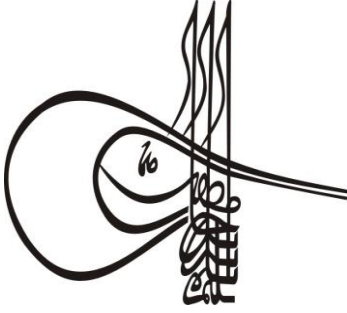




Turkish Studies

International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic
Volume 12/6, p. 137-154

DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.11521>

ISSN: 1308-2140, ANKARA-TURKEY

Article Info/Makale Bilgisi

✍ Received/Geliş: 13.02.2017

✓ Accepted/Kabul: 23.03.2017

✍ Referees/Hakemler: Prof. Dr. İzzet KARA – Yrd. Doç. Dr. Davut SARITAŞ

This article was checked by iThenticate.

FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN SAHİP OLDUĞU BİYOETİK DEĞER ALGILARININ BELİRLENMESİ

Özge CEYLAN* - Ünsal UMDU TOPSAKAL**

ÖZET

Araştırma fen bilimleri öğretmenlerinin güncel konular hakkında sahip oldukları biyoetik değerlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubunu, 2016- 2017 eğitim öğretim yılında Türkiye'de çeşitli şehirlerde Fen Bilimleri Öğretmenliği yapmakta olan 38 kadın ve 12 erkek (N=50) katılımcı oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Samancı (2009) tarafından geliştirilen Biyoetik Değer Envanteri kullanılmıştır. Envanter on senaryodan oluşmaktadır ve günümüzde sıkça karşılaşılan ikilemleri içermektedir. Senaryo konuları biyoteknoloji, prenatal genetik tanı ve kürtaj, üreme teknolojileri, GDO'lu ürünler, genetik tarama testi ve embriyoloji teknolojilerinden oluşmaktadır. Verilerin analizinde öğretmenlerin senaryoya verdikleri cevaplar için betimsel istatistik kullanılmış ve bunun yanında da cinsiyete göre biyoetik değer farklılığı olup olmadığını belirlemek amacıyla SPSS paket programı ile Ki- kare testi uygulanmıştır. Envanterde bulunan on senaryo için öğretmenlerin sahip oldukları etik değerler (yararcı, hak, adalet, erdem, koşulcu, din temelli, doğal tercih etme, bilim temelli, insanı üstün tutma) yüzdelik oranları hesaplanarak ortaya çıkarılmıştır. Cinsiyete göre biyoetik değerlerde ise farklılaşma yalnızca 6. senaryoda görülmüştür, diğer senaryolarda cinsiyete bağlı herhangi bir farklılık bulunmamıştır. Yapılan araştırmalar göstermektedir ki fen bilimleri öğretmenlerinin biyoetik eğitime sahip olmaları, biyoetik konular üzerindeki düşünceleri gelecek nesilleri etkileyecektir. Biyoetik eğitiminin öneminin gittikçe arttığı düşünüldüğünde, çalışmanın birçok araştırmaya kaynaklık edeceği beklenmektedir. Çalışma bu açılarından önemli hale gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri Eğitimi, Biyoetik Eğitimi, Biyoetik Değerler, Sosyobilimsel Konular

* Öğretmen-MEB, El-mek: ozgeceylan86@gmail.com

** Doç. Dr.- Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi, El-mek: topsakal@yildiz.edu.tr

DETERMINATION OF BIOETHICAL VALUES PERCEPTIONS OF SCIENCE TEACHERS

ABSTRACT

The research was conducted to determine the bioethical values that science teachers have about current topics. Scanning model from quantitative research methods was used in the research. The study group was composed of 38 female and 12 male (N = 50) participants who had been teaching science in various cities in Turkey during the academic year of 2016-2017. The Bioethics Value Inventory was used as a data collection tool which was previously developed by Samancı (2009). Inventory included ten scenarios with frequently encountered dilemmas. The topics of scenario issues are about biotechnology, prenatal genetic diagnosis and abortion, breeding technologies, GMO products, genetic screening test and embryology technologies. In the data analysis, descriptive statistics were used for the answers given by the teachers' responses to the scenarios and besides this, Chi-squared test was used with SPSS package program to determine whether there is bioethical value difference according to gender. For the ten scenarios in the inventory, the teachers' ethical values (i.e. beneficiary, rights, justice, virtue, conditioner, religion-based, natural preference, science-based, superiority of humanity) were calculated by means of percentages. Variation in bioethical values according to gender was only seen in scenario 6 and there were no sex-dependent differences in the other scenarios. Research shows that science teachers have bioethics education and their thoughts on bioethics will affect future generations. It is expected that the study will be the source of many researches, When it is thought that the importance of bioethics education is increasingly. The study is becoming important in these aspects.

STRUCTURED ABSTRACT

Introduction

Rapid reflection of scientific developments to technological developments and people's efforts to keep up with these changes at the same pace has led some concepts to come to more agenda and the societies to face some questions. Bioethics is also one of these concepts. First, dealing with medical science in the 1970s, Van Rensselaer Potter put forward by bioethics, it has been the subject of debate for many years the only medical world. Kushe and Singer (2001) have described bioethics as an area in which ethical issues related to medicine and other biological sciences are addressed. It can be said that the living organisms of the bioethics are interested in the ability to respond to a number of critical questions through their lives. For this reason, the topics of bioethics from past to present can be gathered under topics such as breeding technologies, euthanasia, genetic screening tests, GMO, agricultural technology, organ transplantation and termination of pregnancy (Keskin, Samancı and Kurt, 2013, Akin, 2007; Bakar, 2010). Bioethics education involves increasing the awareness of students in the controversial debates by biological sciences, improving their decision-making skills without moving away from science and ethical principles (Yaman, 2011).

Turkish Studies

In many studies, it has been observed that individuals who have been trained in bioethics gain reasoning ability in the direction of ethical principles and that individuals who do not have this experience ignore the ethical principles and can not make future decisions (Ersoy, 1996, Yaman, 2011, Sürmeli and Şahin, 2010). Bioethics education has more importance in the world than in our country. In England, for example, science teachers are tasked with teaching bioethical problems arising from dilemmas that biotechnology brings (Levinson, 2002). On bioethics education in our country, Yaman's research (2011) with biology teacher candidates revealed that the bioethics education given by the argumentation method is a significant impact on the ethical values of the students. Samancı (2009), developed bioethical value inventory for use in bioethics training and expressed the importance of this inventory.

Purpose

In this research, it was tried to reveal the bioethical values possessed by the science teachers. For this purpose, bioethical value inventory which was developed by Samancı (2009) was applied to 50 science teachers. The frequency values of the answers given were calculated. It was also investigated whether the answers given by the teachers varied according to sex. It is thought that the study will contribute to the literature on bioethics education in Turkey because there is not much work on bioethics education in our country. Moreover, when previous studies were examined, no research with science teachers was found and the study becomes important from this point of view.

Methodology

With this research, it was aimed to determine the opinions of science teachers about some current bioethical issues, and in this direction, the screening model of quantitative research methods was used.

Data Collection Tool and Analysis of Data

The Bioethics Value Inventory which was developed by Samancı (2009) was used in the research. This inventory includes scenarios containing ethical dilemmas in biotechnology, prenatal genetic diagnosis and abortion, breeding technologies, products with GMO, genetic screening test and embryology technologies. Under the scenarios, there are alternatives that represent the bioethical values possessed by the participants, each representing different universal ethical principles. Each option is under the titles "Yes, No, Undecided and Other". There is no sub-option for the "Other" option only, and if there is a different thought about the subject, the participant who chooses it is asked to write.

In the work of Samancı (2009), explain these ethical approaches as follows:

The Utilitarian Approach is about doing the most good and causing the least harm in an ethical action.

The Rights Approach is about respecting the rights of all parties and partners concerned.

The Justice Approach is about all humans having equal standards and any inequalities being defensible by objective criteria.

Turkish Studies

The Virtue Approach is about the ethical action being in line with values such as honesty, tolerance, and courage, contributing to the progress of all humanity (SCU, 2011).

The Normative Approach sets forth specific conditions in the decision-making process.

The Religious Approach is about putting religious standards first in an ethical dilemma.

Preference for the Natural: In this approach, natural things are considered good and interference with the nature should be limited.

The Scientific Approach is about putting scientific standards first in an ethical dilemma.

Belief in Humans' Superiority to Other Living Beings: Humans are more privileged and valuable than other living beings and this should be prioritized in all actions

Descriptive statistics were used in analyzing the bioethical value inventories obtained from the research. Percentage ratios of the responses given to each scenario were taken out and the chi-square test was applied using the SPSS package program to determine if there was bioethical value difference in responses given to the scenario by sex. The study's study group consists of 38 female and 12 male (N = 50) participants who have been teaching Science in various cities in Turkey during the academic year of 2016-2017.

Findings and Discussion

The first scenario is related to biotechnological developments, and it is seen that teachers are often unstable in experimenting with animals and responded with a "the normative" (38%) approach of ethical values. The second scenario concerns the topic of prenatal genetic diagnosis and abortion. It has been seen that teachers often give the "no" answer and have a "the rights" ethical value in order to receive the disabled child. The third scenario concerns reproduction technologies and is about choosing the sex of the child to be born. Teachers gave a "no" answer to the majority (90%) that the baby's gender was not chosen, and the ethical approach teachers had was "preference for natural". The fourth scenario is based on genetically modified organisms and the answers given by teachers to this question are mostly (82%) "no," meaning that the genetics are not changed and the ethical value they have is the "the utilitarian" approach. The fifth scenario is again about genetically modified organisms (GMOs), a question about a change that can be positively contributed to human health, and the teachers gave a 60% no response on this, and ethical approaches differed between female participants and male participants. When the female participants said "preference for natural", the male participants approached the topic as "the utilitarian". The sixth scenario concerns whether GMO products contain genetic information on their packaging. The majority of the male and female participants thought that by giving the answer yes (94%), people had the right to know this information, so the most ethical value is the "the Right" approach. The seventh scenario concerns the "hunger" issue, which has become a major problem in the world and teachers are asked to think about how to make planting of GMO products that will get rid of this problem. As it is in other GMO scenarios, the teachers gave a very good response (86%) and

Turkish Studies

according to these results, it can be interpreted that they think that the genetics of foods should not be changed at all. The eighth and ninth scenario concerns genetic screening tests. The eighth question is about genetics testing to learn that the individual carries the cancer disease, and the teachers have chosen that the individuals should learn such knowledge (60%). The tenth scenario concerns embryology technologies. In a cloned embryo for the treatment of a disease, 34% of the teachers did not accept, 40% accepted, and 26% were undecided about the question of the removal of the necessary cells and embryo removal. In the answers given, the acceptance is high, but the proportions are close to each other. Findings that arise in the work can also be sources of work done after that. Science teachers can be subjected to bioethics training and the same enventer can be reapplied and the difference can be looked at. It can be checked whether there is a difference in bioethical value between teachers and students. Such studies will contribute to bioethics education and will affect the outlook of the growing generations from now on.

Keywords: Science Education, Bioethics Education, Bioethical Values, Socioscientific Issues

Giriş

Bilimsel gelişmelerin süratli bir biçimde teknolojik gelişmelere yansıması, insanların bu değişimlere aynı süratle ayak uydurmaya çalışması bazı kavramların daha fazla gündeme gelmesine ve toplumların bir takım sorular ile yüzleşmesine yol açmıştır. Biyoetik de bu kavramlardan biridir. İlk olarak 1970'li yıllarda tıp bilimi ile uğraşan Van Rensselaer Potter tarafından ortaya atılan biyoetik, uzun yıllar yalnızca tıp dünyasının tartışma konusu olmuştur.

Biyoetik, uygulamalı etiğin çalışma alanlarından biridir ve etik sorunların çalışılarak yaşayan organizmalar ile ilgili karar verme olarak tanımlanmıştır (Bakar, 2010). Kushe ve Singer (2001) biyoetiği tıp ve diğer biyolojik bilimler ile ilgili ortaya çıkan etik sorunların ele alındığı alan olarak ifade etmiştir. Yaman (2011) ise biyoetiğin, insanların bir konuda ne yapmaları ya da yapmamaları gerektiğinden çok bir konu üzerinde hüküm yürütme, müzakere yapabilme ve tahayyül edebilme kapasitesi ile ilgilendiğini belirtmiştir. Tanımlardan da ortaya çıkan ortak noktalarda biyoetiğin canlı organizmaların yaşamları üzerinden bir takım kritik sorulara cevap verebilme konusu ile ilgilendiği söylenebilir. Bu sebeple geçmişten günümüze kadar biyoetiğin konuları üreme teknolojileri, ötenazi, genetik tarama testleri, GDO, tarım teknolojileri, organ nakli ve gebeliğe son verme gibi başlıklar altında toplanabilir (Keskin, Samancı ve kurt, 2013; Akın, 2007; Bakar, 2010).

Biyoetik kavramının, biyoteknolojik gelişmelerin topluma daha fazla yansıması ile birlikte felsefik, sosyolojik, dini ve hatta siyasi disiplinlerle iç içe geçtiği gözlemlenmiştir. Bireyler bu ilerleme süreci sırasında, kendi ve diğer canlıların yaşamlarını etkileyecek birçok durum ile karşı karşıya gelmiş ve önemli kararlar almak zorunda kalmışlardır. Bu sebeple toplumun geleceğini doğrudan ya da dolaylı etkileyecek olan kararları vermek durumunda kalan bireylerin bilgiyi ahlaki, dini, sosyal ve kültürel açıdan ele alarak doğru kullanmaları, bilinçli bireyler olmaları konusunda eğitimciler fikir birliğine varmışlardır (Yager ve Hofstein, 1986; Yager ve Penick, 1988; Samancı, 2010). Biyolojik ve felsefik açıdan etiğin kalıtımsal mı sonradan öğrenilen bir değer mi olduğu konusunda farklı görüşler olmasının yanında araştırmalar etik değerlerin de öğrenildiğini ortaya çıkarmıştır (Ruse, 1993). Etik eğitimi gençlerin gelecekte verecekleri kararlar üzerinde derinlemesine düşünmeleri, akılcı karar vermeyi öğrenmeleri açısından önemli hale gelmiştir (Pieper, 1999). Biyoetik eğitimi ise biyolojik bilimler tarafından gündeme gelen tartışmalarda

Turkish Studies

öğrencilerin farkındalığını arttırmak, bilinçlendirmek, bilimsellikten ve etik ilkelerden uzaklaşmadan kendi karar verme becerilerini geliştirmeyi kapsar (Yaman, 2011).

Birçok araştırmada biyoetik eğitimi almış bireylerin etik ilkeler doğrultusunda akıl yürütme yeteneği kazandıkları, bu deneyimi yaşamayan bireylerin etik ilkeleri göz ardı ettiği ve geleceğe yönelik kararlar veremediği görülmüştür (Ersoy, 1996; Yaman, 2011; Sürmeli ve Şahin, 2010). Bu sebeple çeşitli disiplinlerde özellikle de konularla yakın ilişkisi olması bakımından fen eğitiminde biyoetik eğitimi önem kazanmaktadır. Dünyada biyoetik eğitime ülkemize oranla daha fazla yer verilmektedir. Örneğin İngiltere' de fen bilgisi öğretmenleri biyoteknolojinin getirmiş olduğu ikilemlerden ortaya çıkan biyoetik problemleri öğretmekle görevlidirler (Levinson, 2002). Ulusal Araştırma Konseyi (National Research Council) 1996'da fen öğretimi standartlarını belirlemiş ve içerisine biyoetik eğitimi de dahil etmiştir. (Russo, 2004). Dawson ve Taylor (1997) çalışmalarında lise fen müfredatını biyoetik konularının yer almasının etkilerini incelemiş ve sonucunda öğrencilerde etik sorunları fark etme ve diğerlerinin düşüncelerine önem verme bakımından ilerleme kaydedildiği görülmüştür. Ülkemizde biyoetik eğitimi üzerine Yaman (2011), biyoloji öğretmeni adayları ile yaptığı çalışmada argümantasyon yöntemi ile verilen biyoetik eğitiminin, öğrencilerin sahip olduğu etik değerlere önemli bir etkisi olduğunu ortaya koymuştur. Samancı (2009), biyoetik eğitiminde kullanılmak üzere biyoetik değer envanteri geliştirmiş ve bu envanterin önemini ifade etmiştir. Sürmeli ve Şahin (2010) üniversite öğrencilerinin genetik konusundaki biyoetik görüşlerini tespit etmiş ve çalışması sonucunda özellikle fen bilgisi öğretmeni yetiştiren programlarda biyoetik eğitiminin eklenmesinin üzerinde durmuştur. Bakar (2010) fen bilgisi öğretmeni adaylarının biyoetik eğitimi üzerine uygulama ve görüşlerinin değerlendirildiği bir çalışma yapmış, sonucunda adaylarda biyoetik eğitiminin önemi ile ilgili farkındalık sağlamış, bireysel gelişimlerine olanak sunmuştur. Türkiye'de Fen Bilimleri Dersi müfredatında biyoetik eğitime yeteri kadar yer verilmediği, öğrenciler ve eğitimcilerin biyoetik konusunda gerekli sorumluluğu almadığı görülmüştür. (Ersoy, 1996).

Yapılan bu araştırmada Fen Bilimleri Dersi öğretmenlerinin sahip oldukları biyoetik değerler ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu amaçla 50 fen bilimleri öğretmenine Samancı (2009) tarafından geliştirilen biyoetik değer envanteri uygulanmış ve verilen cevapların frekans değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca öğretmenlerin verdikleri cevapların cinsiyete göre değişim gösterip göstermediği de araştırılmıştır. Çalışmanın Türkiye'de yapılan biyoetik eğitim literatürüne katkısı olacağı düşünülmektedir çünkü ülkemizde biyoetik eğitimi üzerine çok fazla çalışmaya yer verilmemektedir. Ayrıca önceki çalışmalar incelendiğinde fen bilimleri öğretmenleri ile yapılmış bir araştırmaya rastlanmamıştır ve çalışma bu açıdan da önemli hale gelmektedir.

Yöntem

Bu araştırma ile fen bilimleri öğretmenlerinin bir takım güncel biyoetik konular hakkında sahip oldukları görüşlerin belirlenmesi amaçlanmış ve bu doğrultuda nicel araştırma yöntemlerinden tarama modeli kullanılmıştır. Tarama araştırmaları, bir grup katılımcının bir konuya ya da olaya ilişkin görüş, yetenek, ilgi, beceri, tutum vb. özelliklerinin belirlendiği ve genellikle diğer araştırmalara göre daha büyük örneklemeler üzerinde yapılan araştırmalardır (Büyüköztürk ve diğerleri, 2011: 231).

Veri Toplama Aracı ve Verilerin Analizi:

Araştırmada Samancı (2009) tarafından geliştirilen Biyoetik Değer Envanteri kullanılmıştır. Bu envanterde biyoteknoloji, prenatal genetik tanı ve kürtaj, üreme teknolojileri, GDO'lu ürünler, genetik tarama testi ve embriyoloji teknolojileri konularında etik ikilem içeren senaryolar yer almaktadır. Senaryoların altında katılımcıların sahip olduğu biyoetik değerleri belirlemek amacıyla ve her biri farklı evrensel etik prensipleri temsil eden seçenekler vardır. Her seçenek "Evet, Hayır,

Kararsızım ve Diğer" ana başlıkları altındadır. Yalnızca "Diğer" seçeneği için bir alt seçenek bulunmamaktadır, bunu seçen katılımcılardan konu ile ilgili farklı bir düşüncesi var ise yazması istenmektedir.

Envanterde yer alan senaryolarda bulunan cevapların içerdikleri etik yaklaşımlar şu şekildedir:

1. senaryoda "Evet" seçeneği *bilim temelli ve insanı üstün tutma*; "Hayır" seçeneği *adalet, doğal tercih etme ve hak*; "Kararsızım" seçeneği *koşulcu* etik değerleri içermektedir.

2. senaryoda "Evet" seçeneği *yararcı*; "Hayır" seçeneği *hak, din temelli, doğal tercih etme ve bilim temelli* etik değerleri içermektedir.

3. senaryoda "Evet" seçeneği *yararcı, hak ve bilim temelli*; "Hayır" seçeneği *doğal tercih etme, din temelli, hak ve erdem*; "Kararsızım" seçeneği *koşulcu* etik değerleri içermektedir.

4. senaryoda "Evet" seçeneği *yararcı*; "Hayır" seçeneği *yararcı, doğal tercih etme ve bilim temelli*; "Kararsızım" seçeneği *koşulcu* etik değerleri içermektedir.

5. senaryoda "Evet" seçeneği *bilim temelli ve adalet*; "Hayır" seçeneği *yararcı, doğal tercih etme ve erdem*; "Kararsızım" seçeneği *koşulcu* etik değerleri içermektedir.

6. senaryoda "Evet" seçeneği *hak ve yarar*; "Hayır" seçeneği *yarar* etik değerleri içermektedir.

7. senaryoda "Evet" seçeneği *yararcı*; "Hayır" seçeneği *yarar, doğal tercih etme ve bilim temelli*; "Kararsızım" seçeneği *hak* etik değerleri içermektedir.

8. senaryoda "Evet" seçeneği *hak ve bilim temelli*; "Hayır" seçeneği *yararcı, din temelli ve doğal tercih etme* etik değerleri içermektedir.

9. senaryoda "Evet" seçeneği *yararcı*; "Hayır" seçeneği *adalet, hak ve yararcı* etik değerleri içermektedir.

10. senaryoda "Evet" seçeneği *bilim temelli ve yararcı*; "Hayır" seçeneği *hak ve erdem*; "Kararsızım" seçeneği *koşulcu* etik değerleri içermektedir.

Samancı (2009) çalışmasında bu etik yaklaşımları şu şekilde açıklamıştır:

Yararcı yaklaşım: Etik karar verme sürecinde iyyinin tayininde yarar/zarar hesabı yapar ve kişi için "azami" yararın elde edilmesi önemlidir.

Hak yaklaşımı: Kişi karar verme sürecinde "hakları" ön planda tutar. Bireyin özgür iradesiyle seçim yapabilme hakkına inanma da bu temada ele alınmıştır.

Adalet yaklaşımı: Etik karar verme sürecinde kişi, tarafların "tamamen eşit" görülmesini ön planda tutar. Mutlak eşitliğin olmadığı durumlarda bu eşitlik savunulabilir bir takım ölçütlere dayandırılır.

Erdem (değer) yaklaşımı: Etik karar verme sürecinde eylem ya da durumları insanlığın gelişmesine katkısı olduğunu düşündüğü dürüstlük, cesaret, hoşgörü gibi değerlere uygunluğu yönünden değerlendirir.

Koşulcu (ilkeci) yaklaşım: Kişi karar verme sürecinde belli koşulların sağlanmasını ön planda tutar. Bu koşullar sağlandıktan sonra durum ya da eylemin etik uygunluğuna karar verir.

Din temelli (Teolojik) yaklaşım: İnsanın diğer varlıklarla ilişkilerini, eylemlerini dini ilke, kural ve değerlere göre düzenlemesi ve karar verirken bu değerleri ön planda tutmasıdır.

Doğalı tercih etme: Kişi etik karar verme sürecinde “doğal olanın” daha iyi olduğuna, insanın doğaya müdahalesinde bir sınır olması gerektiğine ve doğal dengenin bozulmaması gerektiğine inanır.

Bilim temelli yaklaşım: İnsanın doğadaki ve toplumsal ölçekteki etik problemler hakkında karar verirken, iyyinin tayininde bilimsel ilerlemeyi ön planda tutması. Bu temele dayanan değerlendirmeler yapması.

İnsanın diğer varlıklardan üstün olduğuna inanma: Antroposentrik bir yaklaşımla, insanın diğer varlıklardan üstün olduğuna inanma ve diğer varlıkların insanlığın hizmetinde olduğu varsayımına dayalı olarak karar verme.

Araştırmadan elde edilen biyoetik değer envanterleri analiz edilirken betimsel istatistik kullanılmış, her bir senaryoya verilen cevapların cinsiyete göre yüzdelik oranları çıkarılmış ve bunun yanında cinsiyete göre senaryolara verilen cevaplarda biyoetik değer farklılığı olup olmadığını belirlemek amacıyla SPSS paket programı kullanılarak Ki- kare testi uygulanmıştır.

Çalışma Grubu:

Araştırmanın çalışma grubu, 2016- 2017 eğitim öğretim yılında Türkiye’de çeşitli şehirlerde Fen Bilimleri Öğretmenliği yapmakta olan 38 kadın ve 12 erkek (N=50) katılımcıdan oluşmaktadır.

Bulgular

Biyoetik Değer Envanterinde yer alan her bir senaryo için katılımcıların verdikleri cevaplar cinsiyete ve toplam katılımcı sayısına göre incelenmiştir.

Birinci senaryo "*Bilim insanları, gerektiğinde hayvanlar üzerinde deneyler yapmaktadırlar. Kanseri ve ilaç geliştirme çalışmaları ya da kozmetik ürünlerin geliştirilmesi, bu deneylerin amaçlarına örnek olarak verilebilir. Bilim insanlarının hayvanlar üzerinde deney yapma hakkına sahip olduğunu düşünüyor musunuz, neden?*" şeklindedir ve cevaplayıcılardan bununla birlikte diğer senaryolarda da evet, hayır, kararsızım ve diğer başlıkları altında yer alan, her biri bir etik değeri temsil eden bir seçenek tercih etmeleri istenmiştir. Tablo 1’de birinci senaryo için katılımcıların verdikleri cevaplar ve sahip oldukları etik yaklaşımlar görülmektedir.

Tablo 1. Birinci Senaryoya Verilen Cevaplara Ait Etik Yaklaşımlar

Etik Yaklaşım (Cevap)	Kadın (N=38)		Erkek (N=12)		Toplam (N=50)	
	n	%	n	%	n	%
Adalet (A)	8	21,05	3	25	11	22
Doğalı Tercih (B)	1	2,63			1	2
Hak (C)	1	2,63			1	2
Bilim Temelli (E)	8	21,05	5	41,66	13	26
İnsanı Üstün Tutma (F-G)	2	5,26			2	4
Koşulcu (H-I)	16	42,10	3	25	19	38
Bilgisi yok (İ)	1	2,63			1	2
Kendi Cevabı (J)	1	2,63	1	8,33	2	4

Fen Bilimleri öğretmenlerinin verdikleri cevaplardan A,B ve C seçenekleri "Hayır" cevabı altında yer almaktadır. Tablo 1 incelendiğinde kadınların % 26,31’i (n=10) , erkeklerin %25’i (n=3) ve toplam katılımcı sayısının %26’sı (n=13) "Hayır" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların her ikisi de hayır cevabından çoğunlukla "*adalet*" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. Seçeneklerden E, F ve G "Evet" cevabı altında yer almaktadır. Buna göre kadınların %26,31’i (n=10), erkeklerin %41,66’sı (n=5) ve toplam katılımcı sayısının %30’u (n=15) "Evet" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların her ikisi de evet cevabından çoğunlukla "*Bilim Temelli*" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. Seçeneklerden H, I ve İ "Kararsızım" cevabı altında yer almaktadır.

Turkish Studies

Buna göre kadınların %44,73'ü (n=17), erkeklerin %25'i (n=3) ve toplam katılımcı sayısının %40'ı (n=20) "Kararsızım" cevabını vermişlerdir. Kadın ve erkek katılımcılardan her ikisi de kararsızım cevabından çoğunlukla "koşulcu" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. Seçeneklerden herhangi birini seçmeyip kendi bakış açısını yansıtan bir kadın ve bir erkek katılımcı yer almaktadır.

Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin senaryolara ait etik yaklaşımlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine yönelik yapılan Ki-kare Testi'nde birinci senaryo için anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($X_1^2 = 4,578$; $p > 0,05$).

İkinci senaryo "Pınar, hamileliğinin 12. haftasında yapılan genetik tarama testi sonucunda taşıdığı bebeğin kesinlikle bedensel ve zihinsel engelli olarak doğacağını öğrendi. Eşiyle birlikte bu bebeği aldirmaya karar verdiler (Türk Ceza Kanunu 10 haftaya kadar gebeliğin sonlandırılmasına yasal olarak izin veriyor. 10 haftadan sonra da tıbbî nedenlerle kürtaj yasal olarak mümkün). Pınar ve eşinin yerinde olsaydınız siz de bebeği aldırır mıydınız, neden?" şeklindedir ve Tablo 2'de üçüncü senaryo için katılımcıların verdikleri cevaplar ve sahip oldukları etik yaklaşımlar görülmektedir.

Tablo 2. İkinci Senaryoya Verilen Cevaplara Ait Etik Yaklaşımlar

Etik Yaklaşım (Cevap)	Kadın (N=38)		Erkek (N=12)		Toplam (N=50)	
	n	%	n	%	n	%
Hak (A)	19	50	7	58,33	26	52
Din Temelli (D)	5	13,15			5	10
Bilim temelli (E)	1	2,63	1	8,33	2	4
Yararcı (H-J)	9	23,67	3	25	12	24
Bilgisi yok (K)	3	7,89			3	6
Kendi Cevabı (L)	1	2,63	1	8,33	2	4

Katılımcıların verdikleri cevaplardan A,D ve E seçenekleri "Hayır" cevabı altında yer almaktadır. Tablo 2 incelendiğinde kadınların % 65,78'i (n=25) , erkeklerin %66,66'sı (n=8) ve toplam katılımcı sayısının %66'sı (n=33) "Hayır" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların her ikisi de hayır cevabından çoğunlukla "hak" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. Seçeneklerden H ve J "Evet" cevabı altında yer almaktadır. Buna göre kadınların %23,67'si (n=9), erkeklerin %25'i (n=3) ve toplam katılımcı sayısının %24'ü (n=12) "Evet" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların her ikisi de evet cevabından çoğunlukla "yararcı" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. Seçeneklerden K ve L "Kararsızım" cevabı altında yer almaktadır. Buna göre kadınların %10,52'si (n=4), erkeklerin %8,33'ü (n=1) ve toplam katılımcı sayısının %10'u (n=5) "Kararsızım" cevabını vermişlerdir. Seçeneklerden herhangi birini seçmeyip kendi bakış açısını yansıtan bir kadın ve bir erkek katılımcı yer almaktadır.

Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin senaryolara ait etik yaklaşımlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine yönelik yapılan Ki-kare Testi'nde ikinci senaryo için anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($X_2^2 = 4,137$; $p > 0,05$).

Üçüncü senaryo "Yeni üreme teknolojileri ile aileler istedikleri özellikleri (örneğin, göz rengi, boy uzunluğu, cinsiyet gibi.) taşıyan çocuklara sahip olabilmektedirler. Zeynep ve Mustafa çiftinin de 2 erkek çocukları var. Üçüncü çocuklarının kız olması için bu teknolojiye yararlanmak istiyorlar. Sizce Zeynep ve Mustafa çiftinin bu teknolojiye yararlanarak 3. çocuklarının cinsiyetini seçmelerine izin verilmeli mi, neden?" şeklindedir ve fen bilimleri öğretmenlerinin verdiği cevaplar ve sahip oldukları etik yaklaşımlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Üçüncü Senaryoya Verilen Cevaplara Ait Etik Yaklaşımlar

Etik Yaklaşım (Cevap)	Kadın (N=38)		Erkek (N=12)		Toplam (N=50)	
	n	%	n	%	n	%
Doğalı Tercih (A)	18	47,36	5	41,66	23	46
Din Temelli (B)	3	7,89	1	8,33	4	8
Hak (C)			3	25	3	6
Erdem (D)	13	34,21	2	16,66	15	30
Yararcı (G)	1	2,63			1	2
Hak (H)	1	2,63	3		1	2
Bilim Temelli (İ)			1	8,33	1	2
Koşulcu (J)	2	5,26			2	4

Fen Bilimleri öğretmenlerinin verdikleri cevaplardan A, B, C ve D seçenekleri "Hayır" cevabı altında yer almaktadır. Tablo 3 incelendiğinde kadınların % 89,47'si (n=34) , erkeklerin %91,66'sı (n=11) ve toplam katılımcı sayısının %90'ı (n=45) "Hayır" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların her ikisi de hayır cevabından çoğunlukla "*Doğalı Tercih*" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. Seçeneklerden G, H ve I "Evet" cevabı altında yer almaktadır. Buna göre kadınların %5,26'sı (n=2), erkeklerin %8,33'ü (n=1) ve toplam katılımcı sayısının %6'sı (n=3) "Evet" cevabını vermiştir. Kadın katılımcıların biri evet cevabından "*Yararcı*" diğeri "*Hak*" etik değerine, erkek katılımcılardan birinin ise "*Bilim Temelli*" yaklaşıma sahip olduğu görülmektedir. J seçeneği ise "Kararsızım" cevabı altında yer almaktadır. Buna göre kadınların %5,26'sı (n=2) ve toplam katılımcı sayısının %4'ü (n=2) "Kararsızım" cevabını vermişlerdir. Kadın katılımcıların kararsızım cevabından çoğunlukla "*koşulcu*" etik değerine sahip oldukları görülmektedir.

Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin senaryolara ait etik yaklaşımlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine yönelik yapılan Ki-kare Testi'nde üçüncü senaryo için anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($X^2=6,003$; $p>0,05$).

Dördüncü senaryo "*Dünyada, domatesin en önemli üreticisi olan bir ülkenin başbakanı olduğunuzu düşünün. İhraç ettiğiniz domatesler çoğu zaman ulaşması gereken ülkelere gitmeden yolda bozuluyor. Bir bilim insanı ise domatesin genetik yapısını değiştirerek raf ömrünü uzatabileceğini söylüyor. Genetiği değiştirilmiş domatesin üretimine destek verir misiniz, neden?*" şeklindedir. Öğretmenlerin dördüncü senaryoya verdikleri cevaplar ve etik değerleri Tablo 4'de verilmiştir.

Tablo 4. Dördüncü Senaryoya Verilen Cevaplara Ait Etik Yaklaşımlar

Etik Yaklaşım (Cevap)	Kadın (N=38)		Erkek (N=12)		Toplam (N=50)	
	n	%	n	%	n	%
Yararcı (A)	12	31,57	6	50	18	36
Doğalı Tercih (B-E)	6	15,78			6	12
Bilim Temelli (F)	15	39,47	2	16,66	17	34
Yararcı (İ)			1	8,33	1	2
Koşulcu (K)	5	13,15	3	25	8	16

Öğretmenlerin dördüncü senaryoya verdikleri cevaplardan A, B, E ve F seçenekleri "Hayır" cevabı altında yer almaktadır. Tablo 4 incelendiğinde kadınların % 86,84'ü (n=33) , erkeklerin %66,66'sı (n=8) ve toplam katılımcı sayısının %82'ı (n=41) "Hayır" cevabını vermiştir. Kadın katılımcılardan hayır cevabı için çoğunlukla "*Bilim Temelli*" , erkek katılımcıların ise hayır cevabı için çoğunlukla "*Yararcı*" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. İ seçeneği ise "Evet" cevabı altında yer almaktadır ve yalnızca erkeklerin %8,33'ü (n=1) "Evet" cevabını vermiştir. Erkek katılımcıların evet cevabından "*Yararcı*" etik değer yaklaşımına sahip olduğu görülmektedir. K

Turkish Studies

seçeneği ise "Kararsızım" cevabı altında yer almaktadır. Buna göre kadınların %13,15'i (n=5), erkeklerin %25'i (n=3) ve toplam katılımcı sayısının %16'sı (n=8) "Kararsızım" cevabını vermişlerdir. Kadın ve erkek katılımcıların kararsızım cevabından çoğunlukla "koşulcu" etik değerine sahip oldukları görülmektedir.

Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin senaryolara ait etik yaklaşımlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine yönelik yapılan Ki-kare Testi'nde dördüncü senaryo için anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($X^2_4 = 5,807$; $p > 0,05$).

Beşinci senaryo "Güneydoğu Asya'da A vitamini eksikliğine bağlı olarak her yıl 2 milyon çocuk ölmektedir. Günümüzde gen transferi tekniğiyle pirincin içerdiği A vitamini oranı artırılabilir. Bu teknikle geliştirilen pirincin kullanımının yaygınlaştırılmasıyla A vitamini eksikliğine bağlı ölümlerin oranının azaltılması amaçlanıyor. Dünya genelinde A vitamini içeriği artırılmış pirinçlerin geliştirilmesini ve diğer ülkelere ihraç edilmesini sağlayan şirketler var. Sizce bu gibi çalışmalar yapan şirketlere destek verilmeli mi, neden?" şeklindedir. Katılımcıların beşinci senaryoya verdikleri cevaplar Tablo 5'da görülmektedir.

Tablo 5. Beşinci Senaryoya Verilen Cevaplara Ait Etik Yaklaşımlar

Etik Yaklaşım (Cevap)	Kadın(N=38)		Erkek(N=12)		Toplam(N=50)	
	n	%	n	%	n	%
Yararcı (A-B)	8	21,05	4	33,33	12	24
Doğalı Tercih (C)	11	28,94	2	16,66	13	26
Erdem (E)	4	10,52	1	8,33	5	10
Bilim Temelli (F)			1	8,33	2	4
Adalet (G)	3	7,89	1	8,33	4	8
Koşulcu (İ-J)	12	31,57	3	25	15	30

Katılımcıların beşinci senaryoya verdikleri cevaplardan A, B, C ve E seçenekleri "Hayır" cevabı altında yer almaktadır. Tablo 5 incelendiğinde kadınların % 60,52'si (n=23) , erkeklerin %58,33'ü (n=7) ve toplam katılımcı sayısının %60'ı (n=30) "Hayır" cevabını vermiştir. Kadın katılımcılardan hayır cevabı için çoğunlukla "Doğalı Tercih" , erkek katılımcıların ise hayır cevabı için çoğunlukla "Yararcı" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. F ve G seçenekleri ise "Evet" cevabı altında yer almaktadır ve kadınların 7,89'u (n=3), erkeklerin %16,66'sı (n=2) ve tüm katılımcıların %12'si (n=6) "Evet" cevabını vermiştir. Kadın katılımcıların evet cevabından çoğunlukla "Adalet", erkek katılımcıların evet cevabından "Bilim temelli ve Adalet" etik değer yaklaşımına sahip oldukları görülmektedir. İve J seçenekleri ise "Kararsızım" cevabı altında yer almaktadır. Buna göre kadınların %31,57'si (n=12), erkeklerin %25'i (n=3) ve toplam katılımcı sayısının %30'u (n=15) "Kararsızım" cevabını vermişlerdir. Kadın ve erkek katılımcıların kararsızım cevabından çoğunlukla "Koşulcu" etik değerine sahip oldukları görülmektedir.

Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin senaryolara ait etik yaklaşımlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine yönelik yapılan Ki-kare Testi'nde beşinci senaryo için anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($X^2_5 = 5,957$; $p > 0,05$).

Altıncı senaryo "Ayşe'nin fındığa ya da fındıktan elde edilmiş herhangi bir ürün içeren gıdalara karşı alerjisi vardır. İki gün önce Ayşe, marketten aldığı çikolatayı yedikten sonra rahatsızlanarak hastaneye kaldırıldı. Yapılan analizler çikolatanın yapımında kullanılan soya fasulyesinin alerjiye neden olduğunu ortaya koymuştur. Çünkü çikolata yapımında kullanılan soya fasulyesine fındıktan bir gen aktarılmıştır. Çikolatanın ambalajı üzerinde genetiği değiştirilmiş soya fasulyesinin kullanıldığına dair herhangi bir bilgi yoktur. Bu durum karşısında Ayşe'nin ailesi çikolatayı üreten firmayı, tüketicileri bilgilendirmedikleri için dava etmişlerdir. Siz de tükettiğiniz

ürünlerin ambalajlarının üzerinde “genetiği değiştirilmiş canlılardan elde edilmiştir” şeklinde bir açıklamanın bulunması gerektiğini düşünüyor musunuz, neden?” şeklindedir. Öğretmenlerin altıncı senaryoya verdikleri cevaplar Tablo 6’da görülmektedir.

Tablo 6. Altıncı Senaryoya Verilen Cevaplara Ait Etik Yaklaşımlar

Etik Yaklaşım (Cevap)	Kadın(N=38)		Erkek(N=12)		Toplam(N=50)	
	n	%	n	%	n	%
Yararcı (A-B)	1	2,63	2	16,66	3	6
Hak (D)	34	89,47	7	58,33	41	82
Yararcı (E)	3	7,89	3	25	6	12

Katılımcıların altıncı senaryoya verdikleri cevaplardan A ve B seçenekleri "Hayır" cevabı altında yer almaktadır. Tablo 6 incelendiğinde kadınların % 2,63'ü (n=1) , erkeklerin %16,66'sı (n=2) ve toplam katılımcı sayısının %6'sı (n=3) "Hayır" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcılardan hayır cevabı için çoğunlukla "Yararcı" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. D ve E seçenekleri ise "Evet" cevabı altında yer almaktadır ve kadınların 97,36'sı (n=37), erkeklerin %83,33'ü (n=10) ve tüm katılımcıların %94'ü (n=47) "Evet" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların evet cevabından çoğunlukla "Hak" etik değer yaklaşımına sahip oldukları görülmektedir.

Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin senaryolara ait etik yaklaşımlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine yönelik yapılan Ki-kare Testi'nde altıncı senaryo için anlamlı bir farklılık görülmüştür ($X^2= 5,992$; $p=0,014$).

Yedinci senaryo "Hızlı nüfus artışı ve ekilebilir alanların azalması nedeniyle giderek artan besin ihtiyacının karşılanması ve açlık sorununa çare bulunması gerekmektedir. Bilim insanları, daha fazla ürün alınmasını sağlayan genetiği değiştirilmiş bitkilerin bu soruna çözüm getirebileceğini belirtiyorlar. Siz bir çiftçi olsaydınız, genetiği değiştirilmiş bitki türlerinin ekimini yapar mıydınız, neden?" şeklindedir. Öğretmenlerin yedinci senaryoya ait verdikleri cevaplar Tablo 7’de görülmektedir.

Tablo 7. Yedinci Senaryoya Verilen Cevaplara Ait Etik Yaklaşımlar

Etik Yaklaşım (Cevap)	Kadın(N=38)		Erkek(N=12)		Toplam(N=50)	
	n	%	n	%	n	%
Yararcı (A-B)	15	39,47	6	50	21	42
Doğalı Tercih (C-D)	5	13,15	4	33,33	9	18
Bilim Temelli (E)	12	31,57	1	8,33	13	26
Yararcı (F)	1	2,63			1	2
Hak (I)	5	13,15			5	10
Kendi Cevabı (L)			1	8,33	1	2

Öğretmenlerin yedinci senaryoya verdikleri cevaplardan A, B, C, D ve E seçenekleri "Hayır" cevabı altında yer almaktadır. Tablo 7 incelendiğinde kadınların % 84,21'si (n=32) , erkeklerin %91,66'sı (n=11) ve toplam katılımcı sayısının %86'sı (n=43) "Hayır" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcılardan hayır cevabı için çoğunlukla "Yararcı" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. F seçeneği ise "Evet" cevabı altında yer almaktadır ve kadınların 2,63'ü (n=1) ve tüm katılımcıların %2'si (n=1) "Evet" cevabını vermiştir. Kadın katılımcıların evet cevabından çoğunlukla "Yarar" etik değer yaklaşımına sahip oldukları görülmektedir. J ve L seçenekleri ise "Kararsızım" cevabı altında yer almaktadır. Kadın katılımcıların %13,15'i (n=5) evet cevabını verdikleri ve bu seçeneğin "Hak" etik değerine sahip olduğu görülmektedir. Erkek katılımcılardan da bir kişi hiçbir seçeneğe katılmayıp kendi cevaplarını yazmışlardır.

Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin senaryolara ait etik yaklaşımlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine yönelik yapılan Ki-kare Testi'nde yedinci senaryo için anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($X^2=8,833$; $p>0,05$).

Sekizinci senaryo "*Ayşe, genel sağlık kontrolü için gittiği hastanede doktorunun önerisiyle genetik tarama testi yaptırmaya karar verdi. Testin sonucuna göre doktoru Ayşe'nin ileride kansere yakalanma ihtimalini artıran bir gen taşıdığını belirtti. Ayşe'nin yerinde olsaydınız siz böyle bir bilgiyi öğrenmeyi tercih eder miydiniz, neden?*" şeklindedir. Fen bilimleri öğretmenlerinin sekizinci senaryoya ait verdikleri cevaplar Tablo 8'de görülmektedir.

Tablo 8. Sekizinci Senaryoya Verilen Cevaplara Ait Etik Yaklaşımlar

Etik Yaklaşım (Cevap)	Kadın(N=38)		Erkek(N=12)		Toplam(N=50)	
	n	%	n	%	n	%
Yararcı (A-B)	14	36,84	2	16,66	16	32
Din Temelli (C)	1	2,63			1	2
Doğalı Tercih (D)	1	2,63	1	8,33	2	4
Hak (E)	14	36,84	5	41,66	19	38
Bilim Temelli (F)	8	21,05	3	25	11	22
Bilgisi yok (G)			1	8,33	1	2

Öğretmenlerin sekizinci senaryoya verdikleri cevaplardan A, B, C ve D seçenekleri "Hayır" cevabı altında yer almaktadır. Tablo 8 incelendiğinde kadınların % 42,10'u (n=16), erkeklerin %25'i (n=3) ve toplam katılımcı sayısının %38'i (n=19) "Hayır" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların hayır cevabı için çoğunlukla "*Yararcı*" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. E ve F seçeneği ise "Evet" cevabı altında yer almaktadır. Kadınların %57,89'u (n=22), erkeklerin %66,66'sı (n=8) ve tüm katılımcıların %60'ı (n=30) "Evet" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların evet cevabından çoğunlukla "*Hak*" etik değer yaklaşımına sahip oldukları görülmektedir. G seçeneği ise "Kararsızım" cevabı altında yer almaktadır. Erkek katılımcıların %8,33'ü (n=1) kararsızım cevabını verdikleri ve konu hakkında bilgisi olmadığını ifade ettikleri görülmektedir.

Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin senaryolara ait etik yaklaşımlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine yönelik yapılan Ki-kare Testi'nde sekizinci senaryo için anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($X^2=5,504$; $p>0,05$).

Dokuzuncu senaryo "*Hakan bir iş başvurusunda bulunmuştur. İş başvurusunda bulunduğu şirket işe alınabilmesi için genetik tarama testi yaptırmasının gerekli olduğunu belirtmiştir. Bu nedenle testi yaptıran Hakan, testin sonucuna göre ileride kansere neden olabilecek bir gen taşıdığını öğrenmiştir. Şirket yetkilileri test sonucu nedeniyle Hakan'ı işe alamayacaklarını belirtmişlerdir. İş başvurusunda bulunduğunuz şirketin sizce böyle bir hakkı var mıdır, neden?*" şeklindedir. Öğretmenlerin dokuzuncu senaryoya ait verdikleri cevaplar Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Dokuzuncu Senaryoya Verilen Cevaplara Ait Etik Yaklaşımlar

Etik Yaklaşım (Cevap)	Kadın(N=38)		Erkek(N=12)		Toplam(N=50)	
	n	%	n	%	n	%
Adalet (A)	18	47,36	4	33,33	22	44
Hak (B)	6	15,78	3	25	8	16
Yararcı (C)	8	21,05	1	8,33	9	18
Yararcı (D-E)	5	13,05	4	33,33	9	18
Bilgisi yok (H)	1	2,63			1	2

Öğretmenlerin dokuzuncu senaryoya verdikleri cevaplardan A, B ve C seçenekleri "Hayır" cevabı altında yer almaktadır. Tablo 9 incelendiğinde kadınların % 84,21'i (n=32) , erkeklerin %66,66'sı (n=8) ve toplam katılımcı sayısının %80'i (n=40) "Hayır" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların hayır cevabı için çoğunlukla "Adalet" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. D ve E seçenekleri ise "Evet" cevabı altında yer almaktadır. Kadınların %13,05'i (n=5), erkeklerin %33,33'ü (n=4) ve tüm katılımcıların %18'i (n=9) "Evet" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların evet cevabından çoğunlukla "Yarar" etik değer yaklaşımına sahip oldukları görülmektedir. H seçeneği ise "Kararsızım" cevabı altında yer almaktadır. Kadın katılımcıların %2,63'ü (n=1) kararsızım cevabını verdikleri ve konu hakkında bilgisi olmadığını ifade ettikleri görülmektedir.

Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin senaryolara ait etik yaklaşımlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine yönelik yapılan Ki-kare Testi'nde dokuzuncu senaryo için anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($X^2 = 1,295$; $p > 0,05$).

Onuncu senaryo "Ahmet'e hastalığı nedeniyle kemik iliği nakli yapılması gerekiyor. Ancak Ahmet'in ailesinden hiç kimsenin doku örneği Ahmet'in örneği ile uyuşmamaktadır. Doktoru, Ahmet'in bir vücut hücresini kullanarak klonlama tekniği ile bir embriyo elde edebileceklerini ve bu embriyodan alınacak hücre ile Ahmet'i tedavi edebileceklerini söylemiştir. Ancak bu embriyo Ahmet'in tedavi edilmesi için gerekli hücre alındıktan sonra yok edilecektir. Bu tekniğin yanı sıra doktor, kemik iliği bağıışı yapan gönüllülerin araştırılmasıyla da uygun kemik iliğinin bulunabileceğinden bahsetmiştir. Ancak bunun uzun bir süreç alabileceğini de belirtmiştir. Bu bilgileri değerlendiren Ahmet'in ailesi tedavi amaçlı klonlamayı tercih etmiştir. Ahmet'in ailesinin yerinde olsaydınız siz de tedavi amaçlı klonlamayı tercih eder miydiniz, neden?" şeklindedir. Öğretmenlerin onuncu senaryoya verdikleri cevaplar Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Onuncu Senaryoya Verilen Cevaplara Ait Etik Yaklaşımlar

Etik Yaklaşım (Cevap)	Kadın(N=38)		Erkek(N=12)		Toplam(N=50)	
	n	%	n	%	n	%
Hak (A-D)	11	28,94	5	41,66	16	32
Erdem (C)	1	2,63			1	2
Bilim Temelli (E)	8	21,05	4	33,33	12	24
Yararcı (F-G)	6	15,78	2	16,66	8	16
Koşulcu (H)	9	23,68			18	36
Bilgisi yok (İ)	3	7,89	1	8,33	4	8

Öğretmenlerin onuncu senaryoya verdikleri cevaplardan A, C ve D seçenekleri "Hayır" cevabı altında yer almaktadır. Tablo 10 incelendiğinde kadınların % 31,57'si (n=12) , erkeklerin %41,66'sı (n=5) ve toplam katılımcı sayısının %34'ü (n=17) "Hayır" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların hayır cevabı için çoğunlukla "Hak" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. E, F ve G seçenekleri ise "Evet" cevabı altında yer almaktadır. Kadınların %36,84'ü (n=14), erkeklerin %50'si (n=6) ve tüm katılımcıların %40'ı (n=20) "Evet" cevabını vermiştir. Kadın ve erkek katılımcıların evet cevabından çoğunlukla "Bilim Temelli" etik değer yaklaşımına sahip oldukları görülmektedir. H ve İ seçenekleri ise "Kararsızım" cevabı altında yer almaktadır. Kadın katılımcıların %31,57'si (n=12), erkek katılımcıların %8,33'ü (n=1) ve toplam katılımcı sayısının %26'sı (n=13) kararsızım cevabını vermişlerdir. Kadın katılımcıların çoğunlukla "Koşulcu" etik değerine sahip olduğu, erkek katılımcılardan da birinin konu hakkında bilgisi olmadığı görülmektedir.

Turkish Studies

Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin senaryolara ait etik yaklaşımlarının cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine yönelik yapılan Ki-kare Testi'nde ikinci senaryo için anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($X_{10}^2= 4,199$; $p>0,05$).

Tartışma ve Sonuç

Fen Bilimleri Öğretmenlerinin (N=50), son zamanlarda sıkça karşılaşılan ve kişilerde ikilem yaratan biyoteknolojik gelişmelerin sebep olduğu problemlere karşı, biyoetik yaklaşımlarını belirlemek amacıyla bu araştırma yapılmıştır. Araştırmada Samancı (2009) tarafından geliştirilen Biyoetik Değer Envanteri kullanılmıştır. Envanterde bulunan senaryolar öğretmenlere uygulandıktan sonra analiz edilmiş ve çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır.

Birinci senaryo biyoteknolojik gelişmeler ile ilgili olup, öğretmenlerin hayvanlar üzerinde deney yapma fikrine çoğunlukla kararsız kaldıkları ve "koşulcu" (%38) etik değer anlayışıyla cevap verdikleri görülmüştür. Ayrıca bir erkek öğretmen "Sadece karar yetisine sahip gönüllü insanlar üzerinde deney yapılmasına izin verilmelidir." ve bir kadın öğretmen "Kararsızım, çünkü hayvan üzerinde yapılan herhangi bir deneyin insanlar açısından bilimsel bir sonuca varmak için yeterli olacağını düşünmüyorum." şeklinde kendi fikirlerini ifade etmişlerdir. Yaman (2011) yaptığı çalışmada aynı senaryoyu araştırmasında kullanmış ve benzer sonuçlara ulaşmıştır. Karakaya ve Arslan (2016) benzer senaryolar oluşturarak aynı konu temelinde sorular sormuş ve araştırmasında "Yararcı" yaklaşımın çoğunlukta olduğunu ifade etmiştir.

İkinci senaryo prenatal genetik tanı ve kürtaj konusu ile ilgilidir. Öğretmenlerin engelli bebeğin aldırılmasına yönelik olarak çoğunlukla "hayır" cevabını verdikleri ve "hak" etik değerine sahip oldukları görülmüştür. Ayrıca bir erkek katılımcının "Kesinlikle aldırılmasından yanayım. Bütün evet olanlar geçerli bir sebep ayrıca Türkiye şartlarında engelli bir çocuğu olan anne ve babanın çalışma hayatı gerçekten zor." ve bir kadın katılımcının " Kararsızım çünkü şu an onun yerinde değilim o anda bebeği aldırabilirim de yaşamaya bazı insanı sebeplerden dolayı izin de verebilirim" şeklinde kendi cevaplarını vermişlerdir. Yaman (2011); Keskin, Samancı ve Kurt (2013) aynı senaryoyu araştırmalarında kullanmış ve benzer sonuçlara ulaşmışlardır. Akın (2007) çalışmasında benzer bir soru sormuş ve bebeğin aldırılmaması gerektiği yönünde sonuca ulaşmıştır. Yapılan çalışmalarda genel olarak bebeğin sağlık durumu ne olursa olsun, aldırılmaması gerektiği yönünde olduğu yorumu yapılabilir.

Üçüncü senaryo üreme teknolojileri ile ilgili olup doğacak bebeğin cinsiyetini seçebilmeye yönelik bir konu üzerinedir. Öğretmenler büyük bir çoğunlukla (%90) bebeğin cinsiyetinin seçilmemesi yönünde yani "hayır" cevabını vermişlerdir ayrıca öğretmenlerin sahip olduğu etik yaklaşım "Doğalı Tercih" olmuştur. Yaman (2011) çalışmasında benzer bir senaryoda benzer sonuçları elde etmiştir. Keskin, Samancı ve Kurt' un (2013) çalışmalarında aynı senaryoya yine hayır cevabı gelmiş fakat etik yaklaşımlarının "Erdem" olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin, üreme teknolojilerinin cinsiyeti seçme yönünde kullanılmaması taraftarı oldukları, olayların doğal seyrinde devam etmesini tercih ettikleri yorumu yapılabilir.

Dördüncü senaryo genetiği değiştirilmiş organizmalar üzerine olup öğretmenlerin bu soruya verdikleri cevaplar büyük çoğunlukla (%82) "hayır" yani genetiğinin değiştirilmemesi yönündedir, sahip oldukları etik değerin ise "Yararcı" yaklaşım olduğu görülmektedir. Yüce (2011) çalışmasında yine genetiği değiştirilmiş organizmaların tüketilmesinin insan sağlığı üzerine etkisini araştırmış ve katılımcılar büyük çoğunlukla bu tür besinlerin tüketilmesinin sağlıksız olacağı yönünde görüş bildirmiştir.

Beşinci senaryo yine genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) ile ilgili olup bu kez insan sağlığına olumlu katkıda bulunabilecek bir değişim üzerine olan sorudur ve öğretmenler bunun

üzerine %60 oranla hayır cevabını vermişlerdir, etik yaklaşımları ise kadın katılımcılar ile erkek katılımcıların birbirinden farklı çıkmıştır. Kadın katılımcılar "Doğalı Tercih" derken, erkek katılımcılar konuya "Yararcı" olarak yaklaşmışlardır. Yaman (2011) araştırmasında aynı senaryoyu kullanarak katılımcıların çoğunlukla "Koşulcu" yaklaşıma sahip olduğunu ifade etmiştir. İnsanların yararına olsa dahi katılımcılar GDO'lu ürünlerin kullanılmasını doğru bulmamaktadır.

Altıncı senaryo GDO'lu ürünlerin, ambalajları üzerinde genetiği ile oynanmış olduğu bilgisinin yer alıp almamasıyla ilgilidir. Kadın ve erkek katılımcılar büyük bir oranla (%94) evet cevabını vererek insanların bu bilgiyi bilmelerinin hakları olduğunu düşünmüşlerdir dolayısıyla en fazla olan etik değer "Hak" yaklaşımıdır. Yüce, 2011 ve Yaman, 2011 araştırmalarında bu tür bir soruda yine katılımcıların büyük çoğunlukla "Hak" yaklaşımına sahip olduğunu göstermişlerdir.

Yedinci senaryo dünyada önemli bir problem haline gelmiş "açlık" konusu ile ilgilidir ve öğretmenlere bu sorunu ortadan kaldıracak GDO'lu ürünlerin ekiminin yapılması ile ilgili düşünceleri sorulmuştur. Diğer GDO senaryolarında olduğu gibi öğretmenler buna da büyük oranla (%86) hayır cevabını vermişlerdir ve bu sonuçlara göre hiçbir şekilde besinlerin genetiğinin değiştirilmemesi gerektiğini düşündükleri şeklinde yorumlanabilir. Bu soruda da "Yararcı" etik yaklaşımı çoğunlukla tercih edilen değer olmuştur. Yaman (2011) aynı senaryo üzerinden yaptığı araştırmada katılımcıların çoğunlukla "Bilim Temelli" etik değerine sahip olduğunu ortaya koymuştur.

Sekizinci ve dokuzuncu senaryo genetik tarama testleri ile ilgilidir. Sekizinci soru bireyin kanser hastalığı geni taşıdığını genetik testler sayesinde öğrenmesi üzerinedir ve öğretmenler bireylerin bu tür bilgiyi öğrenmeleri gerektiği (%60) yönünde seçimde bulunmuşlardır. Edisan ve Aksoy (2007) bunun aksine bazı bireylerin genetik hastalık riski taşıdıkları bilgisinden korktukları için, bunu öğrenmekten uzak durduklarını ifade etmişlerdir. Fakat dokuzuncu senaryo genetik testlerde bireyin kanser riski taşımasının ortaya çıkması ve işe alınmaması üzerinedir. Bu noktada öğretmenler genetik testlerin kullanılarak işe alınmamasını doğru bulmamışlardır (%80) ve büyük oranla "Adalet" etik değerine sahip oldukları görülmektedir. Bu durumda öğretmenlerin genetik testler üzerinde durumsal bir bakış açısına sahip oldukları yorumu yapılabilir. Bireylerin hayatlarını olumsuz etkileyebileceği durumlarda testlerin kullanılmasını reddetmişlerdir. Bazı çalışmalarda (Sürmeli ve Şahin, 2010; Dawson ve Taylor, 2000) katılımcılar, genetik testlerin bu tür hastalıkların ortaya çıkmasında kullanılmasından yana seçim yapmışlardır.

Onuncu senaryo embriyoloji teknolojileri ile ilgilidir. Bir hastalığın tedavi edilmesi amacıyla klonlanmış bir embriyodan gerekli hücreler alınıp embriyonun yok edilmesi konusu üzerine olan soruda öğretmenlerin %34'ü kabul etmemiş, %40'ı kabul etmiş ve %26'sı da kararsız kalmıştır. Verilen cevaplarda kabul edenler fazla olsa da oranların birbirine yakınlığı dikkat çekmektedir. Yaman (2011) çalışmasında örtüşen sonuçlara ulaşmıştır.

Bilgi patlamasının yaşandığı ve bilginin hızla yayıldığı bir ortamda bilgilerin sorgulanması ve eleştirel bir bakış açısıyla içselleştirilmesi oldukça önemlidir (Kahyaoğlu ve Çetin, 2015). Özellikle son fen eğitimi anlayışına göre sosyobilimsel konuların da bireyler tarafından eleştirel bir bakış açısıyla irdelenip, kendi bilimsel etik algılarını oluşturmaları beklenmektedir. Gerek ülkemizde gerekse farklı ülkelerde yapılan çalışmalar, bu konuların kavramsal öğrenilmesinde zorlukların olduğunu, genetiği değiştirilmiş organizmaların (GDO) üretimi, klonlama gibi bazı biyoteknoloji çalışmaları konusunda toplumdaki insanların ve öğrencilerin etik kaygıları olduğunu göstermektedir (Semenderoğlu ve Aydın, 2014). Araştırmada da görüldüğü üzere biyoteknolojik gelişmeler beraberinde günlük hayatta karşılaşılabilecek çeşitli sosyobilimsel soruları meydana getirmektedir. Bu sebeple gençler bu sorular ile karşılaşmadan önce bilimsel etik kavramı hakkında bilgi sahibi olmalıdırlar. Onların karşılarına çıkan problemlere doğru cevap vermeleri ve doğru yollardan

çözüme ulaşmaları için biyoetik eğitimi önemli hale gelmiştir. Öğrencilere bu eğitimi veren öğretmenlerin de bu konulardaki düşüncelerinin belirlenmesi değerlidir. Ülkemizde fen bilimleri öğretmeni yetiştiren programlarda biyoetik eğitime yer verilmemektedir. Öğretmenlerin geleceği etkileyen en değerli bireyler olduğu düşünüldüğünde, onlara verilen en ufak bir bilginin sonraki nesillere artarak ulaşacağı bilindiği için biyoetik eğitime de önem verilmelidir. Çünkü ülkemizde biyoetik eğitiminin yetersiz olduğu daha önce birçok çalışmada (Bal ve Keskin, 2002; Sürmeli ve Şahin, 2010) dile getirilmiştir. Ülkemizde olduğu gibi dünyada da biyoetik eğitiminin gerekli olduğu, artırılması üzerine çalışmalar yapılması gerektiği ifade edilmiştir (Macer, 2004; Willmott ve Willis, 2008; Sadler ve Donnelly, 2006). Çalışmada ortaya çıkan bulgular da kullanılarak bundan sonra yapılan çalışmalara kaynak olabilir. Fen bilimleri öğretmenleri biyoetik değer eğitime tabi tutulup aynı envanter tekrar uygulanabilir ve aradaki farklılığa bakılabilir. Öğretmen ve öğrencilerinin arasındaki biyoetik değer farklılaşması olup olmadığına bakılabilir. Bu gibi çalışmalar biyoetik eğitime katkıda bulunacaktır ve bundan sonra yetişen nesillerin bakış açısına etki edecektir.

KAYNAKÇA

- Akın, H. (2007). *Çukurova üniversitesi fen-edebiyat fakültesi ve eğitim fakültesi öğrencilerinin temel biyoetik konuları hakkındaki görüşleri*. Çukurova Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Adana.
- Bakar, E. (2010). *Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Biyoetik Eğitimiyle İlgili Uygulama ve Görüşlerinin Değerlendirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bal, Ş. ve Keskin, N. (2002). *Grup tartışması yoluyla öğrencilerin genetik mühendisliği uygulamaları ile ilgili tutum ve görüşlerinin değerlendirilmesi*. V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi. Ankara: ODTU. (16-18 Eylül) www.fedu.metu.edu.tr/UFBMEK-5/b_kitabi/PD web adresinden 02.06.07 tarihinde edinilmiştir.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö., E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2011). *Bilimsel araştırma yöntemleri*, 6.
- Dawson, V. ve Taylor, P. (1997). The inclusion of bioethics education in biotechnology courses. *Eubios Journal of Asian and International Bioethics*, 7. 171-175.
- Dawson, V. ve Taylor, P. (2000). Do adolescent's bioethical decisions differ from those of experts? *Journal of Biological Education*, 34, 1-5.
- Edisan, Z. ve AKSOY, Ş. (2007). Genetik uygulamalar özelinde bilmeme hakkı. *Journal of Medical Ethics*, 15, 153-159.
- Ersoy, N. (1996). Biyoetik eğitimi: gereği, amaçları. TKlin Tıbbi Etik.4
- Kahyaoğlu, M., Çetin, A., (2015). "Eleştirel düşünme becerileri perspektifinden öğretmen adaylarının evrim teorisine yönelik görüşlerinin incelenmesi / Investigation of preservice teachers' views towards the theory of evolution in their critical thinking perspectives", *TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, ISSN: 1308-2140, (Prof. Dr. Şefik Yaşar Armağanı), Volume 10/10 Summer 2015, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.8582>, p. 547-560, ANKARA/TURKEY.
- Karakaya, F., ve Arslan, O. (2016). Öğrencilerin hayvan deneylerine yönelik etik yaklaşımları: 9. Sınıf örneği. *Turkish Journal of Education*, 5(4), 208-223.

- Keskin Samancı, N. (2009). *Biyoetik Eğitimi Kapsamında Ortaöğretim Öğrencilerine Yönelik 'Biyoetik Değer Envanteri' Geliştirilmesi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Keskin, M. Ö., Samancı, N. K. ve Kurt, İ. (2013). Öğretmen Adaylarının Güncel Etik Konular Hakkındaki Görüşlerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi. *Journal of Higher Education & Science/Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 3(2).
- Kuhse, H., ve Singer, P (2001). What is bioethics?, A historical introduction. In Kuhse and Singer (ed.) *A Companion to Bioethics*, Oxford: Blackwell, 3-4.
- Levinson, R. (2002, July 28-August 2). Teaching Ethical Issues In Science. Paper presented International Organization for Science and Technology Education (IOSTE) Symposium Proceedings (10th, Foz do Iguacu, Parana, Brazil). Volumes I and II.
- Macer, D. (2004). Bioethics education for informed citizens across cultures. *School Science Review*, 86(315), 83-86.
- Pieper, A. (1999). *Etiğe Giriş*, (Çev. Atayman, V. ve Sezer, G.). Ayrıntı Yayınları: İstanbul. (1994 yılında yapılan 3. basımdan çevrilmiştir.)
- Ruse, M. (1993). The significance of evolution. In p. Singer (Ed.). *A Companion to Ethics*, (p.500-510). Oxford, UK: Blackwell.
- Russo, M. T., Sunal, C. S. ve Sunal, D. W. (2004). Teaching bioethics. *Science Activities: Classroom Projects and Curriculum Ideas*. 41 (3). 5-12
- Sadler, T. D. ve Donnely, L.A. (2006). Socioscientific argumentation: the effects of content knowledge and orality. *International Journal of Science Education*, 28(12), 1463-1488.
- Semenderoğlu, F., Aydın, H., (2014). “Öğrencilerin biyoteknoloji ve genetik mühendisliği konularını kavramsal anlamalarına yapılandırmacı yaklaşımın etkisi / Effect of constructivist approach on students' conceptual understanding of biotechnology and genetic engineering topics”, *TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, Volume 9/8 Summer 2014,p.751-773, ANKARA/TURKEY.
- Sürmeli H.,ve Şahin, F. (2010). Üniversite öğrencilerinin genetik mühendisliği ile ilgili biyoetik görüşleri: genetik testler ve genetik tanı. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7, 2
- Willmott, C., ve Willis, D. (2008). The increasing significance of ethics in the bioscience curriculum. *Journal of Biological Education*, 42(3), 99-103
- Yager, R. E., ve Penick, J. E. (1988). Changes in perceived attitudes towards the goals for science instruction in schools. *Journal of Research in Science Teaching*, 25, 179-184.
- Yaman, H.H. (2011). *Argümantasyon Tabanlı Biyoetik Eğitiminde Örnek Bir Uygulama: Genetiği Değiştirilmiş Organizma Ve Genetik Tarama Testi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Citation Information/Kaynakça Bilgisi

- Ceylan, Ö. & Umdü Topsakal, Ü. (2017). “Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Sahip Olduğu Biyoetik Değer Algılarının Belirlenmesi / Determination of Bioethical Values Perceptions of Science Teachers”, *TURKISH STUDIES -International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, ISSN: 1308-2140, (Prof. Dr. Tahsin Aktaş Armağanı) Volume 12/6, ANKARA/TURKEY, www.turkishstudies.net, DOI Number: <http://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.11521>, p. 137-154.