

ORTAOKUL ÖĞRENCİLERİNDE BİYOETİK FARKINDALIĞI^{*} (The Awareness of Students' Bioethics)

Hayriye Zengin Tepekuyu^{1**}, Ünsal Umdü Topsakal²

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İlköğretim Anabilim Dalı, TÜRKİYE,
h.zengin03@hotmail.com

² Assoc. Prof. Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Anabilim Dalı, TÜRKİYE,
topsakal@yildiz.edu.tr
**Sorumlu Yazar

Abstract

Bioethics attached biology and outcomes rose by the technological advances occurring in the field of science in ethical and social plane. There are many different developments about bioethics with the changing technology. These developments in society pose dilemmas about how to make a decision. Day by day there are emerging new things so people deal with situations which they have never met. Also these developments must be transferred to the field of Education. Science curriculum is prepared according to science-society-environment; also bioethics subjects are important for science education because they are related with society and science. Students mostly encounter new problems and these cause to dilemmas. They should solve the dilemmas and make decisions. Therefore purpose of this paper is to find out primary education students' awareness of bioethics subjects. This study is a research that deals with 7th grade students. The sample of the study is 23 students (10 male and 13 female). The data of the study were obtained in 2015. In this study qualitative research method is used. A survey instrument that includes 8 open-ended questions was applied to see students' knowledge about bioethics. The data was treated by qualitative data analysis - open coding. According to students' answers in the test, most of them do not know anything about bioethics subjects, so they have lack of knowledge about this topic. Bioethics subjects should be included in the science curriculum because nowadays biological and technological developments require having ideas about these subjects.

The topics of bioethics attract students' interest and they wonder about the topics. Students want to learn the topics at the scenarios because in their future life they will encounter these situations.

Keywords: bioethics, education of bioethics, ethics, awareness of bioethics

^{*} Yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

Özet

Biyoetik, biyoloji ve ona bağlı bilim dallarında meydana gelen teknolojik gelişmelerin etik ve toplumsal düzlemde doğurduğu sonuçları ve sorunları ele almaktadır. Değişen ve gelişen biyoteknolojiyle birlikte biyoetik alanı da gündeme sıklıkla gelmektedir. Bu sebeple alandaki gelişmelerle birlikte etik boyutunun da eğitim öğretim alanına aktarılması zorunluluğu ortaya çıkmıştır. Buna bağlı olarak da Fen bilimleri müfredatında fen-teknoloji-toplum-çevre öğrenme alanı önemsenmektedir. Toplumda biyoteknolojik gelişmelere bağlı olarak oluşan problemlerin çözümü ikilemlere sebep olmaktadır. Öğrencilerde bilim ve teknoloji ile ilgili sosyo-bilimsel problemlerin çözümüne yönelik bilimsel ve ahlaki muhakeme becerilerini tespit etmek ve geliştirmek gereklidir. Bu çalışma ortaokul 7.sınıfta öğrenim görmekte olan öğrencilerin, ahlak, etik, biyoetik hakkında farkındalık düzeylerini incelemek amacıyla yapılmıştır. Örneklem 23 öğrenciden (10 kız, 13 erkek) oluşmaktadır. Çalışmadaki veriler 2015 yılında elde edilmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemi uygulanmıştır. Öğrencilerin biyoetik hakkındaki bilgilerini tespit etmek amacıyla 12 açık uçlu sorudan oluşan bir ölçme aracı geliştirilmiş ve kullanılmıştır. Veriler nitel veri analizi açık kodlamayla değerlendirilmiştir. Araştırmanın sonucunda öğrencilerin birçoğunun biyoetik konuları hakkında bilgi sahibi olmadığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: biyoetik, biyoetik eğitimi, etik, biyoetik farkındalığı

1. GİRİŞ

1.1 Literatür Özeti

Çağımızın en önemli ayırt edici özelliği, teknoloji ve onun kaynağını oluşturan bilimin doğrudan üretici güç haline gelmiş olmasıdır. Üretimdeki yetkinlik, günümüzde bilim ve teknolojiye yetkinlik olarak anlaşılmaktadır. Bu nedenle de bilim ve teknoloji, ekonomik olarak büyüme ve toplum refahı açısından stratejik önem kazanmıştır (DPT, 2000). Bilim, doğası gereği sürekli olarak değişmekte ve gelişmektedir. Bu değişim bireyleri ve toplumları da etkilemektedir. Dünyanın içinde bulunduğu bu sürekli değişimin ihtiyaç duyduğu bireyler, yenilik ve gelişmeleri kavrayan ve kendi üzerlerine düşen görevlerin farkında olan bireylerdir. Bilgilerin, inançların ve duyguların insanlara doğrudan aktarılması o toplumun çağdaş toplumlar seviyesine ulaşmasında yeterli değildir (Şaşan, 2002).

Ülkelerin gelişmesinde ve kalkınmasında fen bilimleri önemli bir yere sahiptir. Bundan dolayı ülkeler bilimsel ve teknolojik gelişmelerden geri kalmamak ve ilerlemenin sürekliliğini sağlamak için bilgi ve teknoloji üretebilen bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir (Ünal, Çoştu ve Karataş, 2004). 2000'li yıllarda fen bilimleri içinde büyük bir öneme sahip olan biyoloji alanındaki gelişmelerin hız kazanmasıyla bireyler yaşadıkları dünyayı anlama çabası içine girmişlerdir (Özyılmaz Akamca ve Hamurcu, 2009). Dolayısıyla böyle bir toplumda yetişen öğrencilerin fen ve teknolojiyi takip etmeleri, gelişmeleri bilmeleri gerekmektedir. Bilim ve çağdaş toplumlar arasındaki ilişki, fen bilgisi eğitiminin ilgilendiği alanlardan biri olmalıdır. Dolayısıyla fen eğitimcilerinin hem feni anlatmak hem de feni toplum üzerindeki etkisini anlatmak gibi çift yönlü görevleri vardır (Finson ve Enochs, 1987). Fen ve teknolojinin yenilikleri için her gün dersin birkaç dakikasını bu konulara ayırmak, öğrencileri problemlere karşı duyarlı hâle getirecektir (Brinckerhoff, 1985).

Özellikle biyoloji alanında olan teknolojik gelişmelerle günümüzde farklı toplumsal sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bu da beraberinde biyoetik konularını gündeme getirmektedir. Öğrenci yeni problem durumuyla karşılaşmaktadır ve bu problem karşısında ikilemde kalabilmektedir. Modern toplumlarda insanlar, bilim ve teknolojiye uyum sağlamak, aynı zamanda bu teknolojilerin etkileri ile karşı karşıya kalıp, gerektiğinde seçim yaparak karar vermek zorunda kalmaktadır (Keskin Samancı, 2009).

Fen bilimleri müfredatında birçok konu objektif gibi görünse de aslında içeriğinde biyoetik ikilem içeren konular bulunmaktadır. Müfredatın işleniş sırasında bu etik konulara değinilmelidir. Bu konuda Stronk (2002) öğretmenlerin, ebeveynleri ve öğrencileri üzmemek için öğretimde tartışmalı sorunlardan kaçındıklarını, uygun öğretim stratejilerini uygulamaktan yoksun olduklarını ve uygun bir içerikte feni ele alarak öğrencileri motive etmenin önemini kavramada başarısız olabildiklerini ifade etmiştir (Lazarowitz ve Bloch, 2005).

Öğrenciler televizyon, sosyal medya ya da gazete haberleri aracılığı ile birçok biyoetik hikâyeleriyle karşılaşmaktadır. Ama bu konularla ilgili fikirleri sadece duyduklarıyla kalmaktadır. Böyle problemler karşısında nasıl düşünmeleri gerektiğinin farkındalığı öğrencilere kazandırılmalıdır.

Biyoetik konularına Fen Bilimleri dersi programında yer verilmesi öğrencilere farklı bakış açıları kazandıracaktır. Ayrıca kişilerin görüşlerine saygılı olma bilincini uyandıracaktır. Tüm bu gelişmeler dikkatleri bilinçlenme, bilgilendirme ve farkındalığı artıracak olan biyoetik eğitime çekmiştir. Etkili bir süreçte ele alınan

biyoetik eğitimi öğrencilerin bu konu ile ilgili temel bilgileri edinmelerini, konunun risklerini, avantaj ve dezavantajlarını anlamalarını sağlayarak bireylerin doğru ve yanlışlar üzerinde hüküm yürütme, müzakere yapabilme becerilerini geliştirecektir (Erol Işık, 2003).

Öğrencilerin araştıran sorgulayan bir birey olarak yetişebilmeleri için fen okuryazarlığı da ayrı bir önem taşımaktadır. Araştırmacılar fen okuryazarlığının sağlanması için fen eğitiminin önemine dikkat çekmekte ve iyi düzeyde bilimsel okur-yazarlığın, gençlere bilimsel toplulukların iddialarını sorgulamalarını ve etik kararlarda feni kullanabilmelerini sağladığını vurgulamaktadırlar (Dawson ve Schibeci, 2003).

Fen eğitimi için hazırlanan müfredatın da geleceğin vatandaşlarını hazırlaması gerektiğini (Solomon & Thomas, 1990; Millar, 1996; Jenkins, 1999; Popli, 1999), medyada sıkça görülen biyoteknoloji gibi önemli fen gelişmelerinin de müfredatta yer alması gerektiği belirtilmektedir. (Dawson & Schibeci, 2003). Çünkü araştırmacılar (Ratcliffe, 1999; Millar & Osborne, 1999):

1. Gelecekte bilgiye dayalı kararlar verebilmeleri için öğrencilerin biyoteknolojideki sosyal ve biyoetik yorumları değerlendirme ortamına ihtiyacı olduğunu,
2. Fen eğitiminin, öğrencilerin fen içerikli medya haberlerini anlayabilme ve eleştirel cevaplayabilmelerini sağlaması gerektiğini,
3. Genç insanların toplum tartışma alanına giren bilim içerikli bir konu üzerine kişisel görüşlere sahip olmada ve bu görüşlerini açıklamada kendilerini güçlü hissetmeleri gerektiğini düşünmektedirler.

Stein Dankert Kolsto'ya (2001b) göre, günümüz okul feni öğrencileri otonom demokratik vatandaşlar yetiştirmektedir. Hâlbuki öğrenciler medya aracılığı ile günlük hayatlarında tartışmaya dayalı meseleler ile de karşılaşmaktadırlar (Kolsto, 2001a; Kolsto 2001b). Fen bilimleri dersinin amaçlarından birisi de öğrencileri günlük hayattaki tartışmalı konularda geliştirebilmek olmalıdır. Bu durumda birçok araştırmacıya göre fen öğretmenlerinin görevlerinden biri de öğrencilere, biyoteknolojinin uygulanması ile ortaya çıkan biyoetik konuları değerlendirebilme yeteneklerini geliştirmelerinde yardımcı olmaktır (Lock & Miles, 1993; Lock, Miles & Hughes, 1995; White, 1991).

Fen eğitiminde biyoetik konularının işlenmesi öğrencilerin fikirlerini geliştirebilmelerinde ve tartışma becerilerini arttırmada, bireylerin düşüncelerine karşı saygılı olmalarını sağlamada etkili olacaktır.

1.1.1. Etik ve Ahlak

Etik, kavram olarak Yunanca "ethos" sözcüğünden türetilmiştir ve töre, gelenek, alışkanlık, yöntem gibi anlamlara gelmektedir (Mengüsoğlu, 1965). Yunanca'da töre, gelenek gibi anlamlara gelen "ethos" kelimesinin, Latince karşılığı "mores" sözcüğüdür (Kılıçbay, 1998; Pieper, 1999). Dolayısıyla "mores" sözcüğü hem töre hem de karakter anlamına gelmektedir (Pieper, 1999). Latincedeki "mores" kelimesi ahlâk kavramının kökenini oluşturmuştur (Kılıçbay, 1998). Böylece hem etik hem de ahlâk kavramları gelenek ve göreneklerle ilişkilendirilmiş, anlamdaş kavramlar olarak görülmüş (Tepe, 1992) ve çoğu kez etik, ahlak ya da töre kavramları ile eşanlamlı olarak kullanılmıştır (Pieper, 1999). Etik ve ahlak kavramı aynı anlama geliyor gibi görünse de farklı kavramlardır. Etik kavramı ahlâkı da içine alan daha kapsamlı bir kavramdır.

1.2.1. Biyoetik

"Bios" yaşam ve "ethos" ahlak kavramlarının birleşiminden oluşan biyoetik terimi Van Rensselaer Potter tarafından, 1970 yılında bilimde meydana gelen gelişmelere değerler sisteminden de karşılık gelebilmesi düşüncesiyle ortaya konmuştur (Ülman, 2010). Biyoetik, biyoloji ve ona bağlı bilim dallarında meydana gelen teknolojik gelişmelerin etik ve toplumsal düzlemde doğurduğu sonuçları ve sorunları irdeleyen etik alanıdır. Biyoetik kavramı, ekosistemde yaşayan tüm canlı varlıklarla ilgili etik sorunları irdeler (Yıldırım ve Çobanoğlu, 2009). Bu yönüyle biyoetik tüm yaşamı konu alan etik tartışmadır (Özalp, 2007). Biyoetik insanların bir konuda ne yapmaları ya da yapmamaları gerektiğinden çok bir konu üzerinde hüküm yürütme, müzakere yapabilme ve tahayyül edebilme kapasitesinin geliştirilmesi ile ilgilenir. Sosyal bir varlık olarak bir arada yaşayan insanların biyoetik ilkeleri kullanarak hareket etmeleri bir arada yaşayabilme olanaklarını artırır (Erol Işık, 2003).

1.2.2. Biyoetik Eğitimi

Teknolojik olarak her geçen gün yenilikler yapılmaya devam ederken, buna ayak uydurulması gerekir. Yapılan çalışmaları insanlara zarar veriyor gerekçesiyle durdurmak gibi bir şey olamayacağına göre, karşılaştıkları sorunu nasıl çözeceklerinin becerisini kazanmış olmalıdırlar. Karar verirken bireyin neye göre karar verdiğinin önemi büyüktür. Etik karar verme ilkelerine göre karar veren bireyler daha sağlıklı karar vermiş olacaktırlar. Bu yüzden eğitim sürecinde biyoetik eğitimi olması gerekir. Biyoetik eğitiminin temel amacı öğrencinin etik ilkeler doğrultusunda akıl yürütme yeteneği ve haklı çıkartma becerisi kazandırmaktır

(Ersoy, 1996). Etkili bir biyoetik eğitimi içinde, öğrencinin öğrenme sürecine aktif olarak katılması gerekir. Etik tartışmaları yapılırken konunun her yönüyle ele alınması gerekir ve öğrencilere farklı bakış açıları kazandırılmalıdır.

Araştırmamızın problem cümlesini '7. sınıf ortaokul öğrencilerinin etik ve biyoetik farkındalıkları ne düzeydedir?' sorusu oluşturmaktadır.

2. YÖNTEM

2.1. Araştırma Modeli

Çalışmada öğrencilerin ahlak, etik ve biyoetik konularındaki farkındalıklarının incelenmesi hedeflenmiştir. Bu amaçla nitel paradigma seçilmiştir. Nitel paradigma modelleri içinde fenomenolojik yaklaşım tercih edilmiştir.

Fenomonolojik yaklaşım bireyin olayları benzersiz algılaması ve yorumlaması üzerinde durur, kişilik konusunda özel yaşantının önemini vurgular. Bu yaklaşımda hümanistik ve varoluşçu filozofik gelenekler temel alınarak her bireyin kendine özgü olduğu ve kişisel deneyimle saptanan anlamların gücünü vurgulamaktadır. Pozitif ve iyimser görünüşlü kişiler sosyolojik taraftarı, bireysel gerçekçilik için çaba sarfeden ve hayatın anlamını araştıran temeelr üzerine kurulmuştur. (Horejsi, Sheafor, 2003:100)

2.2. Örneklem

Çalışma İstanbul ili Başakşehir ilçesinde devlete bağlı bir ortaokulda 7. sınıfa devam eden 23 öğrenci (10 kız, 13 erkek) ile gerçekleştirilmiştir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Bu amaç doğrultusunda 8 başlık altında 12 açık uçlu sorudan oluşan bir ölçme aracı araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Ölçme aracı hazırlanırken literetür taraması yapılmış ve uzman görüşü alınmıştır. Bu ölçekte yer alan sorularda öğrencilerin ahlak, etik ve biyoetik farkındalıkları sorgulanmaya çalışılmıştır.

2.4. Veri Analizi

Veriler nitel veri analizi (açık kodlama) yoluyla değerlendirilmiştir. Kodlar iki araştırmacı tarafından oluşturularak kodlamalar karşılaştırılmış ve kodlamalar arası uyuşma dikkate alınmıştır.

3. BULGULAR

Öğrencilerin her bir açık uçlu soru için verdiği cevaplar ayrı ayrı olarak incelenmiştir. Araştırma soruları şu şekildedir:

1. Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin ahlak kavramıyla ilgili örnekleri ve ahlaklı insanın nasıl olması ile ilgili görüşleri nasıldır?
2. Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin etik kavramıyla ilgili örnekleri ve etik insanın nasıl olması ile ilgili görüşleri nasıldır?
3. Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin arkadaşlarıyla ilgili anlaşmazlık durumunda çözüm önerileriyle ilgili fark var mıdır?
4. Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin etik olmanın karakterde olan bir özellik mi yoksa zamanla öğrenilerek kazanılan bir özellik mi olduğuyula ilgili görüşleri nasıldır?
5. Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinde etik öğretimiyle ilgili görüşlerinde farklılık var mıdır?
6. Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin biyoetik kavramıyla ilgili farkındalıkları nasıldır ve nereden öğrenmişlerdir, nasıl örnekler belirtmişlerdir?
7. Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinde biyoetik konularıyla ilgili farkındalıkları nasıldır?
8. Ortaokul 7.sınıf öğrencilerinin biyoetik konularının fen bilimleri dersinde öğretilmesiyle ilgili tutumları nasıldır?

3.1. Ahlak kavramının tanımlaması

Ölçme aracında yer alan 1. Sorunun a şikkında verilen cevaplar incelenmiştir. Tablo 1'e öğrencilerin "Ahlak kavramını bir örnekle açıklayınız?" sorusuna verdikleri cevapların analizi sonucu elde edilen kodlamalar ve bu kodların karşılaşıma sıklıkları yer almaktadır.

Tablo 1. "Ahlak kavramını bir örnekle açıklayınız?" sorusuna verilen cevap kodları

Kodlamalar	Sıklık
Güzel davranmak	5
Saygılı olmak	5
İyilik yapmak	4
Dürüst olmak	3
Terbiyeli olmak	3
Hoşgörülü olmak	2
Yardımsaver olmak	2
Hz. Muhammed (S.A.V.)	2
Vicdanlı olmak	1
Kültürlü	1
Küfür etmemek	1
Anne, baba ve toplumdaki öğrenilen davranış	1
Bilmiyorum	3

Öğrencilerin ahlak kavramı ile ilgili verdikleri örnekler incelendiğinde beş öğrenci "güzel davranmak", beş öğrenci "saygılı davranmak", dört öğrenci "iyilik yapmak" şeklinde yanıtlar vermiştir. Onüç öğrenci ahlak kavramını içine alacak çeşitli örnekler vermiştir; dürüst olmak, terbiyeli olmak, hoşgörülü olmak, yardımsaver olmak, vicdanlı olmak, kültürlü olmak, küfür etmemek gibi. 2 öğrenci peygamberimiz Hz. Muhammed'i örnek göstermiştir. 1 öğrenci "anne, baba ve toplumdaki öğrenilen davranış" şeklinde yanıt vermiştir. 3 öğrenci sadece "bilmiyorum" cevabını vermiştir.

Ö2 öğrencisi ahlak kavramını [*İnsanın güzel davranışlı olması. Herkese saygılı olunması*] şeklinde açıklamıştır. Bu cevap "güzel davranmak" ve "saygılı olmak" olarak kodlanmıştır.

Ö21 öğrencisi [*Arkadaşlarımıza iyi davranmak*] şeklinde örnek vermiştir. Bu cevap "iyi davranmak" olarak kodlanmıştır.

Ö1 Öğrencisi [*Ahlak toplum içinde insanların birbirine saygıyla sevgiyle görüp o insanlara hoşgörülü davranmaktır.*] cevabını örnek olarak vermiştir. Bu cevap "saygılı olmak", "güzel davranmak" ve "hoşgörülü olmak" olarak kodlanmıştır.

Görüşme formlarında 1.sorunun b şıkında öğrencilere "Ahlaklı bir insan nasıl olmalıdır?" sorusu sorulmuştur. Tablo 2'de alınan cevaplar belirtilmiştir.

Tablo 2. "Ahlaklı bir insan nasıl olmalıdır?" sorusuna verilen cevap kodları

Kodlamalar	Sıklık
Saygılı	11
Dürüst	9
Terbiyeli	7
İyi davranan	6
Küfür etmeyen	4
Hoşgörülü	4
Kalp kırmayan	3
Sevgili	2
Temiz	2

Medeniyetli	1
İftira atmaz	1
Lakap takmaz	1
Paylaşımçı	1
Duyarlı	1
Vicdanlı	1
Yalan söylemeyen	1
Hz. Muhammed (S.A.V.)	1
Yardımsaver	1

Görüşme formunda verilen cevaplarda saygılı, dürüst, terbiyeli ve iyi davranan yanıtlarına sıklıkla rastlanmıştır.

3.2. Etik Kavramının Tanımlaması

İkinci soruda a şıkında öğrencilere “*Etik kavramını bir örnekle açıklayabilir misiniz?*” sorusu sorulmuştur. Öğrencilerden 18 kez bilmiyorum cevabı alınmıştır. 5 kez ilgisiz cevap yazan öğrenciler olmuştur.

Ö20 öğrencisinin [Bir insanı etik yapmak] şeklinde verdiği cevap ilgisiz kabul edilmiştir.

İkinci sorunun b şıkında öğrencilere “*Etik insanın davranışları nasıl olmalıdır?*” sorusu sorulmuştur.

Görüşme formlarında öğrenciler 15 kez bilmiyorum cevabı vermiştir. Bunun dışında ikişer kez ‘saygılı’ ve ‘düzenli’, birer kez ‘hoşgörülü’, ‘dürüst’, ‘iyi’, ‘düzgün’, ‘elit’, ‘zekice davranan insan’ demiştir. Bir öğrenci ise tik kavramıyla karıştırıp ‘bir kişiye tik olmak’ cevabını vermiştir.

3.3. Anlaşmazlık Sorunu Çözümü

Görüşme formunun üçüncü sorusunda öğrencilere “*İki arkadaşınızın arasında anlaşmazlık var. Siz bu duruma çok üzülüyorsunuz. Bu durumu çözmek için nasıl davranırsınız?*” sorusu sorulmuştur. Tablo 3’te verilen cevaplar belirtilmiştir.

Tablo 3. “*İki arkadaşınızın arasında anlaşmazlık var. Siz bu duruma çok üzülüyorsunuz. Bu durumu çözmek için nasıl davranırsınız?*” sorusuna verilen cevap kodları

Kodlamalar	Sıklık
Konuşup barışmalarını isterim	11
Karşı karşıya getirip konuştururum	2
Aralarını yaparım, barıştırırım	1
İkisine de küserim barışana kadar	1
Gerçek arkadaşsa barışır	1
Tarafsız kalırım	1
İlgilenmem	1
Cevapsız	2
Konu dışı	4

Görüşme formlarına bakıldığında öğrencilerin verdiği cevaplarda arkadaş ilişkilerinde daha ilgisiz oldukları görülmektedir. Görüşme formunda 11 kez ‘konuşup barışmalarını isterim’, 2 kez ‘karşı karşıya getirip konuştururum’, birer kez ‘ikisine de küserim barışana kadar’, ‘gerçek arkadaşsa barışır’, ‘tarafsız kalırım’, ‘ilgilenmem’ gibi cevaplar vermişlerdir. Bunların dışında 2 kez cevapsız ve 4 kez konu dışı kabul edilmiştir.

3.4. Etik Olma

Görüşme formunun 4.sorusunda öğrencilere “*Etik olma, herkesin karakterinde var mıdır yoksa zamanla öğrenilerek mi kazanılır? Açıklayınız.*” Sorusu sorulmuştur. Tablo 4’te uygulama öncesi ve sonrası alınan cevaplar listelenmiştir.

Tablo 4. “*Etik olma, herkesin karakterinde var mıdır yoksa zamanla öğrenilerek mi kazanılır? Açıklayınız.*” sorusuna verilen cevap kodları

Kodlamalar	Sıklık
Bilmiyorum	16
Zamanla olur	4
Karakterinde olur	2
Konu dışı	1

Etik kavramıyla ilgili bilgileri olmadığı için öğrencilerin çoğunluğu bilmiyorum cevabını vermiştir. Bunun dışında 4 kez ‘zamanla olur’, 2 kez ‘karakterinde olur’, ve bir kez konu dışı cevap gelmiştir.

Ö1 öğrencisi [*Etik zamanla öğrenilerek kazanılır. İnsanın karakterini değiştirir ve eğer etik olmaya çalışan insan zamanla etik olur.*] şeklinde cevap vermiştir. Öğrencinin bu cevabı ‘zamanla olur’ şeklinde kodlanmıştır.

Ö10 öğrencisi [*Etik karakterinde olan bi şeydir.*] cevabını vermiştir. Bu cevap ‘karakterinde olur’ şeklinde kodlanmıştır.

Ö17 öğrencisi [*Hayır bazıları ve hoşgörülerde ve saygılılarda yoktur.*] cevabını vermiştir. Bu cevap konu dışı olarak kodlanmıştır.

3.5. Etik Öğretimi

5.soruda “*Etik olma bir insana öğretilir mi?*” sorusu sorulmuştur. Öğrencilerin 15 i soruya “bilmiyorum” şeklinde cevap vermiştir. Diğerlerinden 4 kez “evet” cevabı ve 4 kez “hayır” cevabı gelmiştir. “Evet” cevabı veren öğrenciler bunun bir davranış olduğunu ve öğretilebileceğiyle ilgili örnekler vermiştir. Örneğin,

Ö3 öğrencisi [*Evet ama zor olabilir. Uzun sürebilir. Bu küçük yaştaki çocuksa daha kolaydır. İnsanlara nerede nasıl davranacağı ve çalışması gerektiğini söyleyebiliriz.*] cevabını vermiştir. Öğrenci etik olmanın da bir davranış olduğunu düşünerek davranış eğitiminde yola çıkarak bir örnek vermiştir.

Soruya “hayır” cevabı veren öğrenciler bir örnek belirtmemiş sadece hayır yazmışlardır.

3.6. Biyoetik Kavramı

6. soruda öğrencilere biyoetik kavramıyla ilgili a şıkkında “*“Biyoetik” kavramını daha önce hiç duydunuz mu?*” sorusu; b şıkkında “*Eğer duydusanız, nereden duydunuz?*” sorusu, c şıkkında “*Bu kavrama örnek verir misiniz?*” sorusu sorulmuştur.

Görüşme formunda 6.sorunun a şıkkındaki “*“Biyoetik” kavramını daha önce hiç duydunuz mu?*” sorusuna verilen cevaplar Tablo 5’te gösterilmiştir.

Tablo 5. “*“Biyoetik” kavramını daha önce hiç duydunuz mu?*” sorusuna verilen cevaplar

Cevap	Sıklık
Bilmiyorum	11
Evet	4
Hayır	8

B şıkkındaki “*Eğer duydusanız, nereden duydunuz?*” sorusuna verilen cevaplar Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6. “*Eğer duydusanız, nereden duydunuz?*” sorusuna verilen cevaplar

Cevap	Sıklık
Bilmiyorum	10

Hayır	5
Televizyon	2
Öğretmen	1
Haber	1
Konu dışı	1

C şıkkındaki “Bu kavrama örnek verir misiniz?” sorusuna verilen cevaplar Tablo 7’de gösterilmiştir.

Tablo 7. “Bu kavrama örnek verir misiniz?” sorusuna verilen cevaplar

Cevap	Sıklık
Bilmiyorum	13
Bilimle ilgili	1
Bilim adamlarının davranışları	1
Aileden gelen	1
Hayır	1

3.7. Biyoetik öğretimi

Görüşme formunda 7.soruda öğrencilere “*Biyoetik konuları denilince aklınıza hangi konular geliyor?*” sorusu sorulmuştur. Öğrencilerden 16 sı “bilmiyorum” cevabını vermiştir. Geri kalan öğrenciler tahmini cevaplar vermişlerdir. Bu cevaplar “hareketli insan”, bilimle ilgili”, “kimya ile ilgili”, “davranış, sağlık”, “elit, akıllı davranış”, “fizikle ilgili” şeklindedir.

3.8. Biyoetik Öğrenilmesi

Görüşme formunun son sorusu olan 8.soruda öğrencilere “*Biyoetik konusunu fen bilimleri dersinde öğrenmek ister misiniz? Neden?*” sorusu sorulmuştur. Öğrencilerden 3 tanesi “bilmiyorum” cevabını vermiştir. Bunun dışında diğer öğrenciler “evet” cevabını vermiştir. Bu cevaplarda da 4 öğrenci neden belirtmemiştir. “evet” cevabını veren öğrencilerin neden öğrenmek istediklerine ilişkin verdikleri cevaplar tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8. “*Biyoetik konusunu fen bilimleri dersinde öğrenmek ister misiniz? Neden?*” sorusuna verilen cevaplar

Cevap	Sıklık
Merak ediyorum	2
Yeni bilgi öğrenmeyi seviyorum	3
Bilgili olmak için	3
Bilmediğim için	4
İşime yarayabilir	2
Sınavda çıkabilir	1

Öğrencilerin verdikleri cevaplardan Ö1 öğrencisi [*İsterim. Çünkü yeni şeyler öğrenmek insana daha çok bilgi kazandırır.*] cevabını vermiştir. Ö3 öğrencisi [*Aslında evet. Çünkü çok merak ettim.*] cevabını vermiştir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışma sonucunda öğrencilerin ahlak kavramı ile ilgili genel fikirleri olduğu görülürken, etik ve özellikle biyoetik hakkında sınırlı bilgileri olduğu tespit edilmiştir. Öğretmen adayları ile yapılan biyoetik, ahlak ve etikle ilgili bir çalışmaya bakıldığında, katılımcıların ahlak ve etik kavramlarıyla ilgili bilgileri vardır. Verilen cevaplarda ahlak kavramının tanımı için toplumsal değer yargıları ve topluma uygun olma şeklinde ifade

edilen görüşleri bulunmaktadır. Etik kavramı için de toplumsal ve ahlakî kural ve değerler tanımı yapılmıştır (Bakar,2010). Bizim çalışmamızda ahlak kavramı için topluma uygun davranışlar tanımı karşımıza çıkmıştır. Ama etik kavramında aynı durum söz konusu değildir. Çünkü ortaokul öğrencileri etik kavramını bilmemektedir. Etik kavramı hakkında bilgisi olmayan çocukların haliyle biyoetik ile ilgili fikirleri de yoktur. Biyoteknolojik ilerlemelerle artan etik kaygıların değerlendirilmesi, toplumun yetişkinleri olacak öğrencilerin okulda bu eğitimi almaları, bilinçli bir toplum için atılmış en büyük ve önemli adım olacaktır. Ayrıca öğrencilerin bilimsel alanda tüm gelişmelerden haberdar olan bireyler olarak yetişmeleri çok önemlidir ve bu da biyoetik eğitiminde temel amaç olarak görülmektedir. Biyoteknoloji ve beraberinde gelen biyoetik eğitiminde de etik ve ahlak kavramlarıyla ilgili öğrencilerin daha bilinçlenmeleri gerekmektedir. Etik karar verme tecrübesi olmayan bireylerin sadece kendi fikirlerine göre karar verdikleri, etik ilkeleri göz ardı ettikleri ve kararlarını geleceğe yönelik veremedikleri gözlenmiştir (Sürmeli ve Şahin, 2010).

Fen-Teknoloji-Toplum yaklaşımında önemli olan bilimin doğasını anlama, sosyal karar verme ve teknolojik problem çözme yeteneğini öğrencilere kazandırmaktır (McFadden, 1991). Bu çalışmada da elde edilen sonuçlara göre öğrencilerin fen bilimleri dersinde öğrendiklerini sosyal konularla bağdaştırma da eksiklikleri vardır. 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 amaçlarından birisini; çevremizde kendimiz de dâhil olmak üzere meydana gelen fiziksel, kimyasal, biyolojik ve bilimsel olayları, olguları ve işleyişlerini tanımlayabilmek, kavrayabilmek ve açıklayabilmek (Bilimsel Okuryazarlık ve Anahtar Fen Kavramları) şeklinde açıklamıştır. Bilimsel okuryazarlık açısından hem de fen-teknoloji-toplum yaklaşımı açısından bakıldığında önemli olan bireyde farkındalık oluşturmaktır. Bununla birlikte öğrencilere fen bilimleri dersinde öğrendikleri bilgileri günlük hayatlarına aktarabilmeyi öğretmek büyük bir başarı olacaktır.

Her gün gelişen ve değişen teknolojinin getirdiği sosyal problemler, etik ve biyoetik kavramlarının fen bilimleri müfredatına aktarılması öğrencilerin gelecekteki adına büyük katkı sağlayacaktır. Biyoetik ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında genellikle üniversite öğrencilerine ve öğretmen adaylarına yönelik olduğu görülmektedir İlköğretim seviyesine yönelik çalışmaların artırılması öğrencilerde biyoetik farkındalığının oluşturulması açısından önemlidir. Öğrencilerin bilmedikleri yeni bir kavramı öğrenmeye istekli ve meraklı oldukları görülmektedir. Biyoetiği ve etik kavramını öğrenciler bilmemektedir. Ama günümüzün önemli sorunlarını içeren bu kavramlar da daha çok gündemde olan kavramlar olmuştur. Dolayısıyla biyoetik ve biyoetik eğitimi ile ilgili çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Bakar, E. (2010). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Biyoetik Eğitimiyle İlgili Uygulama ve Görüşlerinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Brinckerhoff, R. F. (1985). A new technique for teaching societal issues. *Journal of College Science Teaching*. 14. 475-479.
- Devlet Planlama Teşkilatı (DPT). (2000). *VIII. Beş Yıllık Kalkınma Planı, Bilim ve Teknoloji Özel İhtisas Komisyonu Raporu*. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı.
- Dawson, V., Schibeci, R. (2003). Western Australian high school students" attitudes towards biotechnology process. *Journal of Biological Education* 38(1), 7-12.
- Erol Işık, N. (2003). Bilim, etik ve eğitim ilişkisi üzerine. *Türkiye mühendislik haberleri*, 423, 1.
- Ersoy, N. (1996). Biyoetik eğitimi: gereği, amaçları. *TKlin Tıbbi Etik*. 4
- Finson, K. D. and Enochs, L. G. (1987). Student attitudes toward science-technology society resulting from visitation to a science-technology museum. *Journal of Research in Science Teaching*. 24 (7). 593-609.
- Horejsi, Charles R., Sheafor B. W. (2003) *Techniques and Guidelines for Social Work Practice*. Sixth Edition. United States
- Keskin Samancı, N. (2009). *Biyoetik Eğitimi Kapsamında Ortaöğretim Öğrencilerine Yönelik 'Biyoetik Değer Envanteri' Geliştirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kılıçbay, M. A. (1998). *Economica'nın Dublorü Ethica*. Doğu Batı Dergisi. sayı: 4.
- Kolstø, S. D. (2001a). Scientific literacy for citizenship: tools for dealing with the science dimension of controversial socio-scientific issues. *Science Education*, 85(3), 291-310.

- Kolstø, S. D. (2001b). To trust or not to trust - pupils' way of judging information in a socio-scientific issue. *International Journal of Science Education* 29(9).
- Lazarowitz, R. and Bloch, I. (2005). Awareness of societal issues among high school biology teachers teaching genetics. *Journal of Science Education and Technology*. 14 (5-6).
- Lock, R. & Miles, C. (1993). Biotechnology and genetic engineering: students' knowledge and attitudes. *Journal of Biological Education*, 27, 267-273.
- Lock, R. Miles, C. & Hughes, S. (1995). The influence of teaching on knowledge and attitudes in biotechnology and genetic engineering contexts: implications for teaching controversial issues and the Public understanding of science. *School Science Review*, 76, 47-59.
- Mengüsoğlu, T. (1965). *Değişmez Değerler ve Değişen Davranışlar*. İstanbul: İstanbul Matbaa.
- Millar, R. & Osborne, J. (1999). Beyond 2000: Science/ Biology Education for the future. *Journal of Biological Education*, 33(2), 68-70
- Jenkins, E.W. (1999). School science citizenship and the public understanding of science. *International Journal of Science Education*, 21, 225-236.
- Özalp, A., (2007). *Etik açıdan genom projesi*. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.
- Özyılmaz Akamca, G., Hamurcu, H. (2009). Analogiler, kavram karikatürleri ve tahmin-gözlem -açıklama teknikleriyle desteklenmiş fen ve teknoloji eğitimi. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 4(4)
- Pieper, A. (1999). *Etiğe Giriş*. (Çev. Atayman, V ve Sezer, G.) Birinci Basım. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Popli, R. (1999). Scientific literacy for all citizens: Difference concepts and contents. *Public Understanding of Science*, 8, 123-137.
- Ratcliffe, M. (1999). Evaluation of abilities in interpreting media reports of science research. *International Journal of Science Education*, 21(10), 1085-1099.
- Solomon, J. & Thomas, J. (1990). Science education for the public understanding of science. *Studies in Science Education*, 33, 61-90.
- STRONCK, D. R. (2002, January 10-13). Teaching controversial issues of bioethics. Paper presented In: Proceedings of the Annual International Conference of the Association for the Education of Teachers in Science. Charlotte, NC.
- Sürmeli H., Şahin, F. (2010). Üniversite öğrencilerinin genetik mühendisliği ile ilgili biyoetik görüşleri: genetik testler ve genetik tanı. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7, 2
- Şaşan, H. H. (2002). Yapılandırmacı öğrenme. *Yaşadıkça Eğitim*, 74(75), 49-52.
- Tepe, H. (1992). *Etik ve Metaetik*. Ankara: Türkiye Felsefe Kurumu Yayını.
- Ünal, S., Çoştu, B., Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye'de fen bilimleri eğitimi alanındaki program geliştirme çalışmalarına genel bir bakış. *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 183-202.
- Ülman, Y. I. (2010). Etik, biyoetik, hukuk: temel kavramlar ve yaklaşımlar. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(1), 1-4.
- Yıldırım A.E, Çobanoğlu N. (2009). *Biyoetik bir miras: geleneksel yerleşim biçimlerinde biyoetik değerler*. *Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(1).