ürünün önemine ve organik ürün tüketmemizin gerekliliğinin nedenine yer verilmiştir.



Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
6-B	Şahinler	Türkiye'de Organik Tarım	Afiş	Türkiye'de Organik Tarım Türkiye'de organik ürün talebi ve tüketimi hakkında bilgi verilmiştir.





Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
6-A	Ejderler	Ergenlik	Drama	<b>Bir Ergen Olan “Ben”i Anlayın</b> Ergenlik döneminde aile, okul ve arkadaşlarla yaşanan sorunlara yer verilmiştir.

### Drama Metni

#### BİR ERGEN OLAN “BEN”İ ANLAYIN

Ayşe öğretmen sınıfa girer. Ancak bu sırada sınıfta bir kargaşa vardır; elden ele dolaşan bir kağıt, Birbiriyle dalga geçen öğrenciler ve kavga edenler.

**Ayşe Öğretmen:** Günaydın çocuklar.

**Sınıf:** Sağol.

**1.Kişi:** Ya Ayşe hoca ne zaman bize ‘çocuk’ demekten vazgeçecek. Hem bize ‘ergenlik dönemindesiniz. Artık çocuk değilsiniz.’ Diyor. Hem de ‘çocuk’ demekten vazgeçmiyor.

**2.Kişi:** Haklısın da hafız. Ağız alışkanlığıdır belki.

**Ayşe Öğretmen:** Evet gençler sorun nedir? Böyle mi karşılıyorsunuz beni?

**1.Kişi:** Öğretmenim, Ömer mektup bulmuş. Dalga geçiyor.

**Ayşe Öğretmen:** Ne mektubu bu? Kim yazmış? Şunu birisi doğru düzgün anlatsın.

(O sırada kız öğrenci ağlamaktadır.)

**Ali:** Öğretmenim, Ömer Ahmet’in Aslı’ya yazdığı aşk mektubunu bulmuş. O yüzden dalga geçiyordu Ahmet ile. ‘Sen tipsizin tekisin. Önce sivilcelerine bak, sonra Aslı’ya’ diye. Onun üzerine Ahmet de sinirlendi ve kavga çıktı. Zaten Ömer ile Ahmet hiç anlaşamıyorlar. Ayrıca farkında mısınız bilmiyorum. Ama sınıfta çok gruplaşma var.

**Ömer:** Bu gruplaşmada sen yokmuşsun gibi konuşuyorsun Ali. Sen bu sınıftan değil misin? Grup olayını ilk sen başlatmadın mı? Dahası çete bile kurmaya kalktın. Bir de ‘benim haberim olmadan kimse bir şey yapmayacak okulda’ diye atıp tutuyorsun sürekli.

**Ali:** Bana bak Ömer fazla oldun artık. Kaşınma istersen.

**Ayşe Öğretmen:** Yeter! Tamam susun. N’oldu size böyle çocuklar? Daha geçen seneye kadar siz böyle değildiniz. Sınıfınızda güzel bir uyum vardı. Zor zamanlarınızda birbirinize yardımcı olurdunuz.

**1.Kişi:** Ya hala bize çocuk diyor. (bıyık altından söyler ve yüksek sesle ekler) Hocam, siz demediniz mi ‘Büyüyorsunuz. Artık ergensiniz’ diye.

**Ayşe Öğretmen:** (Öğretmen 1. kişinin söylediklerine tepki vermez ) Hemen o mektubu bana getirin. (Öğretmen mektubu alır. Yüzü değişir. Mektupta yazılanlar ona komik ve çocukça gelir. Gülmek ister ama çocukları rencide etmek, duygularıyla oynamak istemediği için bozuntuya vermez. )

Peki, bu mektup olayını sonra konuşacağız. Sınıftaki gruplaşma meselesine gelince, bu durum hiç hoşuma gitmedi. Size yakışıyor mu hiç! Hem çete kurmak ne demek?!

(Zil çalar, öğrenciler birbirlerine bakarak kaş göz hareketi yaparlar. ‘Sizle dışarıda görüşeceğiz’ sesleri yükselir iki grup arasında. )

Ayşe Öğretmen sinirli biraz da düşünceli bir şekilde öğretmenler odasına gider ve Feyza Öğretmenle konuşup durumu anlatır.

**Ayşe Öğretmen:** Feyzacığım ne yapacağımı bilemedim. Sınıfı o halde görünce sinirlerim bozuldu. Tamam, anladık, ergenler de bu kadarı da fazla. Biz de çocuk olduk, ergen olduk. Biz de böyle şeyler olmazdı. Dersimize bakar, öğretmenden de korkardık.

**Feyza Öğretmen:** Ayşeciğim, kabul etmeliyiz ki nesil değişiyor. Bizim zamanımızda ne bilgisayar bu kadar yaygındı ne de internet. Artık her şeyi görerek, yaşayarak büyüyor yeni nesil. Hazır cevaplar. Bizim müdahale edemeyeceğimiz, okul dışında bir dünyaları var. Baksana Facebook’ta aşık olup, orada ayrılıyorlar. Önemli olan onlar için neler yapabiliriz onu konuşmak.

**Ayşe Öğretmen:** Ailelerini çağırırsam?

**Feyza Öğretmen:** Ben çağırma derim. Zaten bu dönemde aileye bizden daha çok tepkili davranıyorlar. Ben kendi kızımdan pay biçiyorum. Hem anne hem öğretmen olarak sana tavsiyem, aileyi karıştırma. Çok basit bir örnek vereceğim sana. Kızıma geçen akşam yazılısı için ders çalışmasını söylediğim sırada elinde bilgisayar, tabi yine Facebook’ta, bana verdiği tepki aynen şu oldu: ‘Öğretmen olarak mı, anne olarak mı bunu söylüyorsun anne?’ Ben de ‘Öğretmen ya da anne olmam senin öğrenci olmanı ve yarınki yazılıya çalışman gerektiğini değiştirmez küçük hanım’ dedim ve ağzımın payını verir gibi ‘ Bana küçük hanım deme artık. Ben büyüdüm. Lütfen odamdan çık, yalnız kalmak istiyorum. Ders çalışmak istemiyorum’ dedi. ‘Okul nasıl geçti? Neler yaptın? Arkadaşlarınla aran nasıl?’ ve benzeri hiçbir soru soramıyorum ona. Sorsam da cevap alamıyorum. En iyisi bu işi okulda çözmek bence. Çocuklarla açık açık konuşup sorunu çözmek gerek.

**Ayşe Öğretmen:** Tamam arkadaşım. Haklısın. (Bu sırada zil çalar.) İyi dersler canım.

**Feyza Öğretmen:** Sana da.

Ayşe Öğretmen sınıfa girer.

**Ayşe Öğretmen:** Günaydın gençler!

**Sınıf:** Sağol!

**Ayşe Öğretmen:** Oturun. Şimdi sizinle arkadaş gibi konuşalım ve bu derste bu sorunu çözelim. Her birinizi tek tek çağırmak yerine sınıfta konuşmak istedim. Böylece açık yüreklilikle sorunlarımızı çözebiliriz. Kimse kimsenin arkasından farklı konuşmamış olur. Anlaştık mı?

**Sınıf:** Peki.

**Ayşe Öğretmen:** Kim başlamak ister.

**Ahmet:** Ben başlasam?

**Ayşe Öğretmen:** Kalk bakalım Ahmet.

**Ahmet:** Öncelikle şunu söylemek istiyorum. Bize bu fırsatı verdiğiniz için teşekkür ederim. Her zaman herkesle konuşamıyoruz. Zaten konuşsak da bizi ne kadar anlıyorlar ki?! Neyse...Bu dönemde bazen çok mutlu oluyoruz, bazen de çok mutsuz. Sevildiğimizi hissetmek istiyoruz. Ben Aslı'yı beğeniyorum. Onun beni beğenip beğenmemesi benim için tabi ki önemli. Ama sadece hissettiklerimi yazmak istedim. Kötü bir niyetim yoktu. Mektubu atar mısınız öğretmenim, lütfen? Ben ailemin bunu duymasını istemiyorum.

**Ayşe Öğretmen:** Neden Ahmet? Ailen seni anlamaz mı sence?

**Ahmet:** Anlayacaklarını düşünmüyorum. Zaten kızmayacaklarını bilsem, anlayacaklarını düşünsem onlarla paylaşırdım. Ama ben arkadaşlarımla ya da abimle paylaşmayı tercih ediyorum. Merak ettiklerimi de abime ya da arkadaşlarıma soruyorum.

**Ayşe Öğretmen:** Tamam aileni çağırmayacağım. Peki Aslı, sen söyle bakalım. Geçen ders erkeklerin tartışmalarından sana bile bakamadık. Sessizce ağlıyordun. Neden ağladın?

**Aslı:** Benimle dalga geçtiler. Ahmet benim neyime bakıyormuş. Ben inekmişim. Çok ders çalışıyormuşum. Yüzümde sivilcelerim varmış. Napayım, sivilce herkes de var. Ayrıca ben ders çalışmak, okumak zorundayım. Biz 6 kardeşiz. Abim okumadı, ablamı da okutmadılar. Ben okumak istiyorum öğretmenim. Aşkla meşkle de işim yok. Ayrıca bilgisayarım ve facebook'um da yok.

**Ayşe Öğretmen:** 'İnek' kelimesinin kullanıldığını duymayacağım bir daha. O ne demek?! Siz bu okula ne için geliyorsunuz? Eğitim almak için, bilgi öğrenmek, öğrendiğiniz bilgileri kullanarak bir üst basamağa çıkmak için. Hayat facebook'tan ibaret değil gençler. Tamam paylaşıyorsunuz, yazıyorsunuz da yapmayanlarla dalga geçmek niye.

(Öğrenciler kafaları önlerinde mahcup bir tavırla yaptıklarının arkadaşlarını ne kadar üzdüğünü fark eder.)

(Zil çalar. Öğrenciler çıkarlar ve barışırlar.)

**1.Grup:** Biz maç yapacağız, siz de gelin.

**2.Grup:** Tamam olur. Ama bizim takım zayıf kalır.

**1.Grup:** Tamam ya grupları yeniden oluştururuz.

(Bu sırada kızlar sınıftan çıkar)

**1.Kız:** Aslı sen sivilcelerin için bir ilaç kullanmıştın. Epey işe yaramış. Adını verir misin?

**Aslı:** Tamam canım yazarım ilacın adını.

**2.Kız:** Ben de sivilcelerimden nefret ediyorum. Ayrıca göğüslerimden de çok utanıyorum. Bunun için de ilaç olsaydı keşke. Bir de dolabımı karıştıran, defterlerimi karalayıp yırtan kardeşime çözüm bulursam sorunlarım bitecek.



Dramadan Görüntüler



Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
6-B	Şampiyon	Ergenlik	Röportaj	<b>Ergenlikte Bize Neler Oluyor?</b> Grup öğrencileri tarafından 7. ve 8. sınıf öğrencileriyle, ergenlik döneminde aile ve arkadaşlık ilişkilerini ele alarak yaşadıkları sorunlar üzerine röportaj yapılmıştır.

## Röportaj Soruları

### ERGENLİKTE BİZE NELER OLUYOR?

1. Ergenliğe girdiğinizi ne zaman fark ettiniz? Nasıl?
2. Ergenlikte yaşadığınız sıkıntılar/çektığınız zorluklar nelerdir?
3. Ailenizle problemler yaşıyor musunuz?
4. Bu dönemde utandığınız oluyor mu?
5. Kendinizi yalnız hissettiğiniz zamanlar oluyor mu?
6. Karşı cinse ilgi duyuyor musunuz?
7. Sivilce problemi yaşıyor musunuz? Sivilcelerinizden rahatsızlık duyuyor musunuz?
8. Ergenlik dönemi ile ilgili merak ettiklerinizi kime soruyor; kimden bilgi alıyorsunuz? Neden?
9. Boyunuzun uzadığını, bedeninizin geliştiğini fark ediyor musunuz?
10. Bu dönemde arkadaşlarınızla problemler yaşıyor musunuz? Yaşıyorsanız ne gibi problemler olduğunu ve problemlerinizi nasıl çözdüğünüzü bizimle paylaşır mısınız?
11. Bu dönemde kendinizle ilgili yapmak istedikleriniz nelerdir? Neler yapmak size keyif veriyor?



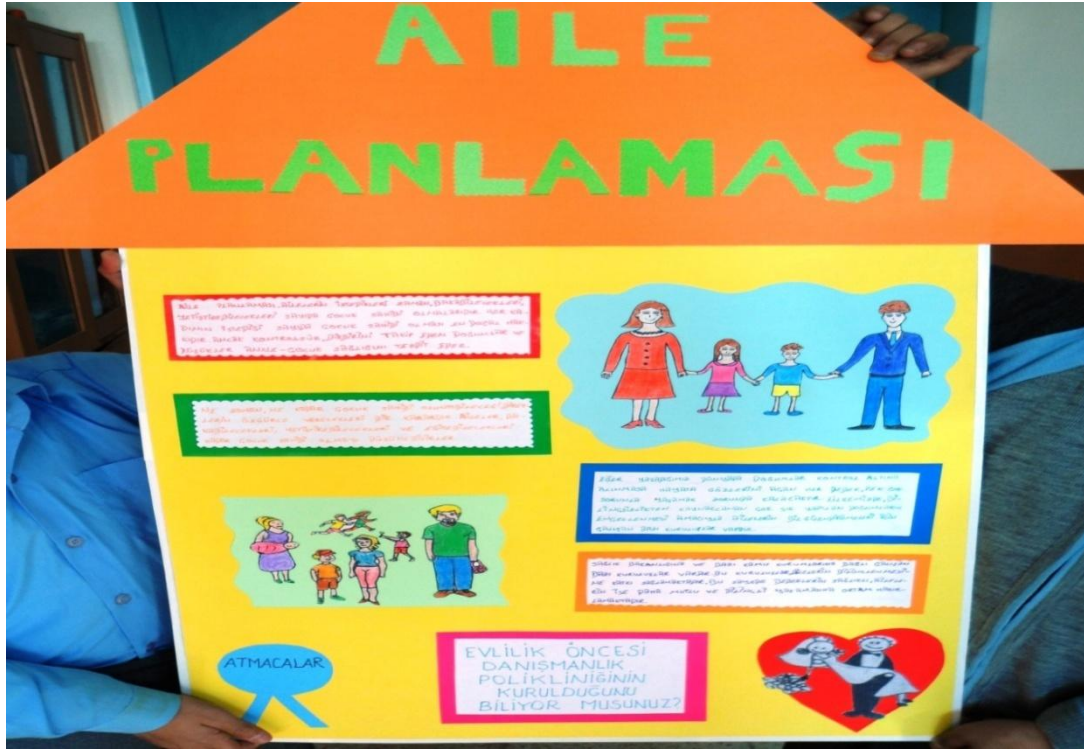
Röportajdan bir kare

## EK 11.c: Canlılarda Üreme Temalı Materyaller

Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
6-B	Kaplanlar	Canlılarda Üreme	Afiş	<b>Canlılarda Üreme</b> Farklı canlı türlerinde üremenin nasıl gerçekleştiğine yer verilmiştir.



Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
6-A	Atmacalar	Aile Planlaması	Afiş	<b>Aile Planlaması</b> Aile planlamasının önemi ve Türkiye’de aile planlaması ile ilgili sunulan hizmetlere yer verilmiştir.



## EK 11.d: Vücudumuzdaki Sistemler Temalı Materyaller

Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
7-A	SAZE	Sindirim Sistemi	Poster	<b>Sindirim Hastalıklarına Son</b> Sindirim sisteminin sağlığını korumak için izlenmesi gereken yollar ve günümüzün problemi olan obeziteye yer verilmiştir.



Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
7-B	EVA	Boşaltım Sistemi	Poster	<b>Boşaltım Yapıyoruz</b> Boşaltım sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenlere yer verilmiştir.



## EK 11.e: Engelli Olmak Temalı Materyaller

Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
7-A	Elmalı Fen Kulübü	Engelli Olmak	Drama/PPT	<b>Drama 1:Banka Memuru</b> <b>Drama 2: Meral Okula Gitmek İstiyor</b> <b>PPT: Engelliyiz Biz</b> Engelli bireylerin günlük yaşamlarında karşılaştıkları problemler ve duygu dünyaları yansıtılmıştır.

### Drama Metni 1

#### BANKA MEMURU

Makbule teyze bir gün bankaya gider, maaşını çekecektir, uzayan kuyruk sonunda biter ve sırası gelir.

**Banka Memuru:** Buyurun size nasıl yardımcı olabilirim?

**Makbule Teyze:** Ben emekli maaşımı çekecektim evladım.

**Banka Memuru:** ATM'den de çekebilirsiniz. Kartınız yok mu?

**Makbule Teyze:** Kartım var evladım.(bankamatik kartını uzatır)

**Banka Memuru:** O halde ATM'den çekin hanımefendi. Bakın sırada bir sürü kişi var işlem yapılmasını bekleyen.(sinirli bir tavırla)

**Makbule Teyze:** İyi de evladım, ben zaten 2 saattir sıranın bana gelmesini bekledim. Kartım var fakat ATM'den çekemiyorum. Gözlerim görse zaten gelip 2 saat burada sıra beklemem. Gider ATM'den çekerim.

**Banka Memuru:** Kocan, çocukların yok mu? Onlar çeksın maaşını.

**Arka sıradaki adam:** Bu kadar mesele yapacağınıza verseydiniz ya kadının maaşını kardeşim. Maaşını çekebilse zaten gelip beklemezdi dimi? Bu kadar sorguya çekeceğine kaç kişinin işlemini yapardın. Herkesin işi gücü var. Aaaaa

**Makbule Teyze:** Eşim çalışıyor. Oğlum Ankara'da öğrenci, kızım işte. Görme engelliyim. Bana yardımcı olsanız. Sizin işiniz bu değil mi?

**Banka Memuru:** İşimi senden mi öğreneceğim be kadın?!

**Makbule Teyze:** Benim size işinizi öğretmek gibi bir derdim yok. Sadece maaşımı çekmek istiyorum.

**Banka Memuru:** Al teyze (paraları atarcasına, sertçe bankın üzerine koyar). Şurayı imzala. Şimdi görme engelim var onu da imzalayamam deme.

**Makbule Teyze:** (Ağlamaklı olur) Umarım hiçbir zaman bu durumu yaşamazsın evladım. Benim yerimde olmayı emin ol istemezsin.



“Banka Memuru” Dramasından Bir Kare



## Drama Metni 2

### MERAL OKULA GİTMEK İSTİYOR

Her sabah olduğu gibi Meral çantasını tekerlekli sandalyesinin arkasına takmış; okula gitmek için otobüs durağının yolunu tutmuştur. Durağa kadar gitmek bile olimpiyatlara katılmak kadar zordur onun için. Bir sürü engeli aşması; kaldırımlardan inip çıkarken dengesini iyi sağlaması gerekir ki tekerlekli sandalyesiyle gidebilsin. Yine bir sabah ve Meral yine okul yolunda. Neyse ki bu sefer otobüs durağına varabilmiş. Ancak bu sefer:

1.yolcu: Şoför bey bekler misiniz? Gelen var.

Şoför: Kim gelecek?

Meral: Bekler misiniz şoför bey? Ben geleceğim.

Şoför: İki saat kim şimdi onu bindirecek?! Onu bekleyemeyiz.

1.yolcu: Biraz bekleseydiniz şoför bey.

Şoför: Bunu mu bekleyeceğiz şimdi ya.

Meral: Of ya! Hep aynı muamele. Hep hor görülüyoruz. Küçük düşürülüyoruz. Biz insan değil miyiz?! Bizim de haklarımız var. Engelli olmak suç mu?!!

Meralin Komşusu: Ne oldu meralcim? Neden ağlıyorsun?

Meral: Otobüs şoförü beni beklemedi. Bekleyemezmiş. Okula gidecektim.

Meralin Komşusu: Gel ben seni götüreyim. Neden engellilere hep bu muameleyi yapıyorlar anlamıyorum. Üzülme canım hadi gidelim.



“Meral okula gitmek istiyor” Dramasından Kareler

## Powerpoint Sunu Metni

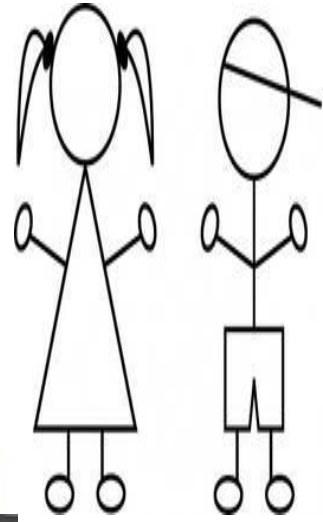
Engelliyiz biz. Bu bizim seçimimiz değil. Koşmak, değneksiz yürümek, oynamak isteriz herkes gibi. Ama engellerimizi aşmayı biliriz destek olduğu sürece. Aynı havayı soluyor; aynı yağmurun altında ıslanıyoruz. Güneşe dokunabiliriz ellerimizle. Eğitilebiliriz, öğrenebiliriz bize emek verilirse. Görmesek de işitmesek de hayata tutunabiliriz, siz bize tutunduğunuz sürece. Bize acımayın. Mahcup, yalnız, üzgün, yetersiz ve suskun olduğumuzu düşünmeyin sakın! Sadece bizi sevin. Bize emek verin. Bizden utanmayın. Bizim için hayatı yaşanılabilir kılmak sizin elinizde. Bizi puslu camların ardından bakmaya mahkûm etmeyin ne olur! Sesimizi duyun. Elinizi uzatın.

## Powerpoint sunusunda kullanılan fotoğraflar



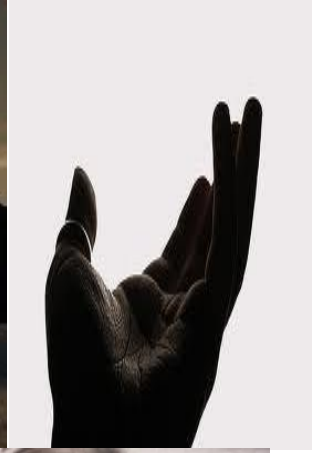








hayatı paylaşmak için  
**ENGEL  
YOK**



## EK 11.f: Duyu Organlarımız Temalı Materyaller

Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
7-B	Gençlik	Duyu Organlarımız	Poster	<b>Duyularımızı Koruyalım</b> Duyu organlarımızın sağlığını korumak için yapılması ve yapılmaması gerekenler konusunda bilgi verilmiştir.







Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
7-B	Süper Dörtlü	Organ Bağıışı	Poster	<b>Organ Bağıışı Hayata Bağıışı ☺</b> Türkiye’de organ bağıışı ihtiyacına ve kimlerin organ bağıışı yapabileceğine yer verilmiştir.



## EK 11.h: Madde Bağımlılığı Temalı Materyaller

Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
7-A	Hatırlı Gençlik	Madde Bağımlılığı	Poster	<b>Bağımlı Olma Hayattan Soğuma</b> Madde bağımlılığı çeşitleri, madde bağımlılığının sistemlere etkisi, bağımlılıktan kurtulmak için izlenmesi gereken yol ve yardım alınabilecek kurumlara yer verilmiştir.




Sınıfı	Grup Adı	Çalışma Konusu	Materyal Türü/ Çalışma Faaliyeti	Materyal Başlığı ve İçeriği
7-B	ZAM	Madde Bağımlılığı	Poster	<b>Bağımlıysan Eğer Yaşamak Beter</b> Madde bağımlılığının toplumsal ve bireysel olumsuz sonuçlarını içeren mesajlara yer verilmiştir.



## EK 12. 'BİLİM ŞENLİĞİ' DAVETİYE ÖRNEĞİ



Değerli Veliler,  
öğrencülerimizin hazırlanmış olduğu  
bilim şenliğinde sizleri aramızda  
görmekten mutluluk duyuyoruz.  
[Redacted] ilköğretim okulu  
Yer: [Redacted]  
Tarih: 8 Şubat 2012 Çarşamba  
Saat: 10:00



### EK 13. M.D.'NİN KAMERA KAYDI GÖRÜNTÜSÜ



Sunum sırasında köy halkından M.D.'nin Elmalı Fen Kulübü grubunun sunduğu dramaları kendi kamerasıyla kaydettiğini gösteren fotoğraf (Kırmızı ile işaretli)

## ÖZGEÇMİŞ

Sinem TORAMAN, 09.04.1983'te İstanbul'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Erzincan, Diyarbakır ve Adapazarı illerinde tamamladı. 2001 yılında Sakarya Anadolu Lisesi'nden mezun oldu. Aynı yıl Sakarya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü'ne birincilikle girdi. 2003 yılında Kimya Bölümü'ndeki eğitimine kendi isteğiyle son vererek, üniversite sınavıyla kazandığı Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği Bölümü'ne devam etti. 2007 yılında buradaki öğrenimini tamamladı. 2008-2009 eğitim-öğretim döneminde Özel Sakarya Üniversitesi Vakfı Koleji'nde; 2009-2010 eğitim-öğretim döneminde Özel Sakarya Teksen Koleji'nde fen ve teknoloji öğretmenliği yaptı. 2011-2012 eğitim-öğretim döneminde Sakarya ili Adapazarı ilçesi Karadere İlköğretim Okulu'nda ücretli öğretmenlik yaptı. Şubat 2012 itibariyle Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nda araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır.

İletişim: [toraman.snm@hotmail.com](mailto:toraman.snm@hotmail.com)