

T.C.
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİYOLOJİ EĞİTİMİ



BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN KANSER KAVRAMI İLE İLGİLİ
GÖRÜŞLERİ: SOSYO-BİLİMSEL BİR ÇALIŞMA

EZGİ ERSOY

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Gülcan ÇETİN (Tez Danışmanı)
Prof. Dr. İlke Evin GENÇEL
Prof. Dr. Hasan Hüseyin ŞAHAN

BALIKESİR, OCAK- 2023

ETİK BEYAN

Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak tarafımda hazırlanan “**Biyoloji Öğretmenlerinin Kanser Kavramı ile İlgili Görüşleri: Sosyobilimsel Bir Çalışma**” başlıklı tezde;

- Tüm bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Kullanılan veriler ve sonuçlarda herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Tüm bilgi ve sonuçları bilimsel araştırma ve etik ilkelere uygun şekilde sunduğumu,
- Yararlandığım eserlere atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,

beyan eder, aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ederim.

Ezgi ERSOY

ÖZET

**BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN KANSER KAVRAMI İLE İLGİLİ
GÖRÜŞLERİ: SOSYO-BİLİMSEL BİR ÇALIŞMA
YÜKSEK LİSANS TEZİ
EZGİ ERSOY
BALIKESİR ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİYOLOJİ EĞİTİMİ
(TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. GÜLCAN ÇETİN)**

BALIKESİR, OCAK - 2023

Bu araştırmanın amacı, biyoloji öğretmenlerinin kanser kavramı ile ilgili görüşlerini belirlemektir. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın çalışma grubu, 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde Balıkesir ilinde görev yapan 45 biyoloji öğretmeninden oluşmaktadır. Veriler, araştırmacı tarafından geliştirilen 3 veri toplama aracı ile toplanmıştır. Bunlar: Demografik Bilgiler Formu, Kanser Kelime İlişkilendirme Formu ve Senaryo Temelli Kanser Görüş Formu. Veri analizinde, betimsel analiz ve içerik analizi teknikleri kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, biyoloji öğretmenlerinin kanser ile ilgili farkındalıklarının yüksek olduğu, kanser ile ilgili bilişsel kavramlarının daha çok ortaöğretim biyoloji dersi öğretim programında geçen kavramlardan etkilendiği görülmüştür. Öğretmenlerin kanser ile ilgili çoğunlukla olumsuz algılarının olduğu, kanser ile ilgili bilgi birikimlerinin yeterli olduğu fakat yeni tedavi yöntemlerini ve tarama yöntemlerini bilme açısından yetersiz oldukları tespit edilmiştir. Öğretmenlerin kanser etkeni virüsler ve virüslerden korunma için aşı kullanımı, genetik tarama programları ilgili kavramların tam anlaşılmadığı ve bu konuda olumsuz düşünceleri olduğu gözlenmiştir. Kanser ile ilgili edinilen olumsuz algının daha çok öğretim programı dışı kaynaklı ve yaşanan çevreden edinildiği görülmüştür. Bu araştırma sonucunda, biyoloji öğretim programında var olan kazanımlara ek olarak biyoloji öğretim programında kanser konusu ile ilgili bazı önerilerde bulunulmuştur.

ANAHTAR KELİMELER: Kanser, kelime ilişkilendirme formu, sosyo-bilimsel konu, senaryo temelli görüş formu, biyoloji öğretmenleri

ABSTRACT

BIOLOGY TEACHERS' VIEWS ON THE CONCEPT OF CANCER: A SOCIO-SCIENTIFIC STUDY

MSC THESIS

EZGİ ERSOY

BALIKESİR UNIVERSITY INSTITUTE OF SCIENCE

MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION

BIOLOGY EDUCATION

(SUPERVISOR: PROF. DR. GÜLCAN ÇETİN)

BALIKESİR, JANUARY - 2023

The aim of this research was to determine the opinions of biology teachers about the concept of cancer. The study was carried out with case study from qualitative research methods. The study group of the study consisted of 45 biology teachers working in Balıkesir in the spring semester of the 2021-2022 academic year. The data were collected with 3 data collection tools developed by the researcher. These were: Demographic Information Form, Cancer Word Association Form and Scenario Based Cancer Opinion Form. Data were analyzed according to descriptive and content analyses techniques. The study results showed that the biology teachers' awareness about cancer was high and their cognitive concepts about cancer were mostly affected by the concepts in the secondary biology curriculum. It has been determined that teachers had mostly negative perceptions about cancer and that their knowledge about cancer was sufficient, but they were insufficient in terms of knowing new treatment methods and screening methods. It has been observed that teachers were not fully understood and had negative thoughts about the use of vaccines for protection from cancer-causing viruses and genetic screening programs. It has been observed that the negative perception about cancer was mostly obtained from outside the curriculum and the environment in which it lived. As a result of this research, in addition to the achievements in the biology curriculum, some suggestions were made about cancer in the biology curriculum.

KEYWORDS: Cancer, word association form, socio-scientific issue, scenario based opinion form, biology teachers

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
İÇİNDEKİLER	iii
ŞEKİL LİSTESİ	v
TABLO LİSTESİ	vi
KISALTMALAR LİSTESİ	vii
ÖNSÖZ	viii
GİRİŞ	1
1.1 Kanser Kavramı	3
1.1.1 Kanser Çeşitleri	9
1.1.2 Kanser Nedenleri ve Kanserden Korunma	12
1.1.3 Kanser Tarama Programları ve Erken Tanı	14
1.1.4. Kanser Tedavisi	16
1.1.5 Dünyada Kanser Kavramı ile İlgili Çalışmalar	17
1.1.6 Türkiye' de Kanser Kavramı ile İlgili Çalışmalar	18
1.2 Sosyo-bilimsel Konular	28
1.2.1 Biyoloji Eğitiminde Sosyo-bilimsel Konular ile İlgili Çalışmalar	29
1.3 Araştırmanın Amacı	30
1.4 Araştırmanın Önemi	30
1.5 Araştırmanın Problemi ve Alt Problemleri	31
2. YÖNTEM	32
2.1 Araştırmanın Yöntemi	32
2.2 Sayıtlar	33
2.3 Sınırlılıklar	33
2.4 Çalışma Grubu	33
2.5 Veri Toplama Araçları	36
2.5.1 Demografik Bilgi Formu	37
2.5.2 Kanser ile İlgili Kelime İlişkilendirme Formu	38
2.5.3 Senaryo Temelli Kanser Görüş Formu	39
2.6 Verilerin Analizi	41
2.7 Geçerlik ve Güvenirlik	43
2.7.1 İç Geçerlik	44
2.7.2 Dış Geçerlik	44
2.7.3 Güvenirlik	45
2.7.4 Araştırmacının Rolü	46
2.7.5 Etik Değerler	47
3. BULGULAR	48
3.1 Biyoloji Öğretmenlerinin Kanser Kavramı ile İlgili Bilişsel Yapıları	48
3.2 Biyoloji Öğretmenlerinin Kanser Kavramı ile İlgili Farkındalıkları	53
3.2.1 Biyoloji Öğretmenlerinin Senaryo Temelli Görüş Formunda HPV ile İlgili Düşünceleri	53
3.2.2 Biyoloji Öğretmenlerinin Senaryo Temelli Görüş Formunda Kansere Genetik Yatkınlık ile İlgili Düşünceleri	57

4. SONUÇ VE TARTIŞMA	62
5. ÖNERİLER.....	66
6. KAYNAKLAR	68
EKLER	76
EK A: Demografik Bilgi Formu	77
EK B: Kanser ile İlgili Kelime İlişkilendirme Formu	78
EK C: Senaryo Temelli Kanser Görüş Formu.....	79
ÖZGEÇMİŞ	81

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 1.1: 2020 yılında tüm dünyada tahmini kanser vaka sayısı.....	4
Şekil 1.2: 2019 Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Türkiye’ de ölüm nedenleri.	5
Şekil 1.3: 2020 yılında Türkiye’ de tahmini kanser vaka sayısı	6
Şekil 1.4: Tümör gelişiminin evreleri.	8
Şekil 1.5: Erkeklerde görülen kanser çeşitleri.....	10
Şekil 1.6: Kadınlarda görülen kanser çeşitleri.	10
Şekil 1.7: Çocuklarda görülen kanser çeşitleri	11
Şekil 1.8: Kanser risk faktörlerinin kanser insidansına etkisi	13
Şekil 1.9: Kanser tarama programı uygulanma şekli	14
Şekil 1.10: Tümör tanımı ile ilgili 10. sınıf biyoloji kitabı örnek sayfası	23
Şekil 1.11: Kanser ile ilgili 10. sınıf biyoloji kitabı örnek sayfası.....	24
Şekil 1.12: Kanser konusu okuma parçası örneği	25
Şekil 1.13: Kanserin tanımını içeren örnek sayfa	26
Şekil 1.14: Kanser konusu örnek anlatım sayfası	27
Şekil 2.1: Veri toplama araçlarının geliştirilmesi süreci	36
Şekil 2.2: Bağımsız kelime ilişkilendirme formu örneği	39
Şekil 3.1: KİF’te en çok tekrar edilen kelimelerin gösterimi.....	49

TABLO LİSTESİ

Sayfa

Tablo 1.1: 9-12. Sınıf biyoloji öğretim programında yer alan kanser ile ilişkili konu ve kazanımlar	21
Tablo 2.1: Biyoloji öğretmenlerinin demografik bilgileri.	34
Tablo 3.1: Kanser kavramı ile ilgili kelimelerin temalara ve kodlara dağılımı	50
Tablo 3.2: Kanser kavramı ile ilgili kurulan cümlelerin temalara ve kodlara dağılımı.....	52
Tablo 3.3: Biyoloji öğretmenlerinin HPV taşıma ve kanser olma durumu ile ilgili görüşleri.....	53
Tablo 3.4: Biyoloji öğretmenlerinin HPV taşıyor olanların HPV aşısı yaptırma durumu ile ilgili görüşleri.....	54
Tablo 3.5: Biyoloji öğretmenlerinin çocuklarına HPV aşısı yaptırma durumu ile ilgili görüşleri.....	55
Tablo 3.6: Biyoloji öğretmenlerinin virüs kaynaklı başka kanser çeşitleri bilme durumu.....	56
Tablo 3.7: Biyoloji öğretmenlerinin kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde kanserden korunmak için ameliyat olma durumu ile ilgili görüşleri	57
Tablo 3.8: Biyoloji öğretmenlerinin kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde kanserden korunmak için ameliyat dışında korunma yöntemlerine dair görüşleri.....	58
Tablo 3.9: Biyoloji öğretmenlerinin ücretli genetik tarama testi yaptırma durumlarına dair görüşleri.....	59
Tablo 3.10: Biyoloji öğretmenlerinin şüphe ya da şikayeti olmadan, ücretli kanser taraması (PET, tomografi vb.) yaptırma durumlarına dair görüşleri.....	60

KISALTMALAR LİSTESİ

- GLOBOCAN:** The Global Cancer Observatory (Küresel Kanser Gözlemevi)
HPV : Human Papilloma Virus (İnsan Papilloma Virüsü)
HSGM : Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü
MEB : Milli Eğitim Bakanlığı
SBK : Sosyo-bilimsel Konu
SKF : Senaryo Temelli Kanser Görüş Formu

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın tüm aşamalarında her türlü desteği veren, eğitim sürem boyunca bilimsel düşünmeme ve çalışmama katkı sağlayan, her konuda rehberlik eden, bilgi ve tecrübeleri ile yanımda olan danışman hocam Prof. Dr. Gülcan ÇETİN' e,

Tez çalışmam sırasında her zaman pozitif düşünceleri ve gayreti ile bana yol gösterici ve destek olan Cemre ATAY ÇANKAYA' ya,

Tüm hayatım boyunca her koşulda yanımda olan, her zaman desteğini hissettiğim annem Yasemin ERSOY ve babam Muzaffer ERSOY' a, onu her düşündüğümde başarmam gerektiğini bana hatırlatan biricik kızım Duru' ya teşekkür ederim.

Balıkesir, 2023

Ezgi ERSOY

1. GİRİŞ

Türkiye’ de bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı ölüm nedenlerinin başında kanser gelmektedir. En son yayınlanan Türkiye İstatistik Kurumu ölüm nedenleri verilerine göre hastalığa bağlı sebeplerden ölüm nedenleri arasında dolaşım sistemi hastalıkları ilk sırada yer alırken, kanser ikinci, solunum yolu hastalıkları ise üçüncü sırada yer almaktadır (TÜİK, 2020).

Kanser, genel bir tanım olarak vücudun herhangi bir bölümünde orataya çıkabilen bu bulunduğu alanı etkileyebilen, geniş kapsamlı bir hastalık grubunu ifade eder. Kanser, normal sınırlarının ötesinde büyüyen ve diğer organlara yayılabilen anormal hücrelerin hızla yayılmasıdır. Normal hücrelerin bölünmesi bir noktada dururken, kanser hücreleri sonsuza kadar bölünebilir ve kanser vücudun diğer bölgelerine yayılabilir. Bu süreç metastaz olarak adlandırılır. Yaygın metastazlar, kanserden ölümün birincil nedenidir (Schneider, 2001). Kanser oluşum süreci olarak tanımlanabilen bu süreç oldukça yavaş gerçekleşede, bu durumun tespit edilmesi, önlenmesi ve tedavi edilmesi zorudur. Kanser tüm dünyada bulaşıcı olmayan hastalıklar içinde hasta olma ve hastalığa bağlı ölüm açısından en yüksek orandadır. Her yıl artan kanser yükü ise bireyler, aileler, topluluklar ve sağlık sistemleri üzerinde çok büyük bir fiziksel, duygusal ve finansal baskı uygulayarak küresel olarak büyümeye devam etmektedir (WHO, 2022). Bu durum kanseri hem ülkemizde hem de dünyada önemli bir halk sağlığı sorunu haline getirmektedir.

Kanser, uzun yıllardır araştırılıp, üzerinde birçok bilimsel çalışma yapılsa da kanserin nedenleri, kanser hala çok sayıda bilinmezi olan bir konudur. Sürekli artan kanser vakaları, hastalığın tanı ve tedavisinin pahalı olması, artan yaşam süreleri gelişmekte olan ülkelerin sağlık sistemlerini oldukça zorlamaktadır (Collie ve Chang 2009; Mellstedt, 2006). Yaşlı popülasyonun artışı ile, kanser tedavi giderleri en varlıklı ülkelerin sağlık bütçelerinde bile büyük yükler oluşturmaktadır (WHO, 2022). Kanser ölüm oranının yüksek olması ve tedavi sonrası ağır hasar bırakması, kanser tanımının olumsuz ve ölümü çağrıştıran bir cümle olarak tanımlanmasına olmaktadır (Bektas, Malak, Yumer, Korkmaz ve Özkan, 2010; Chang, Choi, Kim, Nam, Lee, Park ve Cho, 2014).

Kanser bulaşıcı olmayan kronik bir hastalık olmasının yanısıra, belirsizlik içeren, ağrılı ve ölümü çağrıştıran, kaygı uyandıran bir durum olarak algılanmaktadır Chang vd. (2014) kanser algısı olarak, ölümcül ve tedavisi olmayan, kanserden iyileşilse bile fiziksel ve sosyal olarak yetersiz olunacağını hakim olduğunu bulmuştur. Tanı ve tedavideki güncel gelişmeler kanserli hastaların yaşam süresini uzatmakta ve daha konforlu bir tedavi sunmaktadır. Bu tedavilerin sonucunda da kanserden iyileşenlerin sayısının giderek artmaktadır bu durum, kanserin beraberinde getirdiği diğer sorunları da artırmaktadır (Aviv, Levine, Ewing ve Au, 2010; Kromm, Smith ve Singer, 2007).

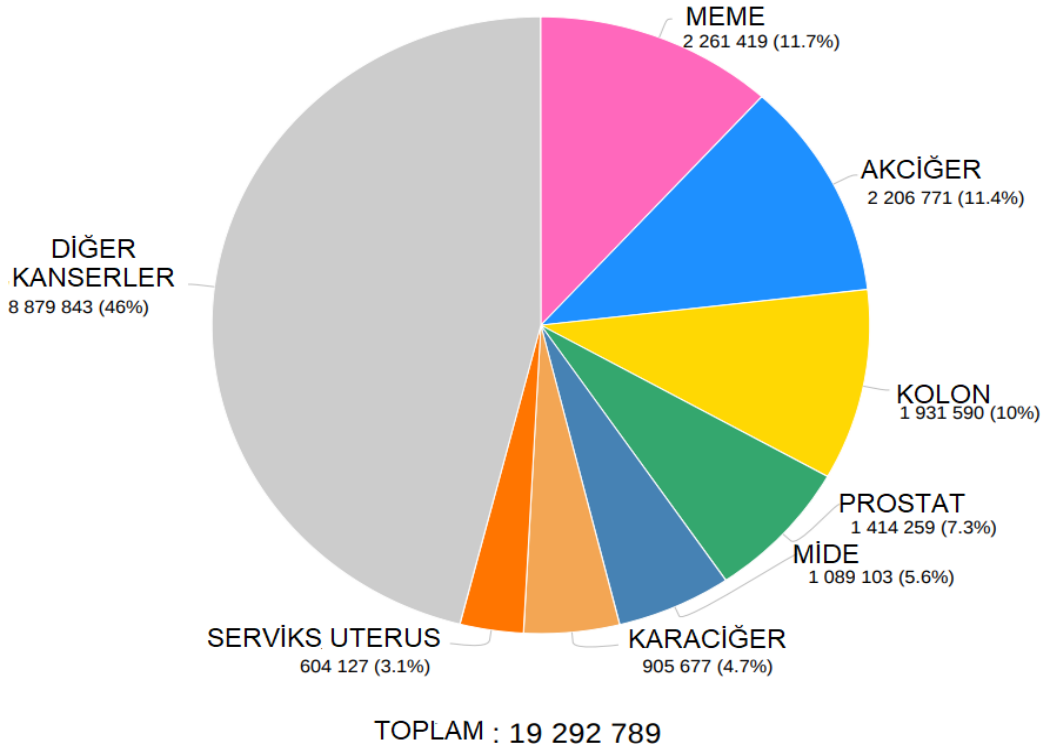
Kanser ile ilgili verilen tüm bu sebeplerden dolayı önemli bir halk sağlığı sorunu olduğu ortadadır. Kanser öncelikle önlenmesi, yeni kanser artışının azaltılması veya durdurulması sorunun en iyi çözümü olacaktır (Sener ve Grey, 2005). Kanser neden ve risk faktörlerinin iyi bilinmesi ve toplumun genelinde sağlıklı yaşam biçimlerini teşvik eden kanser farkındalığının artırılması en iyi çözümdür (McKenzie ve Lounsbery, 2013). Bu bağlamda okullar ve eğitim programları farkındalık için toplum etkeni örnekleridir. Okullarda verilen eğitimin, öğrenci sağlığı üzerinde olumlu etki sağlayabilecek yeterlilikte araçlara ve kapasiteye sahip olduğunu bilinmektedir Okulların kanser eğitim ve farkındalık programlarını yürütme potansiyeli yüksektir, buna karşın, bu görev kanser ile ilgili merkezlerdeki sağlık profesyonellerine aitmiş gibi görülmektedir. Bu sağlık merkezi farkındalık programları genellikle bölgeseldir (Mayer, 2011). Okullar ise tüm topluma ulaşabilir Bu süreçte orta öğretim ve biyoloji öğretmenlerinin önemli katkıları olacağı öngörülebilir. Kanser ölüm nedenlerinin çoğunluğu yanlış yaşam alışkanlık ve seçimleri ile ilişkilidir (Colditz, Wolin ve Gehlert, 2012). Dolayısıyla okul ve eğitim programı temelli farkındalık uygulamalarının geniş topluluklara daha verimli bir biçimde ulaşması uzun vadede davranış değişimindeki etkisi daha kalıcı olacak ve kanserin ölüm oranı azalacaktır.

Bu araştırmanın amacı; kanser hakkında teknik ve istatistiksel bilgiler verildikten sonra, biyoloji dersi ve kanser kavramını açıklamak, kanserin öğretim programlarındaki yerini ortaya koymak ardından bu programın okullar öğretilmesinden sorumlu biyoloji öğretmenlerinin kanser farkındalığının çeşitli değişkenler açısından incelemektir. Araştırma sonunda, biyoloji öğretmenlerinin farkındalık durumu belirlenerek, bu farkındalığın biyoloji eğitimine etkisi, biyoloji eğitiminde kanser önleme programlarının lise eğitimlerine dahil edilmesi tartışılmıştır.

1.1 Kanser Kavramı

Vücudu oluşturan benzer hücreler benzer dokuları oluşturmak için biraraya gelir ve benzer dokularda organları oluşturur. Doku farklılaşması ve organlar oluşurken hücreler belirli bir düzen içinde, belirli bir iş bölümü ile bir araya gelir. Organizasyon dediğimiz bu durum çok hücreli canlılarda, hücrelerin belirli bir hızda ve kontrol altında çoğalmaları ile gerçekleşir. Bir taraftanda, yaşlanan hücrelerde belirli bir hızda yıkılmaktadırlar. Kanseri en kısa tanımı ile hücrelerin kontrolsüz şekilde bölünmeleri ve diğer hücrelerle iletişim kuramamalarıdır. Bu aşırı bölünme ile kanser hücresinde, normal hücrelere göre yapısal, işlevsel farklılıklar görülür, çoğunlukla hücre normal işlevini kaybeder ve anormal özellikler görülebilir. Kanseri oluşturacak hücreler buldukları yerdeki doku ve organları işgal eder ve işgal ettiği bu bölümlerin görevlerini engeller. Temel olarak, kontrolsüz olarak hücrenin sürekli çoğalması ve vücudun diğer alanlarına yayılmasıyla oluşan bulaşıcı olmayan bir hastalık çeşidir (Kutluk ve Kars, 1996).

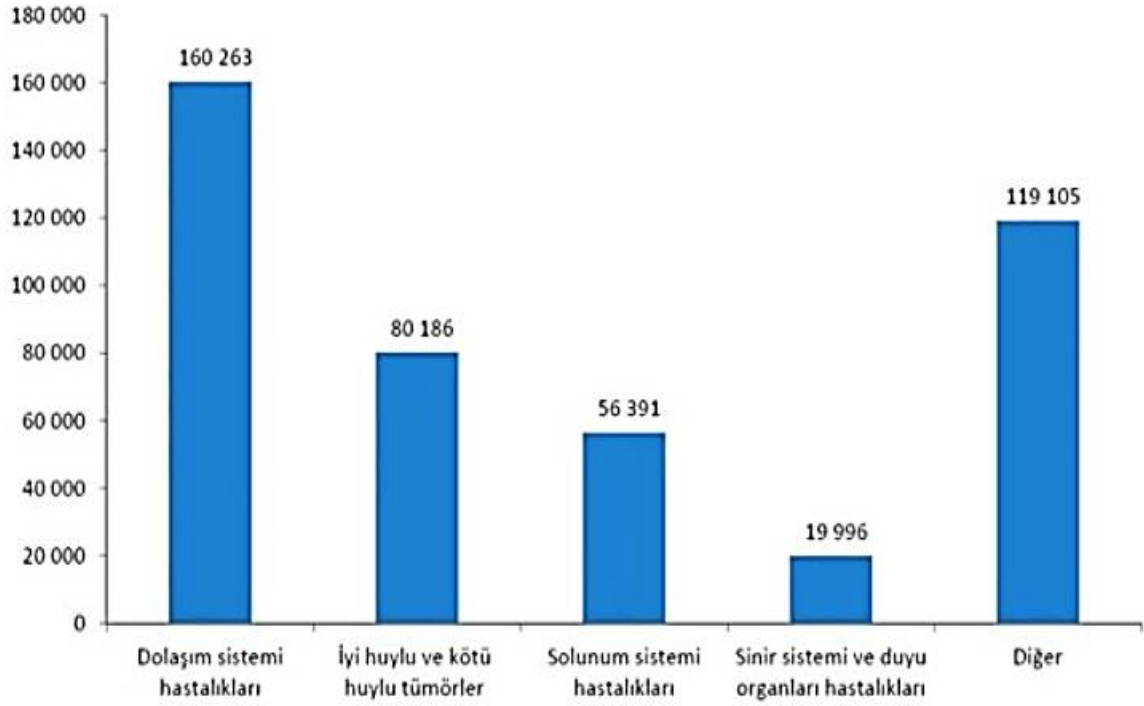
Kanserin gelişiminde hem genetik hem de çevresel etmenler birlikte yer alır. Kanseri tüm dünyada, hastalığa yakalanma, hastalığa bağlı ölüm oranları açısından bulaşıcı olmayan hastalıklar grubunda en yüksek oranı oluşturmaktadır, Dünya Sağlık Örgütü'nün bir alt kuruluşu olan Uluslararası Kanseri Araştırma Ajansı GLOBOCAN (2020), küresel kanser yükünün 2020 yılında 19,3 milyon yeni vakaya ve 10,0 milyon yaşam kaybına ulaştığını belirtmiş, 2040 yılına kadar kanser yükünün daha da artacağını öngörmüştür.



Şekil 1.1: 2020 yılında tüm dünyada tahmini kanser vaka sayısı (GLOBOCAN, 2020).

Şekil 1.1’de gösterilen GLOBOCAN verilerine göre; dünyada en çok görülen kanser türleri incelendiğinde, meme kanseri (%11,7), akciğer kanseri (%11,4), kolon kanseri (%10), Prostat kanseri (%7,3) mide kanseri (%5,6), karaciğer kanseri (%4,7) ve serviks uterus kanseri (%3,1) dünyada en sık görülen kanser türü olmuştur. Bu kanser türleri, tüm kanserlerin %50’den fazlasını oluşturmuştur.

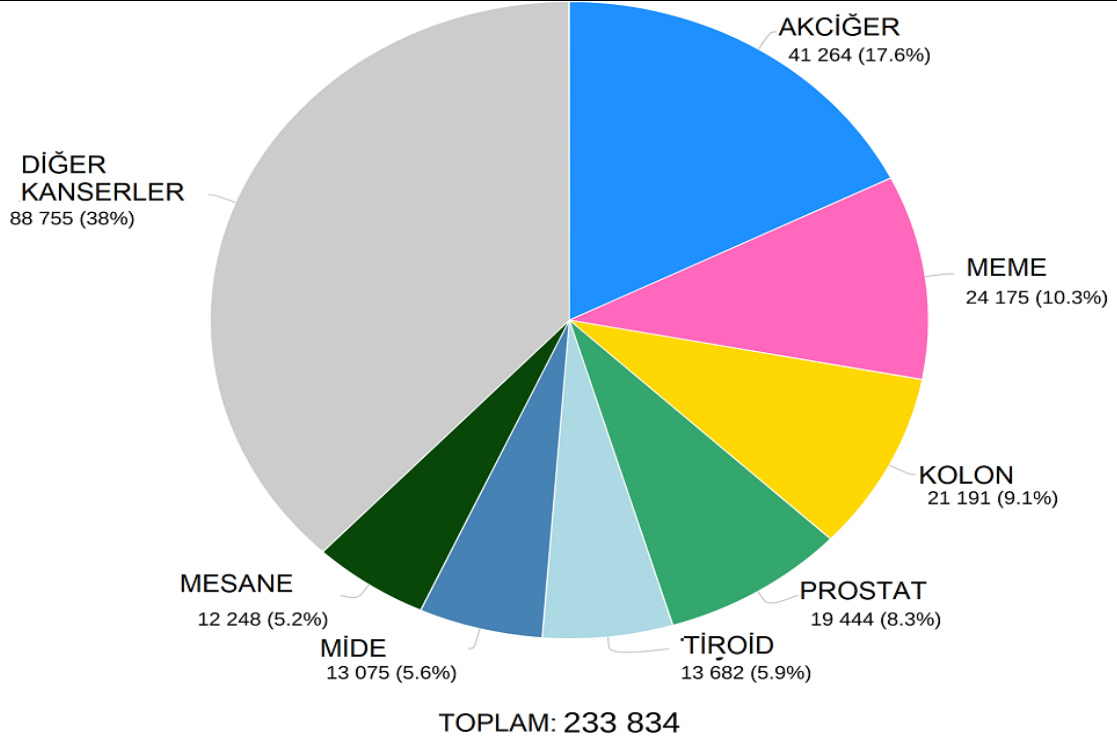
Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de bulaşıcı olmayan hastalıklara bağlı ölüm nedenlerinin başında kanser gelmektedir. En son yayınlanan 2019 yılı Türkiye İstatistik Kurumu ölüm nedenleri verilerine göre 2019 yılı boyunca Türkiye’de 435 bin 941 kişi çeşitli nedenlerle yaşamını yitirmiştir. Bulaşıcı olmayan hastalığa bağlı sebeplerden ölüm nedenleri arasında dolaşım sistemi hastalıkları ilk sırada yer alırken, kanser ikinci, solunum yolu hastalıkları ise üçüncü sırada yer almaktadır.



Şekil 1.2: 2019 Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre Türkiye’ de ölüm nedenleri (TÜİK, 2020).

Şekilde 1.2’ye göre, Türkiye’ de hastalığa bağlı ölüm nedenleri ve ölüm nedenlerinin dağılımları incelendiğinde; 80 bin 186 kişinin iyi ve kötü huylu tümörler, yani kansere bağlı nedenlerle hayatını kaybettiği görülmektedir (TÜİK, 2020).

Bu bağlamda Türkiye’ nin güncel kanser verileri olan GLOBOCAN (2020) verilerinde ülkemizde en sık görülen kanser türleri incelendiğinde ise, akciğer kanseri (%17,6), meme kanseri (%10,3), kolon kaseri (%9,1), prostat kanseri (%8,3), tiroid kanseri (%5,9), mide kanseri (%5,6) ve mesane kanseridir (%5,2).



Şekil 1.3: 2020 yılında Türkiye’ de tahmini kanser vaka sayısı (GLOBOCAN, 2020).

Türkiye’ de görülen kanser çeşitleri ve oranı Şekil 1.3’te görülmektedir. Şekil 1.3’te yer alan bu verilerin dağılımı bakıldığında Türkiye’ de en çok görülen yedi kanser çeşidinin diğer kanser çeşitleri göre daha çok görüldüğü ve tüm kanserlerin %50’den fazlasını bu yedi kanser çeşidi oluşturduğu görülmüştür.

Kanser hücrelerinin yaşam öyküsü, normal hücrelerin giderek çevre dokuları istila eden ve habis hale gelen tümör hücrelerine dönüştüğü bir dizi genetik yanlış adımı kapsar (Sherr ve McCormick, 2002). Hücrelerin çoğalmasının kontrolü genlerin etkisinde olduğu için kanser doğrudan genetik ile ilişkili olan bir hastalıktır. Kromozomlar üzerinde bulunan genlerin fiziksel veya kimyasal değişimlerden etkilenmesi doğrudan hücrenin işlevini de etkileyebilir. Hücrelerde bu durumu önlemek amacıyla gende meydana gelen hasarlar tamir edilebilir DNA onarım sistemleri genin işlevini yeniden kazandırmayı amaçlar ancak her zaman mümkün olmaz. Kanser oluşumunda büyük öneme sahip üç gen grubu bulunmaktadır. Bunlar onkogenler, DNA onarım ya da tamir genleri ve tümör baskılayıcı genlerdir (Baykara, 2016). Bir onkogen mutasyona uğramadan önce proto-onkogen olarak adlandırılır ve normal hücre bölünmesinin düzenlenmesinde rol oynar. bir protoonkogen mutasyona uğradığında, artık onkogen adını alır ve kansere neden olma potansiyeline sahip bir gendir. onkogenler hücrenin

kontROLSÜZ bir şekilde bölünmesine ve çoğalmasına neden olduğundan kanser ortaya çıkabilir (National Human Genome Research Institute, 2022).

DNA onarımını başarısız olması durumunda hücrenin belli bir zamanda ölümünü tetikleyen gen gruplarına tümör baskılayıcı genler denir. Tümör baskılayıcı bir gende ortaya çıkan bir mutasyon çoğalmayı durdurmayı ortadan kaldıracığı için, gereken zamanda hücre ölümü gerçekleşmez. Bu durumda hücre çoğalmaya devam eder ve kanser oluşumuna zemin hazırlayabilir. DNA tamirinden sorumlu genler hücre büyümesi ve çoğalmasında dolaylı olarak görevlidir. DNA hasarlarının birikmesiyle proto-onkogenlerin ve tümör baskılayıcı genlerin ile etkileri artar ve kanserleşme sürecine dolaylı olarak katılabilirler (Reeve, 2001).

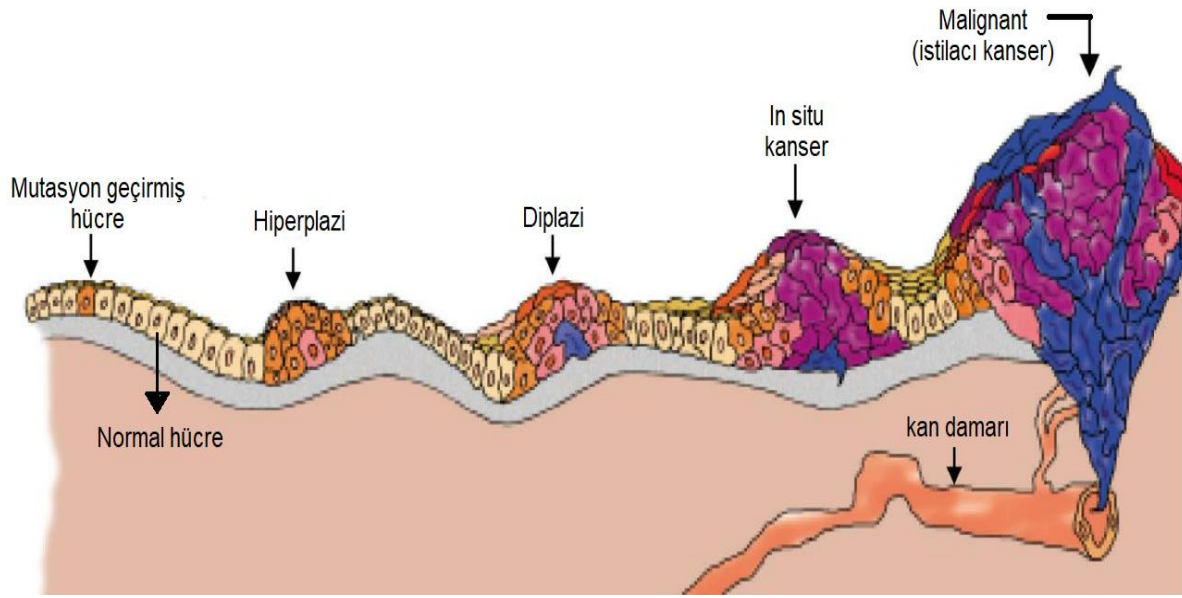
DNA tamir genleri, hasarlı DNA'yı tamir etmek üzere gerekli proteinleri kullanarak DNA işlevinin yeniden kazanılmasını sağlayan genlerdir. DNA tamir genlerinin en önemli işlevi ise tamirin başarısız olması durumunda hücrenin ortadan kaldırılmasıdır. Ancak DNA tamir genleri işlev kayıplarına neden olan mutasyon geçirirse hücrenin kanserleşmesine sebep olabilir. DNA hasarları normal hücrelerde tespit edilir, tamir edilir veya tamir edilemiyorsa programlı bir şekilde hücrenin ölmesi sağlanır. Kanser hücrelerinde ise bu hasar fark edilmez çünkü kontrol mekanizmalarını oluşturan genlerde de hasarlar vardır. Bu sayede kanser kontrolden kaçabilir, bölünmeyi durdurma sinyallerini algılamaz (Baykara, 2016).

Kısaca, kanser hücrelerinin mutasyonlar sonucu edindikleri başlıca özellikleri; hücre ölümüne direnme, çoğalma sinyallerinin artması, büyümeyi baskılayan sinyallerin azalması, sınırsız bölünme yeteneği kazanması, damarlanma başlatması, dokular arası yolculuk edebilmesi, bağışıklık sistemini kandırması, tümör dokusunda yeni moleküler çevre yaratması olarak sıralanabilir.

Kanser kısaca hücrelerin kontROLSÜZ şekilde çoğalmaları demektir. Bu çoğalma sırasında kanser hücresinde, normal hücrelere göre farklı yapı edinilir, işlevleri de değişir. Normal olamayan şekilde çoğalan hücreler buldukları yerdeki dokuları sonunda da organları işgal eder ve hatta daha uzaktaki organları da işgal ederek bu organ ve dokuların görevlerini engeller. Bu olay tümör oluşumunun başlangıcıdır. Bazı tümörler olduğu doku içerisinde kalabilir veya komşu dokuları istila edebilir. Bazen lenf ve damar yollarını kullanarak, yeni dokularda yeni tümörler oluşturabilir. Bu tür tümörlere istilacı tümör denir. Bir diğer adı da

kötü huylu tümördür. Bir tümör ancak bu özelliğe sahipse kanserleşmiş olmaktadır (Schneider, 2001).

Kanser oluşumunda ilerleme Şekil 1.4'te görüldüğü gibi, hücrenin bölünme olasılığını artıran bir mutasyonla başlar. Mutasyon geçiren hücrenin soyundan gelen hücreler çok sık büyür ve bölünür, bu duruma hiperplazi denir. Bir noktada, bu hücrelerden biri bölünme eğilimini daha da artıran başka bir mutasyon geçirir.



Şekil 1.4: Tümör gelişiminin evreleri (National Institutes of Health, 2007).

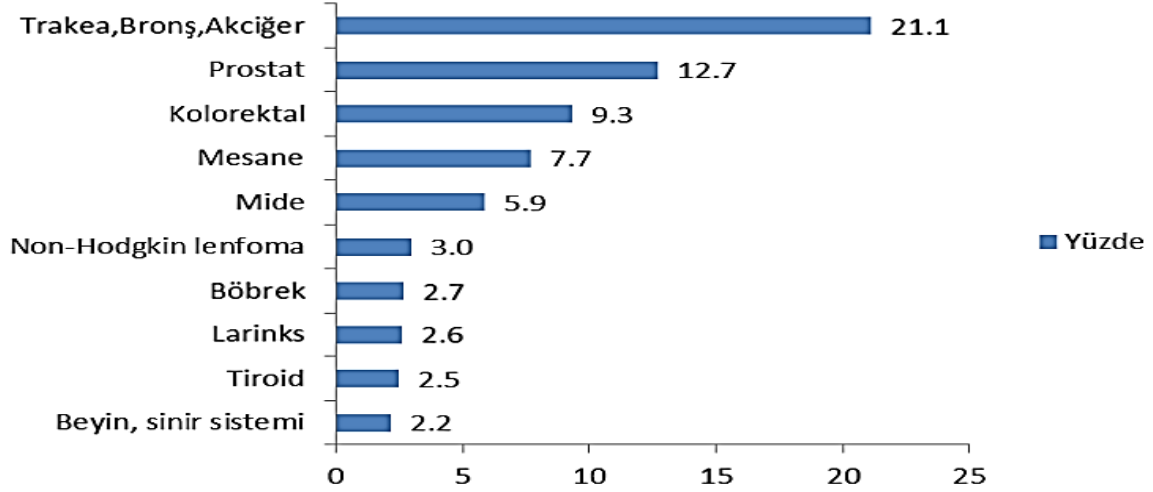
Bölünme eğilimini daha da artıran mutasyon geçiren hücrenin soyundan gelenler aşırı derecede bölünür ve displazi adı verilen bir durum olan anormal görünümlü hücreler oluşur. Zaman geçtikçe hücrelerden biri başka bir mutasyona uğrar ve bu da çok anormal bir yapıya, farklılaşma kaybına ve hücreler arasında temasın kaybolmasına neden olur. Ancak yine de ortaya çıktığı epitel tabakasının sınırları içindedir, bu nedenle bu durumdaki hücreler in situ kanser olarak adlandırılır. Bu aşamada kanser süresiz olarak kontrol altında kalabilir, ancak komşu dokuları istila etmesine, kan veya lenflere geçmesine olanak tanıyan ek mutasyonlar meydana gelebilir, bu durumda oluşan yapıya malign kanser ya da kötü huylu tümör adı verilir (National Institutes of Health, 2007).

Bu ilerleme sürecinin son aşaması kötü huylu tümör oluşumu olarak da açıklanabilir. Tümörler iyi huylu veya kötü huylu olarak sınıflandırılır. Kötü huylu tümörler, çeşitli özellikleriyle iyi huylu tümörlerden ayrılırlar: Kötü huylu tümörler, sağlıklı dokuları tahrip ederek normal hücrelerin işlevini engellerken, iyi huylu tümörler çevre dokuları tahrip etmezler. Kötü huylu tümörler diğer dokulara yayılır. ancak iyi huylu tümörler vücutta aynı bölgede bulunmaya devam eder. Kötü huylu tümörler sağlıklı hücrelere göre daha az farklılaşma eğilimi gösterirken, iyi huylu tümörler farklılaşma açısından normal hücrelere daha çok benzer. Kötü huylu tümörler genel olarak iyi huylu tümörlerden daha hızlı çoğalır (Ruddon, 1995). Kaçan hücreler vücudun başka yerlerinde yeni tümörler (metastazlar) oluşturabilir. Bu durumun ortaya çıkması, kanser cinslerine göre değişkenlik göstermekle birlikte ortalama 15-20 yıldır (National Institutes of Health, 2007).

1.1.1 Kanser Çeşitleri

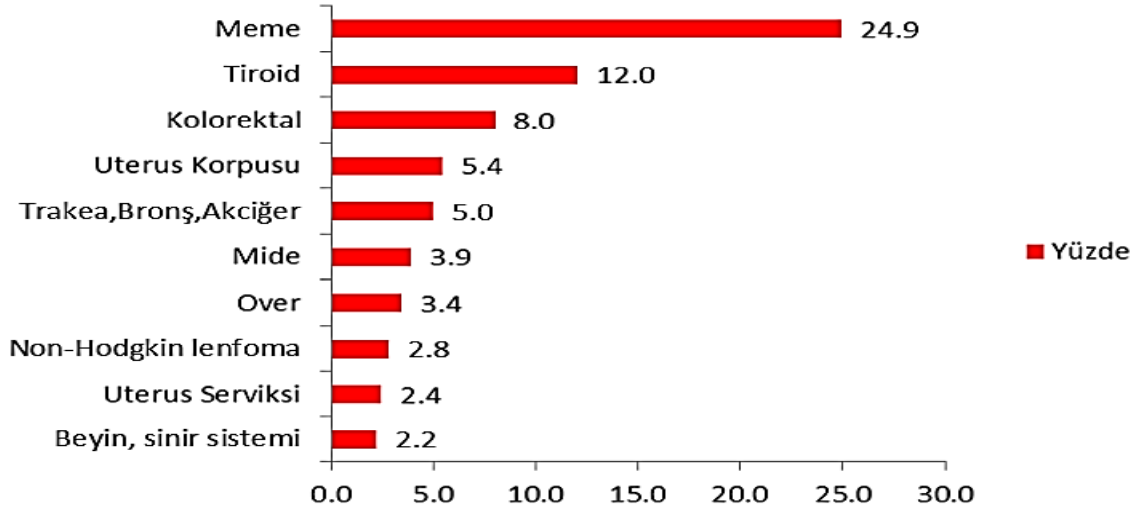
Kanser bedende görüldüğü bölgeye, organa göre sınıflandırılabilir, Buna göre 100'e yakın kanser çeşidi olduğu bilinmektedir. en çok bilinen kanser çeşitleri şunlardır: akciğer kanseri, meme kanseri, bağırsak (kolon) kanseri, karaciğer kanseri, prostat kanseri, melanom cilt kanseri, mide kanseri, pankreas kanseri, rahim ağzı (serviks) kanseri, over (yumurtalık) kanseri, rahim (uterus) kanseri, göz kanseri, böbrek kanseri, özofagus (yemek borusu) kanseri, nazofarenks (üst yutak) kanseri, testis kanseri ve mesane kanseridir (Kutluk ve Kars, 1996). Kanser çeşitleri ve kanser görülme sıklığı, yaşanan bölgeye, ekonomik duruma, cinsiyete ve yaşa bağlı olarak çeşitlilik göstermektedir. Bazı kanser türleri cinsiyetle ilişkilidir. Örneğin, prostat bezi sadece erkeklere özgü olduğundan, prostat kanseri erkeklerde görülürken meme bezi her iki cinsiyette de vardır ve kanseri hem kadın hem de erkeklerde görülebilir, ancak kadınların meme kanserinin görülme oranı daha yüksektir (HSGM, 2022).

Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü'nün en son yayınlanan kanser istatistikleri olan 2017 kanser istatistiklerinde cinsiyete bağlı olarak değişen kanser çeşitleri ve çocuklarda görülen kanser çeşitlerinin yüzde oranları açıklanmıştır. Bu oranları daha iyi incelemek için erkek, kadın ve çocuklarda görülen kanser oranlarının grafik şekilleri ayrı ayrı verilmiştir. Şekil 5'te erkeklerde sık görülen bazı kanser türleri ve bu kanserlerin görülme sıklığı oranı incelendiğinde, en sık görülen kanser çeşitlerinin, trake, bronş, akciğer, prostat, kolorektal (kolon), mesane, mide, lenfoma, böbrek, larinks, tiroid ve beyin kanserleri olduğu görülmüştür.



Şekil 1.5: Erkeklerde görülen kanser çeşitleri (Türkiye Kanser İstatistikleri, 2017).

Şekil 1.5'te erkeklerde en yüksek orana sahip kanserin %21,1 ile trake, bronş, akciğer kanserleri olduğu onu %12,7oranı ile prostat kanserinin izlediği görülmüştür. Şekil 1.6'da kadınlarda en sık görülen kanser oraları verilmiştir. Buna göre, kadınlarda meme, tiroid, kolorektal (kolon), uterus ve akciğer kanserleri en sık görülen kanserlerdir ve en yüksek orana sahip kanser %24,9 ile meme kanseri olduğu görülmüştür.

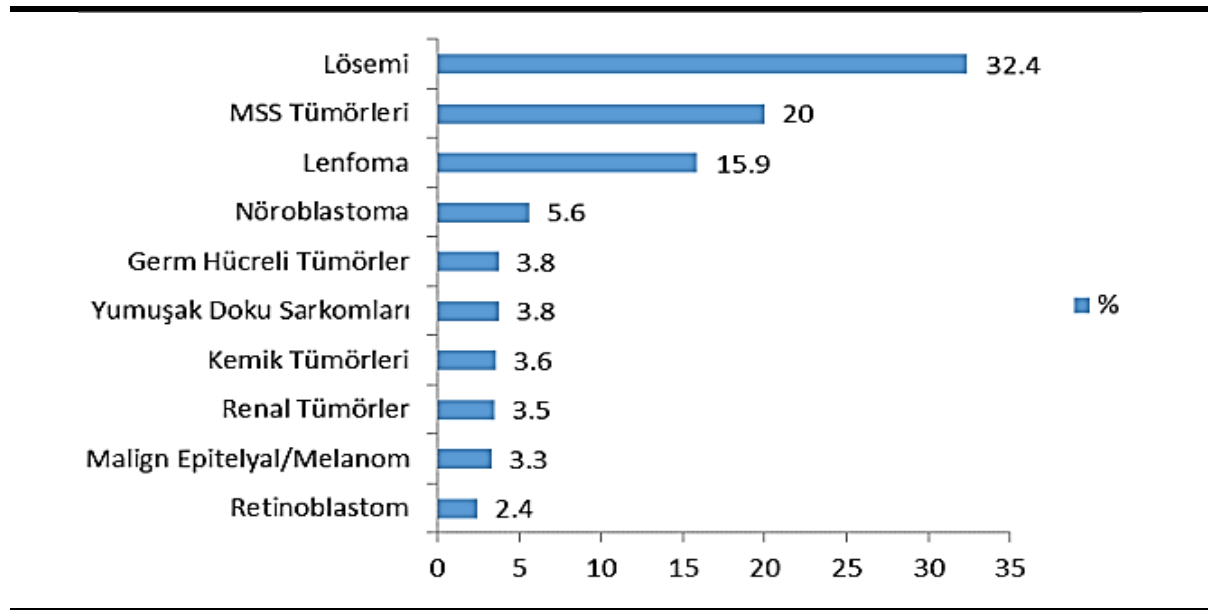


Şekil 1.6: Kadınlarda görülen kanser çeşitleri (Türkiye Kanser İstatistikleri, 2017).

Cinsiyete bağlı olarak kanser çeşitleri ve görülme oranında oldukça farklılaştığı görülmektedir. Erkek ve kadınlarda ortak olan bazı kanserler ise; mide, kolorektal (kolon),

tiroid, lenfoma, akciğer ve beyin kanserleridir. Fakat bu kanserlerin görülme sıklıkları farklıdır. Her iki cinsiyette kolorektal kanser 3. sırada görülen kanser olurken, kadınlarda görülme oranı daha fazladır. Her iki cinsiyette de en son sırada yer alan kanser ise beyin kanseridir. Her iki cinsiyette de beyin kanseri oranları aynıdır.

Çocuklarda görülen kanser çeşitleri ise Şekil 1.7’de gösterilmiştir. Türkiye Kanser İstatistiklerine göre, çocukluk çağı kabul edilen 0-14 yaş arası en sık görülen kanser çeşitleri lösemi, merkezi sinir sistemi tümörleri, lenfoma olmuştur. Lösemi çocukluk çağı kanserlerinin %32,4’lük oranı ile en yüksek görülen kanser çeşidini oluşturmaktadır. Çocuklarda kanser çeşitliğinin yetişkinlere göre daha az olduğu görülmektedir.



Şekil 1.7: Çocuklarda görülen kanser çeşitleri (Türkiye Kanser İstatistikleri, 2017).

Kanserler çok çeşitli olduğu gibi kanserin belirtileri de çok çeşitlidir. Öncelikle hastalığın bulunduğu organa ve vücuttaki yayılıma derecesine göre değişiklikler gösterir. Örneğin, kalın barsak kanserlerinde dışkılama alışkanlıklarında en önemli belirtidir. Kanama, ağrı, gibi belirtiler ortaya çıkabilir; idrar yolları kanserlerinde idrar yapmada güçlük, ağrı, idrardan kan gelmesi; akciğer kanserinde göğüs ağrısı, kanlı balgam, öksürük gibi belirtiler olabilir. Ayrıca aynı hastalık kişiden kişiye farklı belirtilerle kendini gösterebilir. Kanserde en yaygın belirtiler genellikle şunlardır; vücudun herhangi bir yerinde oluşan şişlik, iyileşmeyen yaralar, ben ve siğillerdeki değişiklik, olağan dışı kanama, yutma güçlüğü, sürekli öksürük ve ses kısıklığı, idrar ve dışkılama alışkanlıklarında değişiklik olarak sıralanır (Kutluk ve Kars,

1996). Bu ve benzeri belirtiler kanserin erken tansısında kullanılacak en önemli uyarıcılar olmalıdır. Kanserın erken tanısında başarı sağlamak için bu belirtiler ertelenmeden gerekli tıbbi yardım alınmalıdır.

1.1.2 Kanser Nedenleri ve Kanserden Korunma

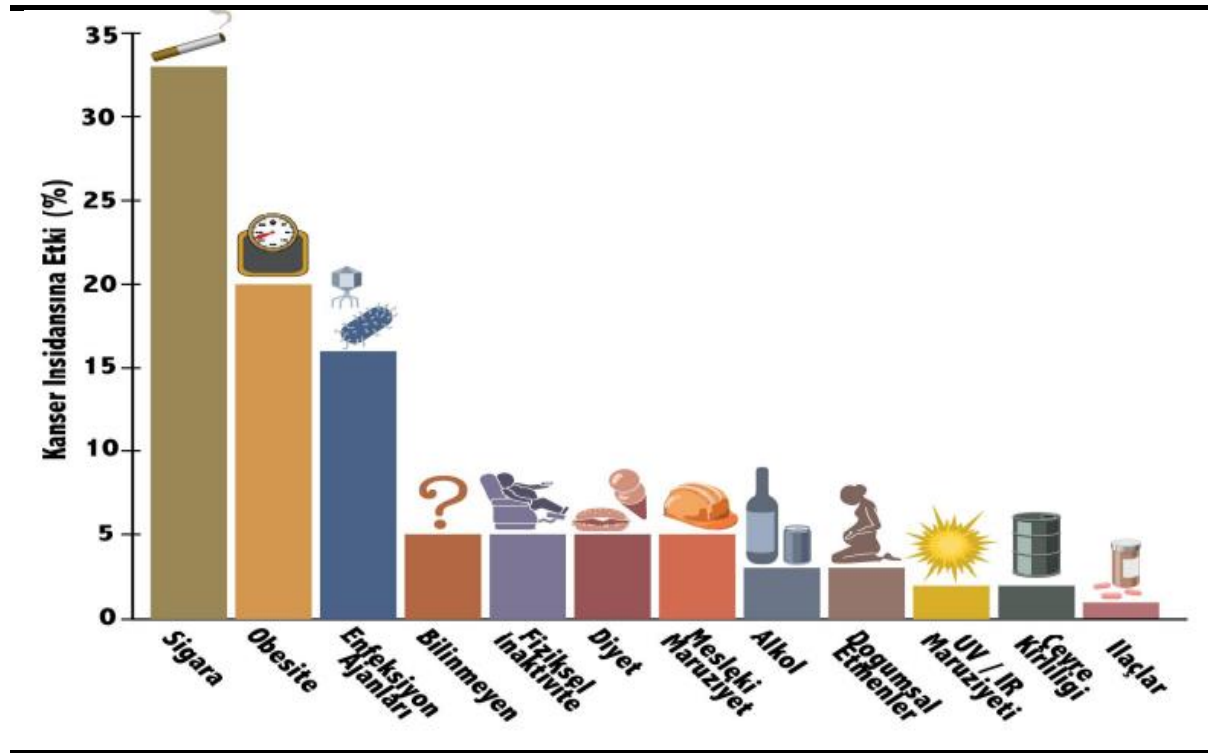
Kanserde en belirsiz ve en çok araştırılan konulardan birisi de kanserin sebebi olmuştur. Kanserın sebebi ve oluş mekanizması tam bilinmemekle birlikte, normal bir hücreden kanserli bir hücreye geçiş çok aşamalıdır. Mutasyonlar kanserin başlangıç sebebi olamakta birlikte tek bir mutasyon hücreyi kanserli yapıya dönüştüremez. Kanserli için iki veya daha fazla mutasyonun aynı hücrede oluşması gerekir. Mutasyonlarında genetik faktörleri ve çevresel faktörlerdir; İnsanlardaki kanserlerin çoğunda nedenler tam bilinmemekte olsada çoğu kanserin çıkışında çevresel faktörlerin rolü olduğu düşünülmektedir. Ancak genetik faktörlerin de kanser oluşumunda önemli rol oynadığı bilinmektedir (Baykara, 2016).

Kanserde genetik faktörlerin etkisine bakıldığında, Tüm kanserlerin yüzde 5 ila 10 kadarı ailesel kalıtım kaynaklı ve genetik geçiş olabilir, bu ailesel grup için kansere yatkınlığı araştırmak mümkündür. Kişinin ailesindeki kanserlerin kalıtsal olup olmadığını öğrenebilmesi bunlara yönelik genetik inceleme yaptırması yatkınlığını tespit etmesi sık görülen kanserlerden meme ve kalın bağırsak kanserlerinin erken teşhisi için önemlidir (Reeve, 2001). Yaşlanma da kanser olasılığını artıran sebeptir. Yaşlılıkla birlikte biriken DNA mutasyonlarının tamiri de olanaksızlaşır ve kanser için gereken hasar birikimi oluşur.

Kanserın çevresel ve önlenabilir etkilerine bakıldığında İyonize radyasyon ve ultraviyole ışınlar kanser görülme sıklığını arttırmaktadır. Hava kirliliğinin veya sigara içilmesi akciğer kanserlerinin etkenlerindedir. Kimyasal kanserojenler özellikle çeşitli mesleklerde çalışan insanların kanserojen maddelerle temaslarının kanser oluşumuna yol açmaktadır Beslenme faktörlerinin, sindirim sistemi kanserleri ile ilişkilidir (Kutluk ve Kars, 1996).

Virüs, bakteri veya parazit enfeksiyonları gibi biyolojik kanserojenlerin kansere yol açmaktadır. Hepatit-B virüsünün karaciğer kanseri ile, Epstein-Barr virüsünün Burkitt lenfoma ile, İnsan Papiloma Virüsünün (Human Papilloma Virus, HPV) rahimağzı kanseri ile ilişkili olduğu bilinmektedir (Kgatle, Spearman, Kalla ve Hairwadzi, 2017; Sell, 2011).

Elektromanyetik alanlar ve çocukluk dönemi lösemisi konusundaki bulgulara bakıldığında bir paralellik görülmektedir. Aşırı düşük frekans alanları insanlarda kansere neden olan bir unsur olarak belirtilmiştir. Ayrıca, cep telefonlarının sağlık etkileri ile ilgili çalışmalar da özellikle büyüme ve gelişmeleri dönemi çocuk ve gençlerinin radyo frekanslı elektromanyetik alanlara daha duyarlı olduğunu göstermektedir. Büyüme ve gelişme döneminde sinir sistemleri gelişimini tamamlamadığından, çocuk ve gençlerin hassasiyetleri de daha büyüktür. Bütün bunlardan dolayı çocuk ve gençlerin cep telefonu kullanmamaları sağlanmalıdır (Kutluk ve Kars, 1996).



Şekil 1.8: Kanser risk faktörlerinin kanser insidansına etkisi (Artega, Adamson, Engelman, Foti, Gaynor, Hilsenbeck ve Weiner, 2014).

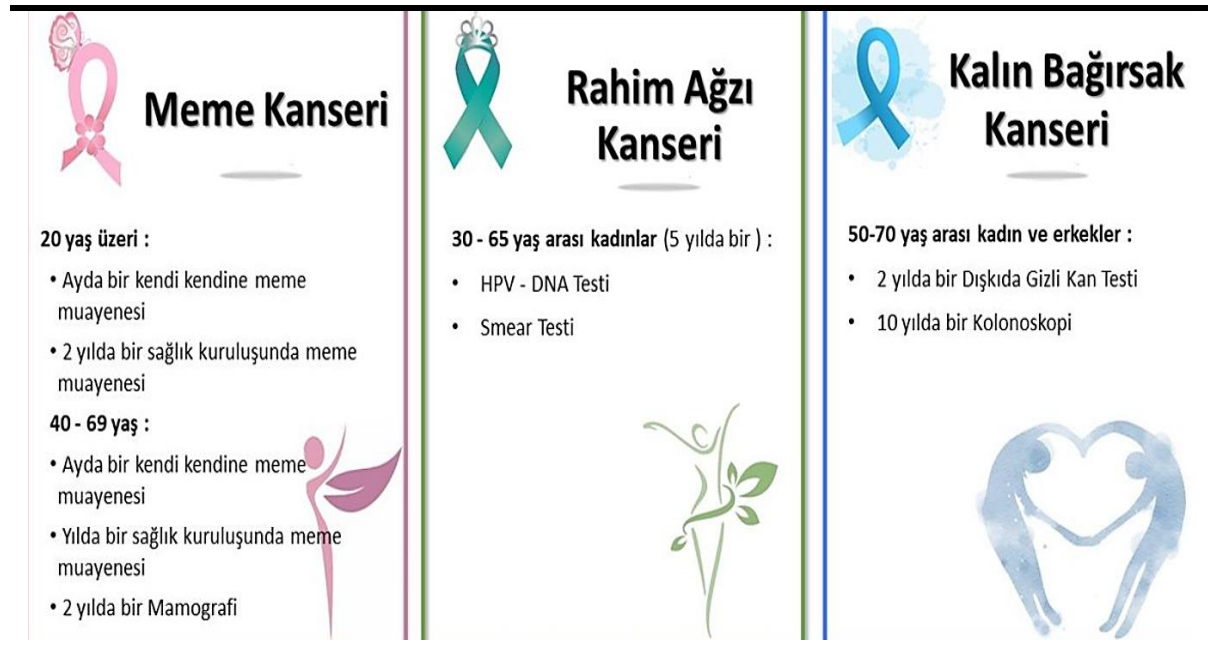
Kanser Araştırmaları Derneği (AACR) tarafından 2014 yılında yayınlanan kanser ilerleme raporuna göre, bir bireyde kanser gelişme riskini artıran çok sayıda faktör Şekil 1.8’de gösterilmiştir. Belirtilen tüm faktörlerin kanser riski üzerinde aynı etkisi yoktur.

En büyük etkiye sahip faktörler, tütün kullanımı, obezite ve aşırı kilo, çeşitli patojenlerden biriyle enfeksiyon, fiziksel aktivite eksikliği ve kötü beslenme alışkanlıklarıdır. AACR rapora göre, Amerika Birleşik Devletleri’nde meydana gelen kanser ölümlerinin yarısından fazlası önlenemez nedenlere bağlı olmaktadır. Kanserde günümüzde halen teşhis ve tedaviye

odaklanılsada, kanser önleme araştırmalarında önemi vurgulanmaktadır. Yaşam tarzı ile ilgili yapılan değişikliklerle yaklaşık olarak her üç kanser vakasından birinin önlenebilir olduğunu tahmin edilmektedir. AACR raporu; aşılar, güneşe maruz kalmama, sigara ve diğer sağlığa zararlı etkenleri bırakma ile 2014 yılında Amerika Birleşik Devletleri' nde meydana gelmesi beklenen 585,720 kanser ölümünün yüzde 50'sinden fazlasının önlenilebileceğin orataya koymuştur (Arteaga vd., 2014).

1.1.3 Kanser Tarama Programları ve Erken Tanı

Tüm dünyada de kanser hastalığının oranı ve getirdiği yüksek maliyetler her geçen gün artış göstermektedir. Yirmi birinci yüzyılda kanser konusunda en önemli kontrol stratejisinin korunma ve erken tanı olduğu bilinen bir gerçektir. Kansere karşı verilen bu zorlu mücadelede erken tanı büyük önem taşımaktadır. Bir çok kanser çeşidinde, erken tanı konması halinde, kansere bağlı ölümlerin azaltılması mümkündür. Erken tanınının konabilmesi içinde kanser taramalarının yapılması gerekmektedir. Belirtisi olmayan kişilerde bir belirti oluşmadan kanserin araştırılmasına tarama denilmektedir. Tarama ile kalın bağırsak kanseri, cilt kanseri, kadınlarda rahim ağzı kanseri ve meme kanseri ile erkeklerde prostat kanserine erken tanı koymak mümkündür (HSGM, 2022).



şekil 1.9: Kanser tarama programı uygulanma şekli (HSGM, 2022).

Kanser Daire Başkanlığına göre, ülkemizde kalın bağırsak, meme ve rahim ağzı kanseri için Sağlık Bakanlığı tarafından yürütülen kanser tarama programları mevcuttur. Şekil 1.9'da görüldüğü gibi bu tarama programlarından meme kanseri taraması, 20-39 yaş arası, ayda bir kendi kendine meme muayenesi ve iki yılda bir doktora meme muayenesi ile gerçekleşirken, 40-69 yaş arası, ayda bir kendi kendine meme muayene, yılda bir doktora meme muayenesi ve iki yılda bir mamografi çektirilmesinden oluşur. Rahim ağzı (serviks) kanseri için tarama, 30-65 yaş aralığındaki kadınların 5 yılda bir Smear Testi veya HPV Testi yaptırması ile gerçekleşir. Kalın bağırsak (kolon) kanseri için tarama 50-70 yaş aralığındaki kadın ve erkekler 2 yılda bir gaitada gizli kan testi ve her 10 yılda bir kolonoskopi yaptırma ile gerçekleşir. Ülkemizde belirtilen kanser taramaları, her ilde bulunan Kanser Erken Teşhis ve Eğitim Merkezlerinde ücretsiz olarak yapılmaktadır.

Kanser çeşitleri çok olduğu için kanser tanısında da kullanılan çok sayıda yöntem vardır. Çoğunlukla sadece bir yöntem tanı koymak için yeterli olmadığı için, tanı yöntemleri bir arada kullanılmalıdır. Kanser tanısı için kullanılan yöntemler sadece tanı koymakla için kullanılmaz hastalığın yaygınlığı da belirlemek için kullanılır. Kutluk ve Kars (1996)' ya göre kanser tanısı koymak için kullanılan yöntemler şöyledir:

1. Hikaye: Hastanın hangi şikayet öyküsünün dinlenme sürecidir, süreçte şikayetin ne olduğu, ne zaman başladığı, ne kadar sürdüğü tanı için önemlidir.
2. Muayene: Vücudun her bölümünün ayrıntılı olarak uzman tarafından muayene edilmesidir.
3. Laboratuvar incelemeleri: birden çok yöntem kullanılır. Bu yöntemler sayesinde, kanser tanısı daha kolay ve güvenli hale gelmektedir. Belli başlı tanı yöntemleri arasında şunlar sayılabilir: Kan sayımı ve biyokimyasal analizler, röntgen ve radyoizotop taramalar, endoskopi, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, magnetik rezonans görüntüleme yöntemleri ile sitoloji, biyopsi ve histopatolojik gibi ileri tanı yöntemleridir.

1.1.4 Kanser Tedavisi

Tahminen yüzden fazla kanser türü olmasına ve belli yapıdaki kanserler için belli tedavi yaklaşımlar vardır ve uzun yıllardır kullanılmaktadır. Tedavi yöntemlerinin çeşitliği ve sürekli gelişmesine rağmen kanser genetik kökeninden dolayı kişisel bir hastalıktır. Bu nedenle kişiler tedavilere farklı cevaplar verebilir. Bu nedenle tedavi yöntemleri çok çeşitlidir. Çoğu zaman birden çok tedavi yöntemi bir arada da kullanılabilir (Baykara, 2016). Kutluk ve Kars (1996)' ya göre, kanser tedavisinde en yaygın yöntemler: Cerrahi, kemoterapi ve radyoterapidir. Hastalık çeşidi ve yayılım durumu göre bu yöntemler birlikte kullanılırlar. En yaygın yöntemler sırasıyla incelenirse;

1. Cerrahi yöntem: En yaygın olarak ve en eski kullanılan yöntemdir. Kanserden iyileşenlerin büyük oranında kullanılan ilk tedavi yöntemi cerrahi yani ameliyat ile müdahaledir. Cerrahi, kanserde değişik amaçlarla kullanılmaktadır. Erken dönemde tanı konulan hastalar için tedavi şansı çok yüksektir. Erken dönemde tanı konmuş olan meme, bağırsak (kolon), rahim, kanserlerinde cerrahi yaklaşım olumlu sonuçlar vermektedir.
2. Kemoterapi: Kemoterapi kanserin ilaçla tedavisi demektir. Kanser kemoterapisi yerleşmiş bir tedavi yöntemidir. 50'den fazla kanser ilacı mevcuttur. Kemoterapi, cerrahiden farklı olarak sadece hastalığın başladığı yere değil, uzak bölgelere yayılmış olan, saptanmış veya saptanamayan tüm kanserli hücelere etki eder. Kemoterapide kullanılan ilaçlar kanser hücrelerinin çoğalmalarını durdurmak ve yok etmeyi amaçlar. Ancak bu ilaçlar vücuttaki normal hücelere de etki edebilir ve çoğu zaman zarar verir.
3. Radyoterapi: Radyasyonun kanser tedavisinde kullanımınıdır. Kanser tedavisinde X-ışınları, gamma ışınları, elektronlar gibi iyonize ışınlar kullanılabilir. Bu ışınlar ile kanserli hücrenin tahrip edilmesi amaçlanmaktadır.

1.1.4.1 Kanser Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar

Günümüzde kanser tedavileri sürekli gelişmekte ve değişmektedir. Bunda sürekli gelişen teknolojinin etkisi de vardır, Kullanılan tedavilere ek olarak yeni tedavi yöntemleri de geliştirilmektedir. En çok kullanılan kemoterapi, radyoterapi ve cerrahi tedavi yöntemlerine ek olarak biyolojik tedaviler son yıllarda gelişen tedavilerdir. Biyolojik tedavilerin ,biyolojik maddeler kullanarak kanserin tedavi edilmesini amaçlar (Baykara, 2016). Bunlardan özellikle günümüzde hızla gelişen ve kullanılan iki tedavi yöntemi şunlardır:

1. Kanser Aşıları: Tüm aşılar immün sistemi uyararak hastalıklı dokuları yok etmeyi hedefler. Kanser aşısında hedef kanser hücreleridir. Kanser oluşumunu engellemeye çalışan aşılar vardır, örneğin HPV aşısı, HPV virüsünün bulaşmasını engeler dolayısıyla virüs kanseri oluşturamaz. Bugüne kadar etkinliği kesin olarak kanıtlanmış herhangi bir kanser aşısı kullanım onayı alamamıştır. 2010 yılında, prostat kanserine karşı kullanılacak ilk kanser aşısı Sipuleucel-T üretilmiştir (Wei, Fong ve Small, 2015).

2. Gen Terapi: İşlevi yanlış, eksik veya fazla olan genlerin düzeltilmesi ve kanser de dahil olmak üzere birçok hastalığın tedavisine kullanılmasına denir. Gen terapilerinde doğrudan ya da dolaylı yoldan. gen transfer edilir. Sonrasında genler kromozomun hasarını onarır ve kromozomda kalıcı hale gelir. Bu da kanser etkeni mutasyonların tedavisinde önemli bir adımdır. Ancak bu işlemde yanlış bölgeye gen bağlanması sıklıkla olabilir, insanların genetik yapısı birbirinden farklı olduğu için gen terapi her insanda ve her kanser türünde etki göstermeyebilir (Baykara, 2016).

1.1.5 Dünyada Kanser Kavramı İle İlgili Çalışmalar

Kanser kavramı ile ilgili çalışmalar, kanser farkındalığını yani kanser oluşturan mekanizmaları anlama, kanser oluşumu ile ilgili gereken bilgiye sahip olmak, kansere yönelik daha bilinçli olmak, kanserden korunmak ve kanseri önleme konusunda duyarlı olmak gibi durumları değerlendirmektedir. Kanserle ilgili değiştirilebilir risk faktörlerinin hastalığın başlangıcında farkında olmanın katkısı, olumlu sağlık davranışının teşvik edilmesi için gerekli bir öncüdür ve bu nedenle bir halk sağlığı önceliğidir. Birçok kanser türünden sağkalım, tespit ve tedavi erken bir aşamada başlarsa önemli ölçüde iyileştirilebilir. İnsanlar kanserin uyarıcı işaretlerini belirleme bilgisine sahip olduklarında erken teşhis mümkün olabilir (Sanderson, Waller, Jarvis, Humphries ve Wardle, 2009).

Değiştirilebilir risk faktörleriyle mücadele ve kanser tarama programlarına katılımı artırma gibi önleme davranışları, kanser farkındalığı ile kazanılabilir. Bu kazanılan davranışlarda kanser insidansını ve ölüm oranını azaltmada hayati öneme sahiptir. Toplum tarafından erken tanının önemi öğrenilmezse, erken tanı ve tarama çalışmalarının etkili olması beklenemez. Erişkinler, neyi neden bilmeleri gerektiğinin bilincinde olurlarsa öğrenmeye ve öğrendiklerini yapmaya yatkın hale gelirler. Kanserde erken teşhis ve tarama ile sebepleri, belirti ve bulguları, risk faktörleri hakkında halkın farkındalığını artırarak bilinç ve davranış değişikliği

meydana getirmek son derece önemlidir. Bu durumda öncelikle kanser farkındalığının artırılması ile mümkündür (Zeybek, 2021).

Kanser kavramı ile ilgili çalışmalar, eğitim ile bağlantılı olarak erken dönemden başlamaktadır. Okul öncesi çocukların kanser farkındalıkları ve ebeveynlerinin çocuklarının kanser anlayışı hakkındaki algıları incelenmiştir. Çocuklar kanser hakkında bazı farkındalıklarının oluştuğunu ve aileden edinilen bilgilerle şekillenmeye başlamaktadır. Kanserle ilişkili en temel farkındalık, kötü zararlı hastalık olduğudur (Varkula, Resler, Schulze ve McCue, 2010).

Chin, Schonfeld, O'hare, Mayne, Salovey, Showalter ve Cicchetti (1998) yaptıkları çalışmalarında ise, ilköğretim çağındaki çocukların kanser kavramını anladıkları, ancak nedenlerini algılayamadıkları için kanseri anlaşılabilir bulmuşlardır. Gündelik temas veya bulaşmanın kanser nedeni olduğu bilgisinin çocuklar tarafından ortaya konduğu görülmektedir.

Byrne (2011), Byrne ve Grace (2010), Ergazaki vd. (2010) öğrencilerin çoğunun kanser ile ilgili endişelerinin olduğu ve büyük çoğunluğunun kanserin ölümcül bir hastalık olduğunu bildiğini göstermiştir. Okul çağındaki çocukların çoğu, kanser risk faktörleri hakkında yetersiz bilgi sahibidir. Pérez-Contreras, Allen, Ruiz-Velasco, Schiavon-Errnani, Cruz-Valdez, Hernández ve Lazcano-Ponce (2004) ve Adamowicz, Zalewska, Majkowicz, Zaucha (2015) yaptıkları çalışmalarda orta öğretim çağı gençlerinin kanser risk faktörleri hakkında yanlış cevaplar verdiğini ve farkındalıklarının düşük düzeyde olduğunu ancak uygun eğitimle farkındalığın arttığını bildirmişlerdir.

1.2.6 Türkiye' de Kanser Farkındalığı Hakkında Çalışmalar

Türkiye' de kansere ilişkin çalışmalar incelendiğinde, literatürdeki çalışmaların en erken yaş grubu olarak lise öğrencileri ile yapılmıştır. Lise öğrencilerinde meme kanserinin farkındalığı araştırılmış ve öğrencilerin çoğu meme kanseri için risk faktörleri hakkında çok az bilgiye sahip olduğu belirlenmiştir (Karayurt, Özmen ve Çetinkaya, 2008).

İlhan (2009) yaptığı araştırmasında, kanser etkenleri farkındalığını incelemiş ve lise öğrencilerinin temizlik alışkanlıklarının ve madde bağımlılığının olumsuz olduğunu belirlemiştir. Lise öğrencilerinin ve öğretmenlerinin güneşten korunma ve cilt kanseri

konusundaki bilgi, tutum ve davranışlarının değerlendirilmesi amaçlanan çalışmada deri kanserinin farkındalığının öğrencilerde düşük olduğu görülmüştür (Şenel ve Süslü, 2015). Lise öğrencilerinin ağız kanserinin farkındalığı belirlenmediği çalışmada, öğrencilerin ağız kanseri hakkında yetersiz düzeyde bilgi sahibi olduğunu ortaya koymuştur (Keten, Işık, Güvenç, Ersoy ve Çelik, 2017). Yıldırım (2017) yaptığı çalışmada, lise öğrencilerinin kanseri önemsemediklerini görmüştür. Lise öğrencilerinin çoğunluğunun yaşam biçimi ve bazı alışkanlıkların kansere neden olduğunu bildikleri yine de kansere önemsemedikleri ve beslenme alışkanlıklarını değiştirmedikleri görülmektedir. Ersoy ve Çetin (2020). öğrencilerle yaptıkları çalışmalarında öğrencilerin kanseri olumsuz bilgilerle tanımladığı görülmüştür.

Bayrak vd. (2010) tarafından üniversite öğrencilerinin yaşam biçimi ve alışkanlıklarının incelendiği çalışmada öğrencilerin kanseri önemsedikleri ancak korunma farkındalığı göstermedikleri görülmüştür. Çilengiroğlu, Ünsar ve Özgül (2022)'nin üniversite öğrencilerinin kanser farkındalık düzeylerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmalarında; hemşirelik ve işletme bölümü öğrencilerinin çoğunluğunun kanserin çaresiz bir hastalık olmadığını, sigara içmenin kansere neden olduğunu ve kanserde erken teşhisin hayat kurtardığını bildiği saptanmıştır. Hemşirelik öğrencilerinin kanser belirti bulguları ve erken tanı yöntemleri konusunda işletme bölümü öğrencilerine göre farkındalıklarının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Güdücü, Gönenç, İşçi, Yiğiter ve Dündar (2012) tarafından sağlık çalışanları, tıp öğrencileri ve hemşirelik öğrencilerinde insan papilloma virüsü, servikal kanser ve HPV aşısı farkındalığı ile ilgili yaptıkları çalışmada, hemşireler ve hemşirelik öğrencileri, tıp fakültesi öğrencileri (ilk 3 yıl) ve diğer sağlık çalışanlarıyla kıyaslandığında smear test konusunda daha bilgiliydiler. Katılımcıların yarısı kızlarının aşılmasına itiraz etmeyeceğini beyan ederken, aşığı kabul etmeyenlerin kabul etmeme gerekçeleri aşının güvenirliliği hakkındaki endişeler, aşının maliyeti ve aşılardan sonra cinsel ilişki serbestisinin onaylanması fikri olmuştur.

Gültekin, Özgül, Olcayto ve Tuncer (2011)' in, kanser ve kanser risk faktörleri hakkında Türk halkının bilgi düzeyinin ölçülmesi ve araştırılması amacıyla yaptıkları çalışmada, 26 ayrı ilden seçilmiş 3096 kişiyle kanser hakkındaki bilgi düzeylerini ölçmeye yönelik bir anket düzenlenmiştir. Türkiye' de yaşayan bireylerin kanser hakkındaki farkındalığına baktığında kanser konusunda yeterli ve doğru bilgilere sahip olmadığı görülmüştür. Türk halkı için özellikle beslenmenin çok fazla önemli görüldüğü belirlenirken, sigaranın ve diğer

kanserojenlerin zararlı etkileri konusunda ileri eğitim seansları yapılması gerekmekte, mevcut kanser algısı değiştirilmesi için, erken teşhise yönelik tarama programları ve erken teşhis ile herkesin tedavi edilebileceği öğretilmelidir. Halk eğitiminde televizyonun yadsınamaz bir rolü vardır ve küresel politika yapıcılar profesyonel halkla ilişkiler firmalarıyla çalışması gerektiği belirtilmiştir.

Türkiye’ de yapılan çalışmalara bakıldığında, kanser kavramı ile ilgili farkındalığın yeterli olmadığı ve kanser bilincinin düşük olduğu görülmüştür. Bu durum toplumun kanser farkındalığını artırmanın önemini göstermektedir.

1.2.6.1 Biyoloji Eğitiminde Kanser Konusunun Yeri

Kanseri anlamak öncelikle temel hücre bilgisi gerektirir. Kanser oluşum aşamaları nedeniyle DNA, hücre, hücre bölünmesi gibi kavramlar ile ilişkilidir. Bu durum hastağın anlaşılmasını temel biyoloji bilgisine bağlar, bu bilgiler eksik ise kanserin anlaşılması oldukça zor olacaktır. Biyoloji öğretmenleri, uzmanlık alanları ile, kanser konusunu öğrencilere en doğru biçimde aktarabilecek araçlardır (Ryan, 2000). Bu nedenle, kanserin önlenmesi hususunda ortaöğretim biyoloji derslerinin kanser farkındalığının oluşturulmasında önemi de büyüktür. Bu farkındalığın gerçekleşebilmesi için hen ortaöğretim programının kanser konusunu kapsayıcılığı hem de bu programı aktaracak öğretmenlerin farkındalıklarının ve motivasyonlarının daha yüksek olması beklenir.

Biyoloji öğretim programının temeli ilköğretim fen bilimleri öğretiminde atılmaktadır. MEB 3-8. sınıflar fen bilimleri öğretim programı incelendiğinde (MEB, 2018a), kanser konusu ile 6. sınıf programında karşılaşılmaktadır. Sistemlerin sağlığı içerisinde kanser konusuna yer verilmektedir. 7. sınıf düzeyinde ise, DNA, gen gibi kavramlar ve hücre bölünmesi temel anlamda işlenmektedir kanser konusuyla bağlantılı bu kavramlar. 7.sınıf programında yer almaktadır. DNA ve genetik kod ile ilişkili kavramları açıklamaları ve aralarındaki ilişkileri keşfetmeleri, kalıtım, mutasyon, modifikasyon, adaptasyon, seçilim, varyasyon, genetik mühendisliği ve biyoteknoloji uygulamaları kavramları 8. sınıf programında,yer almaktadır. DNA ve gen bilgileri daha derinlemesine verilir. Ancak 7. sınıfta olduğu gibi 8. sınıfta da kanser kavramı kazanımlar arasında yer almamaktadır.

MEB 9-12. sınıflar biyoloji dersi öğretim programı incelendiğinde; kanser kavramı kazanım olarak 10. sınıf, 11. sınıf ve 12. sınıf seviyelerinde yer almaktadır. Diğer sınıf seviyelerinde

ise, kanser kavramı kazanımlarda yer almamaktadır (MEB, 2018b). Kanserin tanımı ve kanser konusu ile ilgili bilgiler sadece 10. sınıf hücre bölünmeleri ünitesinde verilmektedir. Diğer sınıf seviyelerinde kanser hastalık ve tedavi konusunda kazanım olarak yer almaktadır.

Tablo 1.1: 9-12. sınıf biyoloji dersi öğretim programında yer alan kanser ile ilişkili konu ve kazanımlar (MEB, 2018b).

Sınıf	Ünite	Konu	Kazanım Numarası ve Açıklaması
9. sınıf	Yaşam Bilimi Biyoloji	Canlıların Yapısında Bulunan Temel Bileşikler	9.1.2.1.ç DNA'nın tüm canlı türlerinde bulunduğu ve aynı nükleotitleri içerdiği vurgulanır.
	Hücre	Hücre yapısı ve görevleri	9.2.1.2.d Hücre içi iş birliği ve organizasyona dikkat çekilerek herhangi bir organelde oluşan problemin hücreye olası etkilerinin tartışılması sağlanır.
	Canlılar Dünyası	Canlı Âlemleri ve Özellikleri	9.3.2.3.b Virüslerin insan sağlığı üzerine etkilerinin kuduz, hepatit, grip, uçuk ve AIDS hastalıkları üzerinden tartışılması sağlanır. Virütik hastalıklara karşı alınacak önlemler vurgulanır.
10. Sınıf	Hücre Bölünmeleri	Mitoz ve eşeysiz üreme	10.1.1.2.ç Hücre bölünmesinin <u>kanserle</u> ilişkisi kurulur.
	Kalıtımın Genel İlkeleri	Kalıtım ve Biyolojik Çeşitlilik	10.2.1.2.a Varyasyonların kaynaklarının (mutasyon, kromozomların bağımsız dağılımı ve crossing over) tartışılması sağlanır.
11. sınıf	İnsan Fizyolojisi	Dolaşım Sistemleri	11.1.4.5 Bağışıklık çeşitlerini ve vücudun doğal savunma mekanizmalarını açıklar. ç. Aşılmanın önemi üzerinde durulur. Bazı aşılarda zaman içerisinde değiştirilmesinin nedenleri araştırılır
		Solunum Sistemi	11.1.5.3 Solunum sistemi hastalıklarına örnekler verir. KOAH, astım, verem, akciğer ve <u>gırtlak kanseri</u> , zatürre hastalıkları belirtilir.
12. sınıf	Genden Proteine	Nükleik Asitlerin Keşfi ve Önemi	12.1.1.3. Hücredeki genetik materyalin organizasyonunda parça bütün ilişkisi kurar. a. Nükleotitten DNA ve kromozoma genetik materyal organizasyonunun modellenmesi sağlanır. b. Gen ve DNA ilişkisi üzerinde durulur.
		Genetik Şifre ve Protein Sentezi	12.1.2.1. Protein sentezinin mekanizmasını açıklar. a. Genetik şifre ve protein sentezi arasındaki ilişki üzerinde durulur. 12.1.2.4. a. Aşı, antibiyotik, insülin, interferon üretimi, <u>kanser tedavisi</u> ve gen terapisi uygulamaları kısaca açıklanır

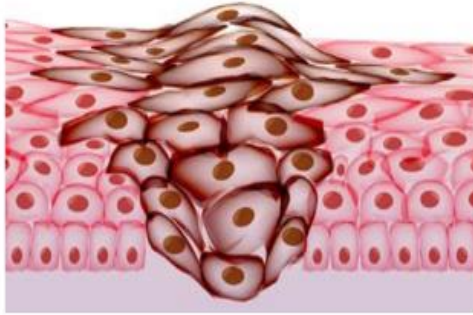
Tablo 1.1’de kanser konusu ile ilgili olan kavramların yer aldığı tüm kazanımlar gösterilmiştir. 9 sınıflar ünite konu ve kazanımları incelendiğinde, kanser kavramının kazanımlar arasında yer almadığı ancak kanser konusu ile ilgili DNA, hücre içi işbirliği ve organizasyon konuları ile virüslerin insan sağlığına etkileri konusu bu sınıf seviyesinde verilmektedir.

10. sınıflar ünite konu ve kazanımları incelendiğinde, kanser kavramı, hücre bölünmeleri ünitesi mitoz ve eşeysiz üreme konusu hücre bölünmesinin kanser ile ilişkisi kazanımında yer almaktadır. kanser kavramının yer aldığı bu ünite, programda 5 kazanım ile işlenmektedir. Ünite ders saati 18 saat olarak planlanmıştır. ünite tüm 10. sınıf programının %25 oluşturmaktadır. 10. sınıf programında kanser konusu ile ilgili kavramlar da yer almaktadır, kalıtımın genel ilkeleri ünitesinde, varyasyonların kaynakları kazanımında mutasyon kavramına yer verilmektedir. 11. sınıflar ünite konu ve kazanımları incelendiğinde, kanser kavramı kazanımlarda sadece gırtlak kanseri örneği olarak yer almaktadır. 11. sınıf biyoloji öğretim programında insan fizyolojisi ünitesinde geçen bu kavram dışında tüm sistemelerin korunması ve sağlığı kavramları yer almaktadır. 12 sınıflar ünite konu ve kazanımları incelendiğinde, kanser kavramı genetik şifre ve protein sentezi konusunda kanser tedavisi konusunda geçmektedir.

Tablo 1.1’de biyoloji dersi öğretim programında mitoz bölünme ve eşeysiz üreme konu ile genetik şifre ve protein sentezi konuları içerisinde kanser kavramı kazanım olarak yer almaktadır. Protein sentezinin mekanizması kazanımında kanser kavramı ile ilişkilidir.

Kanserin konu olarak verildiği tek sınıf seviyesi olan 10. sınıf biyoloji dersi kitaplarına bakıldığında ise araştırmanın yürütüldüğü 2021-2022 eğitim-öğretim yılında, orta öğretim biyoloji derslerinde iki farklı biyoloji kitabı kullanılmaktadır. Okullarda okutulan bu iki kitaptan; Bagatır, Yüceler, Atalay, Tokgöz ve Yılmaz (2021) tarafından yazılan 10. sınıf Biyoloji kitabı daha çok Fen lisesi, Anadolu Lisesi ve Sosyal Bilimler Lisesi gibi sınav ile öğrenci alan kurumlarda okutulurken, Soyal (2022) yazdığı 10. sınıf biyoloji kitabı Meslek Liselerinde kullanılmaktadır.

Bagatır vd. (2021)' in yazdığı biyoloji kitabı kanser içeriği yönünden incelendiğinde, kanser konusu anlatımına toplamda dört sayfa ayrıldığı görülmüştür. Kanser konusu hücre döngüsü konusu içerisinde işlenmiş ayrı bir başlık altında anlatılmamıştır. Kitaptaki konu anlatımından örneklere bakıldığında fen liselerinde okutulan ders kitabında tümör ve kanser tanımı ile ilgili örnek içerikleri Şekil 1.10 ve Şekil 1.11' de verilmiştir.



Görsel 1.14: Tümör oluşumu

Hücrelere özgü belirli bir ya da birkaç çeşit büyüme faktörü vardır. Bölünerek çoğalan doku hücreleri yeterli sayıya ulaştığında büyüme faktörü etkisiyle bölünme durdurulur. Bazen mutasyon nedeniyle yeterli düzeyde büyüme faktörü taşımayan hücreler bölünmeye devam eder, hücre döngüsü kontrolden çıkar. Kontrolden çıkan bu anormal hücreler kendilerini yok eder. Ancak bu mekanizma da bozulursa hücreler, anormal şekilde çoğalır. Bir dokudaki anormal hücre kümesine **tümör** denir (Görsel 1.14).









Hücre döngüsünün kontrolünü bozan birçok etken vardır. DNA hasarının onarılmaması bunlardan birisidir. Kontrol noktasındaki genlerin işleyişi sayesinde DNA eşlenmesi sırasında oluşabilecek hatalar belirlenir ve onarılır. Hücre döngüsünü düzenleyen genlerde meydana gelen mutasyonlarla hücre döngüsünün kontrolü bozulabilir. Mutasyonlar kendiliğinden oluşabildiği gibi virüsler, bazı kimyasal maddeler, radyasyon ve X ışınları nedeniyle de oluşabilir.

Şekil 1.10: Ders kitabında tümör kavramının tanımını içeren örnek sayfa (Bagatır vd., 2021).

Şekil 1.10'da hücre döngüsünün bozulması, mutasyon ve tümör oluşum mekanizmalarına yer verilmiştir. DNA hasarı ve mutasyon sebepleri anlatılmış kanser tanımlanmamıştır. Şekil 1.11'de ise tümör kavramının devamını açıklayan sayfa görüntüsü yer almaktadır.

Tümörler; aynı dokuda kalıp yayılmıyorsa **iyi huylu tümör**, geliştiği dokuda kalmayıp vücudun diğer bölgelerine yayılıyorsa **kötü huylu tümör** olarak adlandırılır. Oluşan tümör hücrelerinin buldukları yerden ayrılarak kan ve lenf yoluyla vücudun diğer kısımlarına yayılmasına **metastaz** denir. Metastaz yapan tümör hücrelerine **kanser** adı verilir. Kanserli hücrelerde normal hücrelere göre yapı ve fonksiyon değişiklikleri görüldüğü gibi çekirdekler normalden daha büyüktür. Kanser hücreleri anormal olarak bölünür. Kromozomlarda sayıca farklılıklar ve yapısal bozulmalar meydana gelir. DNA ile RNA arasında oran bozulur. Tablo 1.1’de normal hücreler ile kanser hücrelerinin karşılaştırması verilmiştir.

Tablo 1.1: Normal Hücreler ile Kanser Hücrelerinin Karşılaştırılması

Normal Hücreler	Normal Hücreler ile Kanserli Hücrelerin Farkları	Kanserli Hücreler
	Kanserli hücrenin normal hücreye göre daha büyük ve farklı şekillerde hücre çekirdeği bulunur.	
	Kanserli dokuda normal dokunun aksine çok sayıda bölünen hücre ve düzensiz hücre dizimleri mevcuttur.	
	Kanserli hücrenin boyutunda farklılıklar görülür. Hücre içindeki organellerin şekilleri düzensizdir.	
	Kanserli hücrelerin sayısı artmış ve şekilleri bozulmuştur.	

Kanserli hücreler anormal beslenir. Bu nedenle buldukları dokunun işlevlerini bozar. Dokulardaki bu fonksiyon bozukluğu; bağlı olduğu organların ve sistemin görev yapamamasına, canlılığın yaşamının sonlanmasına neden olabilir. Kanser tedavisinde **kemoterapi** ve **radoterapi** yöntemleri kullanılır.

Kemoterapide kimyasal ilaçlar, radyoterapide ise radyoaktif ışınlar kullanılır. Bu yollarla kanserli hücrelerin yok edilmesi ve etrafındaki sağlıklı dokulara zarar vermesinin önüne geçilmesi hedeflenir. Kanser **tedavisi uzun süren, pahalı ve zor bir süreci kapsar**. Bu dönemde aile birliğine önem verilmeli ve aile bireyleri dayanışma içinde olmalıdır. Hastanın **moralini yüksek tutmak**, tedavi sürecini olumlu etkilediğinden hastaya karşı **anlayışlı ve şefkatli** davranmak çok önemlidir.

Şekil 1.11: Kanser ile ilgili bazı kavramları içeren örnek sayfa (Bagatır vd., 2021).

Şekil 1.11’de tümör çeşitleri, metastas kavramı ve kanserin tanımının konu içerisinde verildiği görülmektedir. Kanser, metastas yapan tümör hücresi olarak tanımlanmıştır. Normal ve kanser hücreleri karşılaştırılarak, yapısal bozulmalara değinilmiştir. Kanser sonucunda yaşamın sonlamasından bahsedilmiştir. Kanser tedavi yöntemleri açıklanmıştır. Kanser tedavi yöntemi olarak sadece kemoterapi ve radyoterapi verilmiştir. Kanserden zor bir süreç olarak bahsedilmiştir. Tedavisinin uzun sürdüğü ve pahalı olduğu belirtilmiştir. Hasta olan kişinin moralinin yüksek olması gerektiğinden ve hasta kişiye anlayışlı ve şefkatli olunması gerektiğinden bahsedilmiştir. Kanser tanımı içerik olarak bu konularla sınırlı kalmıştır.

OKUMA PARÇASI

SEVGİNİN GÜCÜ

Meslek hayatım boyunca birçok öğrenciyi tanıma fırsatım oldu. Öğrencilerim arasında bende en çok iz bırakanlardan birisi de Bora oldu. Bora ile yollarımız 2012 yılında Çanakkale İstiklal İlkokulunda keşişti. Bora 9 yaşındaydı ve kanser tedavisi görüyordu. Bu zorlu mücadelede ben de onun yanında olmak istedim. Onun öğretmeni, annesi ve elimden geldiği kadarıyla arkadaşı olmaya çalıştım. Bora, geçirdiği zorlu operasyonlar ve ağır tedaviye rağmen yaşama sevincini hiç kaybetmedi. Azmiyle de herkese örnek oldu. Tedavi sürecinde dahi derslerinden geri kalmamak için tüm gayretiyle evde ders çalışmaya devam etti. Bora ile evde ders çalışırken aynı zamanda sohbet ederek dertleşiyorduk.

Rahatsızlığı nedeniyle okulundan ayrı kaldığı zamanlarda kendini yalnız hissetmemesi için arkadaşları ile iletişim kurmasını sağlayarak yalnızlığına ortak olmaya çalıştım. Telefonla sürekli görüşerek yanında olduğumu bilmesini istedim. Doktorunun izin verdiği zamanlarda ise mikrobik rahatsızlığı olmayan arkadaşları ile yüz yüze görüşmesini sağladık. Dönem sonunda karnesini almaya geldiğinde ona minik bir sürprizimiz oldu. Arkadaşları ile geçirdiği güzel anılardan bir video oluşturduk. Bora'nın hep yanımızda ve bizimle olduğunu bilmesini istedik. Kendisi de videoyu izlediğinde bunu hissetti ve çok mutlu oldu. İnanın sizlere o anki duyguyu tarif etmem mümkün değildir.

Bora önce akciğerinden ameliyat olmuş daha sonra da melanom kanseri nedeniyle ayağından operasyon geçirmişti. Bu zorlu süreçte Bora çok azimliydi, yılmadı ve hayattan kopmadı. Biz de okul yönetimi, öğretmenler, veliler ve öğrenci arkadaşları hep birlikte kendisini evinde ziyaret ettik. Ailesi de Bora da bu ziyaretimizden son derece memnun kaldı.

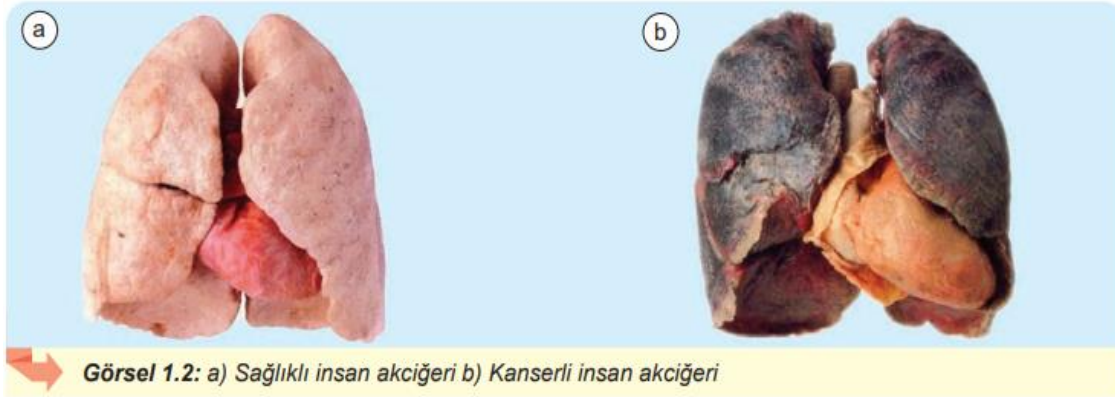
Şekil 1.12: Kanser konusu okuma parçası örneği (Bağatır vd., 2021).

Şekil 1.12’de verilen okuma parçası ile kanserli bir öğrencinin yaşadıkları anlatılarak kanser süreci ve sonrası ile ilgili olumlu mesaj verilmiştir. Kanser konusu bu okuma parçası ile sonlanmıştır.

Soyal (2022)'nin yazdığı 10. sınıf biyoloji kitabı kanser içeriği yönünden incelendiğinde, kanser konusu anlatımına toplamda dört sayfa yer ayrıldığı görülmüştür. Kanser konusu hücre döğüsü konusunun hemen bitiminde ayrı bir başlık altında anlatılmıştır. Kitaptaki konu anlatımından örneklere bakıldığında meslek liselerinde okutulan ders kitabında kanser konusu ile ilgili örnek içerikleri Şekil 1.13 ve Şekil 1.14'te verilmiştir.

2.4. Hücre Bölünmesinin Kanserle İlişkisi

Bazen titizlikle kontrol edilen bölünmenin kontrol dışına çıkmasıyla hücreler çoğalmaya devam eder. Kontrol dışı gelişen bu aşırı hücre bölünmesine **kanser** denir. Kanser, yerleştiği veya ortaya çıktığı organ veya doku ile adlandırılır: akciğer kanseri, lenf kanseri gibi. Aşırı çoğalan hücreler genellikle **tümör** denilen kitleleri oluşturur. Bu kitleler dokuda tahribata yol açar. Görsel 1.2 a ve b'de sağlıklı ve kanserli akciğer dokusunun farkını görebilirsiniz. Bu kitleler, kimi zaman iyi huylu olup meydana çıktıktan sonra aşırı çoğalmaz, başka doku ve organlara yayılmaz ve ameliyatla alınabilir. Ancak bazı tümörler birden fazla organa yayılma riski taşır ve kötü huylu tümör olarak nitelendirilir. Bu tip tümörlerdeki kanser hücreleri kan ve lenf dolaşımıyla vücudun diğer organlarına yayılabilir. Kanserinin olduğu dokudan başka bir bölgeye sıçramasına **metastaz** denir.



Şekil 1.13: Kanserinin tanımını içeren örnek sayfa (Soyal, 2022).

Şekil 1.13'te kanserinin tanımı konunun başında verilmiştir. Kanser kontrol dışı gelişen aşırı hücre bölünmesi olarak tanımlanmıştır. Tümör kavramı ve metastaz kavramı kanser tanımından sonra verilmiştir. Şekil 14'te ise, kanserinin tanımı ve kanser tedavilerinin anlatımına devam etmekte, mutasyon ve kanser oluşumu nedenleri anlatılmaktadır.

Kanserde yaygın olarak kullanılan tedavi yöntemleri cerrahi yöntemler, radyoterapi ve kemoterapi-dir. Cerrahi, kanserli dokunun vücuttan çıkartılmasıdır. Pek çok kanserde cerrahi tedavi uygulanan ilk yöntemdir. Kemoterapi, kanser hücrelerini yok etmek veya çoğalmalarını yavaşlatmak için ilaç kullanılmasıdır. Kanser hücrelerini yok etmek veya çoğalmalarını yavaşlatmak için radyasyon da kullanılır. Bu tedavi tek başına veya ameliyat ya da kemoterapi ile birlikte kullanılabilir.

Kanserin kesin sebebi ya da sebepleri bilinmiyor. Kanserin sebepleri arasında; kanser oluşumuna yol açan virüsler, radyasyona maruz kalma, çeşitli kimyasal maddeler ve kişiyi bazı kanser türlerine yatkın hâle getiren genler sayılabilir. Bağışıklık sistemindeki bozulmalar, çeşitli çevresel faktörler ve beslenme tarzı da kanser oluşumunda önemli rol oynar. Kanserleşen hücrelerdeki temel bozukluğun genlerdeki farklılaşmayla başladığı düşünülüyor. Genlerdeki bozukluklar doğuştan ya da sonradan meydana gelen bir etkiyle oluşabilir. Genlerde meydana gelen ve **mutasyon** olarak adlandırılan değişimler hücrenin normal kontrol mekanizmalarını bozup kontrolsüz çoğalmasına yol açabilir. Örneğin bilim insanları TP53 genindeki mutasyonun tümörün büyümesine yol açtığını tespit etmişlerdir.

“ Mutasyon, DNA'yı oluşturan nükleotit dizisinin kalıcı bir şekilde değişmesi olarak ifade edilebilir. Bunun çok farklı nedenleri vardır ancak en çok bilinenler; kimyasal maddeler, radyasyon, yüksek sıcaklık gibi etkenlerdir. Ayrıca hamilelikte alınan bazı ilaçlar, uyuşturucu, sigara vb. madde kullanımı fetüste mutasyonlara neden olabilir. ”

Onkoloji; vücutta var olan tümörlerin oluşumu, nedenleri, tanısı, tedavisi ve kalıtımla ilişkisini inceleyen bilim dalıdır. Onkologlar, kanserlerin yaklaşık %20'sinin kalıtsal nedenlere bağlı olduğunu düşünüyor. Meme kanserlerinin yaklaşık %5-10'u ailevi geçişe bağlıdır. Kalıtımın önemli olduğu diğer

Şekil 1.14: Kanser konusu örnek anlatım sayfası (Soyal, 2022).

Şekil 1.14'te görüldüğü gibi, Soyal (2022) kitabında tedavi yöntemlerini üçe ayırmış, cerrahi, radyoterapi ve kemoterapi yönteminden bahsetmiştir. Kanser sebepleri ayrıntılı bir biçimde anlatılmış virüslerin etkisi, bağışıklık sistemi, genlerdeki bozukluk ve mutasyon kavramlarından bahsedilmiştir. Onkolojinin tanımında ayrı bir alt başlıkta verilmiştir.

Her iki kitapta da kanser kavramı ayrıntılı olarak tanımlanmış, kanser ile ilgili hem öğrenciler hem de öğretmenelerde farklılık oluşturacak bilgilere yer verilmiştir. Ancak biyoloji dersi öğretim programında kanser ile ilişkili başka birçok konu bulunmaktadır. Programda yer almasa bile kanser ile ilgili farkındalığı arttırmak için öğretmenler ve kitap yazarları diğer sınıf seviyelerinde de kanser ile ilişkili konulara değinebilirler. Memişoğlu (2016)'nın yaptığı çalışmada, bazı sınıf seviyelerinde kanser konusunun nasıl eklenebileceğine yönelik önerilerde bulunmuştur. Buna göre, 12. sınıf seviyesinde genetik şifre ve genlerden protein kodlanması konusu ile birlikte proteinin nasıl hatalı kodlanabildiği, bunun kontrolü ve kontrolün bozulması hakkında öğrencilerin bilgilendirilmesi önerilmiştir. 11. sınıf seviyesinde kanserin diğer dokulara yayılımı ve doku farkına vurgu yapılabilir. 10. sınıf seviyesinde kanserin tanımı konusunda verilenlere ek olarak, çevresel faktörlerin genetik

mutasyonlara neden olduğu ve sağlıklı yaşama vurgu yapılabilir. 9. sınıf seviyesinde yer alan DNA, nükleik asitler ve hücre konusu kanserin oluşum aşamalarını anlamak için uygun olduğunu söylemiştir.

Bu bilgiler ışığında biyoloji dersi öğretim programı, içerik açısından hem kanser konusunun öğrencilere aktarılması hemde toplumun kanser farkındalığının artırılmasında önemli bir aracı olabilir. Bu aracıyı en iyi uygulacaklar ise biyoloji öğretmenleridir. Öğrencilere ve topluma kazandırılacak kanser farkındalığının temelini atan biyoloji öğretmenlerinde kanser farkındalığının önemide dikkate alınmalıdır.

1.2 Sosyo-bilimsel Konular

Sosyo-bilimsel konular, bilimsel ve teknolojik konularla ilgili, yargısal, kavramsal, sosyal ikilemler anlamına gelmektedir (Zeidler, Walker, Ackett ve Simmons, 2002; Sadler, 2004). Sosyo-bilimsel konular, tipik olarak bilimsel süreç ve ürünlerde anlaşmazlık veya tartışma yaratan bütün durumlardır. Bilim toplumdan, toplumda bilimden karşılıklı olarak etkilenir. bilim bir insan ürünüdür ve bu nedenle içinden çıktığı topluma zorunlu olarak bağlıdır. Sadece bilim ve teknolojinin toplum üzerindeki etkisine odaklanıldığında, bilimsel konuların altında yatan kavramsal değişim, ahlaki ve etik çıkarımlar keşfedilemez. Buna karşılık, sosyo-bilimsel konuların fen eğitiminde kullanılması, öğrencilerin ahlaki ve epistemolojik yönelimlerinin, duygularının ve karakterlerinin rolünün kavramsal çerçeveyi nasıl etkilediğini belirler (Zeidler, Sadler, Simmons ve Howes, 2005).

Sosyo-bilimsel konular fen eğitiminde önemli hale gelmiştir çünkü bilimsel okuryazarlığın desteklenmesinde merkezi bir rol oynamaktadırlar (Zeidler ve Keefer, 2003). Fen bilimleri öğretimi için, öğrencilerin ve öğretmenlerin belirli sosyal önemi olan bilimsel konular hakkında bilgiye dayalı karar verme yeteneğine ihtiyaç duyulmaktadır. Öğrencilerin bilimdeki tartışmalı ikilemlerle karşılaştıklarında kullandıkları süreçleri ve kalıpları açıklamak, uygun sosyo-bilimsel müfredat ve pedagojik stratejilerin geliştirilmesine yardımcı olacak ve böylece bilimsel okuryazarlığın teşvikini artıracaktır (Sadler, 2004).

1.2.1 Biyoloji Eğitiminde Sosyo-bilimsel Konularla İlgili Yapılan Çalışmalar

Sosyo-bilimsel konuların eğitimde kullanımı ve böylece bilimsel okuryazarlığın teşvikinin artırılması için fen bilimleri ve biyoloji öğretmenlerinin diğer alanlara göre öğrenciler üzerindeki etkisi ve öğretim programları içeriği açısından daha fazla öne çıkmaktadır.

Sosyo-bilimsel konular tüm fen eğitimini kapsar, biyolojide sosyo-bilimsel konuların incelenmesi için uygun bir alandır. Türkiye’ de Ortaöğretim Biyoloji Dersi Öğretim Programı’nda 2013 yılında itibaren sosyo-bilimsel konular ile ilişkili kazanımlar yer almaktadır. Küresel ısınma konusu ve biyolojik çeşitlilik önemi gibi sosyo-bilimsel bir konuların tartışılarak verilmesi amaçlanmaktadır (Han-Tosunoğlu ve Serhat, 2017).

Biyoloji dersi öğretim programları değişse de 2018 yılıyla birlikte halen, biyoloji öğretmenlerinden çeşitli sosyo-bilimsel konuları sınıf içine taşımalarını, eğitimde gerçekleşecek her türlü değişimde anahtar rol oynamalarını beklenmektedir (MEB, 2018b). Literatürde sosyo-bilimsel konuların ve öğretmenler arasındaki ilişkiyi gösteren birçok çalışma bulunmaktadır.

Lazarowitz ve Bloch (2005) çalışmasında; lise biyoloji öğretmenlerinin genetik, genetik mühendisliği, moleküler genetik, insan kalıtımı ve evrimi öğretirken toplumsal konuların (değerler, ahlaki, etik ve yasal konular) ne kadar farkında olduklarını araştırmıştır, öğretmenler arasında toplumsal meseleler hakkında orta ila düşük düzeyde bir farkındalık olduğu daha fazla öğretmenlik deneyimine sahip öğretmenlerin sosyo-bilimsel konularla öğretme eğilimi düşüktür.

Tidemand ve Nielsen (2017), Danimarkalı biyoloji öğretmenlerinin sosyo-bilimsel konular ve lise biyoloji öğretimi için sosyo-bilimsel öğretim etkinliklerinin rolü ve işlevi hakkındaki yorumlarının veya inançlarının bir araştırmış. Öğretmenlerin, sosyo-bilimsel konuları belirli biyolojik içeriklere indirgeme eğiliminde oldukları ve öğrencilerin gerçek sosyo-bilimsel konularla ilgilenmelerini engelleyebilir olduğunu belirtmiştir.

Kara (2012) yaptığı çalışmada, sosyo-bilimsel konuların öğretiminde öğretmenlerin rolünü ele almıştır. Öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel konulara olumlu baktığı, orta düzeyde kişisel öğretim yeterliliğine sahip olduğu, sosyo-bilimsel konuların öğretim ile ilgili inançlarından etkilendikleri görülmüştür.

Öcal (2012) çalışmasında, fen bilgisi öğretmenlerinin biyoteknoloji ve genetik mühendisliği uygulamalarına yönelik farkındalıklarını incelemiştir. Araştırma sonuçlarına göre öğretmenlerin cinsiyetlerine göre anlamlı bir fark bulunurken, eğitim seviyeleri, mezun olunan fakülte ve bölümlerine göre bir fark bulunmamıştır. Aksan ve Çeliker (2013) yaptıkları araştırmada, farklı branşlardan oluşan öğretmen adaylarının küresel iklim değişikliği hakkındaki görüşleri incelenmiştir. Öğretmen adaylarının çevresel sorunlar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları, sera etkisi, küresel ısınma ve ozon tabakası sorunlarını birbirleriyle yanlış ilişkilendirdikleri tespit edilmiştir.

Han-Tosunoğlu ve Serhat (2017) yaptığı araştırmada, biyoloji öğretmenlerinin sosyo-bilimsel konularla ilgili anlayışlarının yetersiz olduğunu ve bu yetersizlik nedeniyle sosyo-bilimsel konuları derslerde tartışmayı tercih etmediklerini göstermektedir. Aydın, Sarıbaş, Özalp ve Yılmaz (2021), biyoloji öğretmenlerinin sosyo-bilimsel konuların öğretimini öğrencilerle nasıl gerçekleştirdikleri ve nelere ihtiyaçları olduğunu tespit etmek amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, öğretmenlerin sosyo-bilimsel konuların tanımı, öğretim yöntem ve teknikleri, konu içerik bilgisi ve öğretim materyalleri boyutunda desteğe gereksinimlerinin olduğu görülmüştür.

Literatüre bakıldığında, sosyo-bilimsel konular ve öğretmenler ile ilgili çok çeşitli çalışma bulunmamaktadır. Sosyo-bilimsel konuların öğretimi, öğretmenler tarafından öğrencilere aktarılması yani sınıf içindeki değişimler, öğretmenin o konu hakkındaki farkındalıkları ve önceden beri getirdikleri inanç sistemleri ile doğrudan ilişkilidir.

1.3 Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, biyoloji öğretmenlerinin kanser kavramı ile ilgili görüşlerini belirlemeyi amaçlamaktadır. Bu çalışmada; sosyo-bilimsel konular, senaryo temelli çalışmalar, kanser tanım, tedavi ve erken tanı süreçleri ve biyoloji dersi öğretim programındaki yeri, ülkemizde ve dünyada kanser farkındalığı durumu üzerinde durulmuştur.

1.4 Araştırmanın Önemi

Türkiye ölüm istatistiklerine göre, Türkiye’ de ikinci sırada ölüm nedeni kanserdir (TUİK, 2020). Yüksek ölüm oranı sebebiyle kanser önemli bir halk sağlığı sorunudur. Tanı olanaklarının gelişmesi, diğer sağlık sorunlarının çözümlenmesi, ortalama yaşam süresinin

uzaması, çevresel kanserojen maddeler ile temasın artmış olması bu sorunun önemini daha da arttırmaktadır. Yıllardan beri çaresiz bir hastalık olarak bilinen kanserin tedavisinde son yıllarda önemli gelişmeler olmuştur. Kanser önlenebilir bir sağlık sorunudur özellikle son yıllarda erken tanıya önem verilmesi, kanser risk faktörlerinin daha iyi anlaşılması ve tedavi yöntemlerinin gelişmesine rağmen, toplumun bu konuda farkındalığının düşük olması ciddi sorunlara yol açmaktadır. Bu nedenle kanser savaşında sadece sağlık kuruluşlarının hizmeti yeterli olmamakta, eğitimecilere, özellikle biyoloji öğretmeni gibi derslerde kanser eğitimi veren öğretmenlerin kanser farkındalığı büyük önem kazanmaktadır.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara ile, biyoloji öğretmenlerinin kanser kavramı ile ilgili görüşleri belirlenerek, bu görüşler doğrultusunda biyoloji öğretmenlerinin ve biyoloji öğretmenlerinin aktarıcısı olduğu orta öğretim biyoloji programlarının kanser konuları ile ilgili eksiklerinin tespit edilecektir.

Literatür incelendiğinde, kanser farkındalığı veri toplama araçlarının yetersiz oluşu ve kanser farkındalığın belirlenmesinin güç olması, kanserin doğası gereği bilinmezlerinin çok olarak anlamlandırılması, kanser konusunu içeren sosyo-bilimsel durumların ortaya çıkması ve bu konular ile ilgili araştırmanın literatürde yer almaması biyoloji öğretmenleri ile yürütülen kanser farkındalığı çalışmasının önemini oluşturmaktadır Fen bilgisi ve biyoloji dersleri ve bu derslerin öğretmenleri, uzmanlık alanları dolayısı ile, öncelikle öğrencilere, öğrenciler aracılığıyla topluma kanser farkındalığı aktaracak araçlardır. Bu doğrultuda kanser farkındalığının temelini atan biyoloji öğretmenlerinde var olan kanser kavramı ile ilgili düşüncelerin belirlenmesi bu araştırmanın önemini oluşturmaktadır.

1.5 Araştırmanın Problemi ve Alt Problemleri

Araştırmanın ana problemi şöyledir: Biyoloji öğretmenlerinin kanser ile ilgili görüşleri nelerdir? Bu problemin alt problemleri aşağıda verilmiştir:

1. Biyoloji öğretmenlerinin kanser kavramı ile ilgili bilişsel yapıları nasıldır?
2. Biyoloji öğretmenlerinin kanser kavramı ile ilgili farkındalıkları nasıldır?

2. YÖNTEM

Bu bölümde; araştırma yöntemi, sayıtlar, çalışma grubu, veri toplanma araçları ve verilerin analizi ile ilgili bölümler sunulmuştur.

2.1 Araştırmanın Yöntemi

Araştırmanın yöntemi belirlenirken yapılacak çalışmanın hedefi dikkate alınır. Bir çalışma belli bir konu ile ilgili o konunun “ne kadar” ya da “ne kadar iyi” olduğunu öğrenmek yerine; daha geniş bir bakış açısı ile, doğal ortamında, zengin betimlemeler yapılarak araştırılıyor ise bu tür çalışmalarda araştırma yöntemi nitel araştırma olmalıdır (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2011). Nitel araştırma; ölçümden ziyade keşfetme, anlama ve açıklamaya yönelik bir araştırma sürecidir. Nitel araştırmalar; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamda gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ele alındığı, katılımcının bakış açısında dahil olduğu bir süreçtir (İbrahimoglu, 2011; Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu çalışmada biyoloji öğretmenlerinin kanser kavramı ile ilgili görüşlerini geniş bir bakış açısıyla araştırılacağından çalışmada nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

Bu çalışmada, nitel araştırma yöntemlerinden biri olan durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışmasında veriler çok boyutlu toplanabilir ve bir durum kendi sınırları içinde bütüncül olarak analiz edilebilir. Durum çalışmasının en belirgin özelliği; güncel bir olguyu kendi gerçek çevresin inceleyen, olgu ve bulunduğu içerik arasında kesin sınırları olmayan, birden fazla kanıt ve veya veri kaynağı kullanan araştırma yöntemidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Durum çalışması ile kişi, olay veya kurum derinlemesine incelenir. Durum çalışması pek çok çalışmada özellikle öğretmen eğitimi araştırmalarında kullanılır (Büyüköztürk vd., 2011).

2.2 Sayıtlar

Yapılan araştırmada; katılımcıların tüm soruları, tam olarak okudukları ve anladıkları sorulara dürüstçe ve içtenlikle cevap verdikleri varsayılmıştır.

2.3 Sınırlılıklar

Yapılan araştırmada;

1. Verilerin 2021-2022 eğitim-öğretim yılı bahar döneminden ibaret olması,
2. Balıkesir ili merkez ilçelerinde yapılması,
3. Resmi ortaöğretim kurumlarında görev yapan biyoloji öğretmenlerinden oluşması ile sınırlıdır.

2.4 Çalışma Grubu

Nitel araştırmalarda, araştırmacılar derinlemesine bilgi edinmek ve konu hakkında daha fazla bilgi toplayabilmek için çalışma grubunu amaçlı olarak belirlemelidir (Büyüköztürk vd., 2011). Bu tez çalışmasında çalışma grubu, amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt ve kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile seçilmiştir.

Ölçüt örnekleme yöntemi, önceden belirlenmiş bir ölçütü karşılayan durumun çalışılmasıdır. Kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ise, araştırmaya hız kazandıran bir yöntemdir. Erişimin kolay olması ve araştırmacının ihtiyacına göre hareket etmesine olanak sağlaması örnekleme yönteminin en önemli avantajıdır. Bu yöntemde araştırmacı ulaşılması kolay ve çalışılması pahalı olmayan durumları seçer (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Bu çalışmada, ölçüt öğretmenlerin biyoloji öğretmeni olmasıdır. Bu çalışmanın ilk aşamasında veri toplama araçları, Google form aracılığıyla katılımcılara uygulanmıştır. Ancak ulaşılan öğretmenlerden yeterli katılım alınamayınca, ikinci aşamada basılı doküman ile yüzyüze öğretmenlere ulaşılmaya çalışılmıştır. Ölçüt ve kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemleri ile her liseden en az bir biyoloji öğretmeni olmak kaydı ile toplamda 45 kişiye ulaşılmıştır. Demografik bilgiler formu ile çalışma grubuna ait elde edilen bilgiler Tablo 2.1’de sunulmuştur.

Tablo 2.1: Biyoloji öğretmenlerinin demografik bilgileri.

Demografik Özellikler		f
1. Cinsiyet	Kadın	38
	Erkek	7
2. Yaş	20-30	4
	31-40	15
	41-50	10
	51-60	15
	61 yaş ve üzeri	1
3. Çalıştığı okul	Anadolu Lisesi	21
	Fen Lisesi	4
	Sosyal Bilimler Lisesi	1
	Meslek Lisesi	16
	Anadolu İmam Hatip Lisesi	3
4. Mesleki deneyim	0-5	1
	6-10	8
	11-15	10
	16-20	12
	21 yıl ve üzeri	14
5. Eğitim durumu	Lisans	17
	Yüksek Lisans	25
	Doktora	3
6. Daha önce kanser taraması yaptırdınız mı?	Evet	27
	Hayır	18
7. Evet ise, hangileridir?	Kolonoskopi	5
	Dışkıda Gizli Kan Testi	3
	Mamografi	25
	PAP Smear Testi	20
	HPV DNA Testi	20
	Bilgisayarlı Akciğer Tomografisi	6
	Prostat Spesifik Antijen (PSA) Testi	6
	PET Tarama	2
	8. Kanser tanısı aldınız mı?	Evet
Hayır	35	
9. Evet ise, hangi kanser tanısını aldınız?	Meme	3
	Prostat	1
	Akciğer	-
	Tiroid	1
	Kolon	1
	Mide	-
	Mesane	-
	Rahim/Yumurtalık	3
	Pankreas	-
	Lösemi	-
	Karaciğer	1
10. Ailenizde ya da çevrenizde kanser tanısı tanısı almış birey var mı?	Evet	29
	Hayır	16

Tablo 2.1 (devam)

Demografik Özellikler		f
11. Evet ise, yakınlık dereceniz nedir?	Eş	4
	Çocuk	3
	Anne/Baba	12
	Kardeş	6
	Dede	6
	Amca	2
	Dayı	2
	Gelin/Görümce	4
	Kayınvalide	2
	Kuzen/3. derece akraba	5
	Arkadaş	4
12. Evet ise, yakınınız kaç yaşında kanser oldu?	0-10	3
	11-20	3
	21-30	5
	31-40	7
	41-50	10
	51-60	12
	61 yaş ve üzeri	7
13. Evet ise, yakınınız hangi kanser tanısını aldı?	Meme	10
	Prostat	7
	Akciğer	10
	Tiroid	1
	Kolon	5
	Mide	-
	Mesane	2
	Rahim/Yumurtalık	8
	Pankreas	2
	Lösemi/Lenfoma	3
Karaciğer	2	

Tablo 2.1'e göre, araştırmaya katılan öğretmenlerin çoğunluğunu kadınlar oluşturmaktadır, çalışmaya katılanların çoğunluğu 30 yaş ve üzeri bireylerden oluşmakta, öğretmenlerin çoğunluğunun Meslek ve Anadolu Lisesinde çalıştığı görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin mesleki deneyimlerine bakıldığında; öğretmenlerin çoğunluğunu 21 ve üzeri yıllık deneyime sahip olduğu ve öğretmenlerin çoğunluğunun yüksek lisans mezunu olduğu görülmektedir.

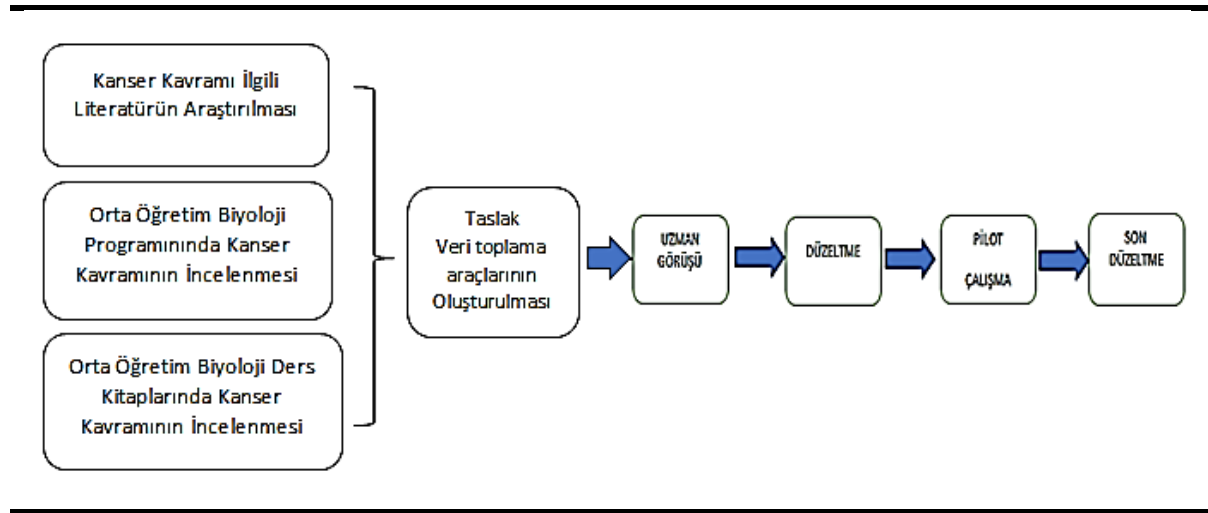
Öğretmenlerin yarısından fazlasının daha önce kanser taraması yaptırdığı, en çok yaptırılan kanser taraması ise mamografi olarak bulunmuştur. Öğretmenlerin çoğunluğunun kanser tanısı almadığı, kanser tanısı alan öğretmenlerin ise en çok rahim/yumurtalık ve meme kanseri tanısı aldığı görülmüştür.

Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun ailesi ve çevresinde kanser tanısı alan bireyler olduğu belirlenmiş ve yakın çevresindeki bireylerde en çok meme ve akciğer kanserleri görülmüştür. En çok kanser tanısı alan yakının; öğretmenin anne ya da babası olduğu, kanser tanısı alan yakının ise hemen hemen her yaş grubundan olabildiği görülmüştür. Kanser görülme sıklığının ise, yaş ile arttığı görülmektedir.

2.5 Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada üç veri toplama aracı kullanılmıştır. Bunlar: Demografik Bilgiler Formu, Kanser Kelime İlişkilendirme Formu (KİF) ve Senaryo Temelli Kanser Görüş Formu (SKF).

Veri toplama araçları oluşturulurken; öncelikle araştırma konusu belirlenmiş ve araştırma konusu olan kanser kavramı ile ilgili literatür araştırılmış, biyoloji dersi öğretim programında ve biyoloji ders kitaplarında kanser konusu incelenerek kanser kavramı ile ilgili görüşlerin belirlenmesine yönelik üç taslak veri toplama aracı geliştirilmiştir. Aşağıda veri toplama araçlarının geliştirilmesi süreci Şekil 2.1’de verilmiştir.



Şekil 2.1: Veri toplama araçlarının geliştirilmesi süreci.

Şekil 2.1’de görüldüğü gibi taslak veri toplama araçları geliştirildikten sonra, soruların amaca yönelik, açık ve anlaşılır olup olmadığını tespit etmek için öncelikle uzman görüşü alınmıştır. Araştırmacı tarafından geliştirilen taslak veri toplama araçları; uzman görüşü alınmak üzere 1 Moleküler Biyoloji ve Genetik üzerine çalışan akademisyen, 2 Biyoloji Eğitimsi, 2 Biyoloji Öğretmeni ve 1 Edebiyat Öğretmenine e-mail yoluyla gönderilmiştir. Veri toplama araçlarında bulunan başlıklar, cümleler ve sorulara yönelik içerik, dil bilgisi vb. önerileri için uzmanlar öneriler alanına görüşlerini ayrıntılı olarak yazabilmektedirler. Uzmanların verdiği tavsiyeler doğrultusunda, veri toplama araçlarında gerekli düzeltmeler ve değişiklikler yapılmıştır.

Düzeltilmiş veri toplama araçları, pilot uygulama için Balıkesir’in merkez ilçesi dışındaki farklı bir ilçede görev yapan 10 biyoloji öğretmenine uygulanmış ölçeğin sorunsuz bir biçimde cevaplandığı, anlaşılmayan ve boş bırakılan soru olmadığı görüldüğünden veri toplama aracı çalışma için uygulanabilir kabul edilmiştir. Araştırmanın amacı Balıkesir merkezde çalışan tüm biyoloji öğretmenlerine ulaşmak olduğundan geliştirilen ve son şeklini alan veri toplama aracı Google form haline dönüştürülmüş ve online şekilde de uygulanmıştır. Veri toplama araçlarının geliştirilmesi süreci her bir veri toplama aracı için ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

2.5.1 Demografik Bilgiler Formu

Araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin demografik bilgilerini elde etmek amacıyla araştırmacı tarafından oluşturulan Demografik Bilgiler Formu kullanılmıştır. Formda, toplam 13 soru bulunmaktadır. Bu form; uzman görüşünden önce 12 sorudan oluşan taslak şeklinde hazırlanmış, uzman tavsiyesi ile kansere yakalanan yakının yaş bilgisi sorusu eklenmiştir, böylece soru sayısı toplamda 13 olmuştur. Formda, öğretmenlerin kişisel bilgilerinin elde edildiği 5 soru bulunmaktadır (cinsiyet, yaş, mesleki kıdem ve eğitim durumu). Bu sorular çoktan seçmeli olup, öğretmen kendine uygun bulduğu seçeneği işaretleyerek seçim yapacaktır.

Daha sonraki 8 soruda ise, katılımcıların kanser ile ilgili durumları (kansere tarama programlarına olan farkındalık, yakın çevrede bulunan kanser çeşidi ve sıklığı vb.) sorulmuştur. Soruların bazıları açık uçlu olup bazıları araştırmacı tarafından daha önceden belirlenmiş çoktan seçmeli yanıt seçeneklerinden oluşmuştur. Bu sorulardan Türkiye’de uygulanan kanser tarama programlarının çoktan seçmeli yanıtları HSGM Kansere Daire

Başkanlığı 2022 verilerine göre oluşturmuş (HSGM, 2022), Türkiye’ de en sık görülen kanser çeşitlerinin çoktan seçmeli yanıtları ise Türkiye Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü’nün en son yayınlanan kanser istatistikleri ve Dünya Sağlık Örgütü’nün bir alt kuruluşu olan Uluslararası Kanser Araştırma Ajansı küresel kanser yükü verilerinin incelenmesi ile oluşturulmuştur (GLOBOCAN, 2020; TÜİK, 2017). Bu sorularda katılımcı kendine uygun seçeneği seçerek cevaplar alınmıştır. Bazı sorular birden çok cevap işaretleyerek yanıtlanabilmektedir. Yine seçenekler arasında kendine uygun yanıt bulamayan katılımcıların yanıtını da alabilmek amacıyla cevap seçeneklerinin sonunda “Diğer. Yazınız.” seçeneği de bulunmaktadır. Bu form, pilot çalışması sonrası değerlendirilmiş ve form araştırmada kullanılan ve EK A’da görülen halini almıştır.

2.5.2 Kanser Kelime İlişkilendirme Formu (KİF)

Nitel veri toplama araçlarından KİF, katılımcıların kanser ile ilgili bilişsel yapıları ile ilgili verilerin toplanması amaçlanmıştır. Bu formu hem uygulaması kolay hem de elde edilecek nitel veri yönünden çalışmaya uygun bulunmuştur. Bu form ile öğretmenlerin zihinlerindeki fikirleri sınırlamadan, verilen uyarıcı kavram ile ilgili cevap vermeleri esasına dayanır (Bahar, 1999). KİF aracılığıyla katılımcıların zihninde ilgili kavramlara yönelik daha geniş bir bilgi alanının ve bilgi ağının yoklanabilir çünkü KİF’le sunulan kavramların katılımcıların zihinlerinde uyandırdığı kelime ve sözcükleri sınırlamaksızın istediklerini ortaya koymaları beklenmektedir (Taşdere, Özsevgeç ve Türkmen, 2014).

KİF uygularken, formun nasıl uygulanacağı açıklanmış ve yeterli süre verilmiştir. KİF, uygulama süreci iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşama; öğretmenlerin 30 sn içinde uyarıcı kavramın akıllarına getirdiği ilk on kelimeyi yazmalarıdır. Bu çalışmada uyarıcı kelime Kanser ile ilgili her kelime yazıldığında; uyarıcı kavramı tekrar hatırlatılmazsa, uyarıcı kavram yerine en son yazdığı kelime ile ilgili aklına gelen kelimeleri yazabilme ihtimalinin ortadan kaldırmak amaçlamıştır. Şekil 2.2’de görüldüğü gibi, anahtar kelime sürekli alt alta yazılmaktadır.

Kanser:	göğüs kanseri
Kanser:	timör
Kanser:	ölüm
Kanser:	zararsız timör
Kanser:	keremciğer kanseri
Kanser:	akciğer kanseri
Kanser:	maliyet
Kanser:	böbrek kanseri
Kanser:	beyinde timör
Kanser:	hastane

Yukarıda verilen anahtar kavram Kanser ile ilgili bir cümle kurunuz.

Cümle: kanser "ölüm"e yol açabilir

Şekil 2.2: Bağımsız kelime ilişkilendirme formu örneği.

İkinci aşamada; öğretmenlerden verilen 30 sn. içinde uyarıcı kavram ilgili cümle yazmaları istenmiştir. Burada anahtar kavramla ilgili yazılacak cümle sadece hatırlama düzeyinde ve anahtar kavramla doğrudan anlamlı bir ilişkisi olmayan herhangi bir şey de olabilir. Uzman görüşüne gönderilen KİF oluşturulduğu haliyle uygun bulunmuştur. Pilot uygulama ile gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra, form son halini almıştır. KİF'nin son hali, EK B'de verilmiştir.

2.5.3 Senaryo Temelli Kanser Görüş Formu (SKF)

Öğretmenlerin sosya-bilimsel durumlarda karar verme durumalarını ortaya koymak için oluşturulan SKF ile biyoloji öğretmenlerinin kanser kavramı ile ilgili farkındalıklarının daha derinlemesine ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. Senaryolar oluşturulmadan önce, kanser konusu ile ilgili sosyo-bilimsel durumlar incelenmiş, kanser konusu ile ilgili sosyo-bilimsel durumlar ilgili literatür taranmıştır. Ratcliffe ve Grace (2003)' e göre sosyo-bilimsel konular, bilim temelli ve bilimsel bilgi sınırlarında sık sık medyada karşılaşılan kişisel ve toplumsal seviyede görüş oluşturmayı ve seçim yapmayı gerektiren, birbiriyle çelişkili bilimsel kanıtlara dayalı, ulusal ve global boyutta sosyal ve siyasi yönden etkileri olan, risklerin değerlerle ilişki içinde olduğu ve fayda-maliyet analizlerini içeren konular olmalıdır. Bu bağlamda kanser ile medyada sık sık kanser etkeni olan HPV, HPV aşısı, kanserde genetik yatkınlık ve genetik tarama testleri konularının yer aldığı ve bu konuların bilimsel çelişkiler içerdiği belirlenmiştir (Baykara, 2016). Rahim ağzı kanserine karşı koruyucu olduğu iddia

edilen HPV aşısının yapılmasını savunan çalışmalar olduğu gibi, zıt yönde görüşler de mevcuttur. Genelde sosyoekonomik durumu kötü olan ve yeterli bakımı görmeyen düşük gelirliler ve düşük eğitilmiş kesimlerde yapılan araştırmalar aşının koruyuculuğunu ön plana çıkarırken, belli bir eğitim ve gelir seviyesinin üstündeki ülke ve bireylerde yapılan çalışmalar bu tip aşının belirtildiği kadar etkin olmadığını göstermektedir (Guo, Manjili, Subjeck, Sarkar, Fisher ve Wang, 2013; Wagner vd., 2015). Ailesinde kanser hikâyesi olan bireylerde kansere yatkınlığın belirlenmesi amacı ile yapılan genetik testler ile erken teşhis yapılması mümkündür. Ayrıca bu testler ile hastalığın arkasındaki sebepler de daha kesin şekilde belirlenebilmektedir. Ancak bu testler sayesinde faydalı bilgiler elde edilebilse de kişinin hastalığa yol açan geni bünyesinde taşımasına rağmen o hastalığa hiç yakalanmayacağı olasılığı da bulunmaktadır (Baykara, 2016).

Senaryo varsayımsal bir durum olup; yaşanmış ya da yaşanma olasılığı yüksek olan olayları temsil eder. Bir araştırmada senaryonun veri toplama aracı olarak kullanılması ile katılımcıdan sunulan durumu gerçekmiş gibi algılaması ve bu durumda verebileceği tepkiyi açıklaması beklenir. İnsanların gerçek durumlara dair geliştirdikleri reaksiyonun neredeyse aynısını senaryolara karşı da gösterdiklerini belirtmektedir (Robinson ve Clore 2001; Şahin 2020). Eğitim araştırmalarında kullanılan senaryoların oluşturulması titizlik gerektiren bir işittir. Bu tip senaryolar öğretim süreçlerinin “kritik kesit”lerinden bir parçayı temsil ettiğinden, gözleme başvurularak üretilebileceği gibi ilgili literatürden yardım alınarak da hazırlanabilir (Bütün, 2011).

Bu bilgiler ışığında birinci senaryo sosyo-bilimsel bir konu olan kanser etkeni virüsler ilgilidir. Senaryoda; ilgili literatür, biyoloji dersi öğretim programı ve daha önceki çalışmalar incelenerek, edilen bilgiler senaryoyu oluşturmada kullanılmış. Özellikle HPV ile ilgili, biyoloji öğretmenlerinin HPV ile karşılaşma durumu, HPV sonucu kanser oluşumu mekanizmaları, HPV aşısını bilme ve kanseri önleme konularında karar verme durumunu ölçecek bir senaryo hazırlanmıştır. Senaryoda HPV'nin tanıtıldığı önek bir haber görüntüsü paylaşılmış bu haber içeriğinden yola çıkılarak HPV taşıyan bir kadın hakkında senaryo oluşturulmuştur. Senaryoda HPV taşıma, kanser olma durumu yer almış ve HPV aşısı konusuna değinilerek bir ikilem oluşturulmuştur. Senaryo sonunda, HPV, HPV aşısı ve kanser etkeni virüsler ile ilgili 4 açık uçlu soru oluşturulmuştur.

İkinci senaryo kanserde genetik yatkınlık ve genetik testler ile ilgilidir. Biyoloji öğretmenlerinin kanserde genetik yatkınlığın etkisini bilme durumları ve kansere genetik yatkınlığı olan bireylerle ilgili düşüncelerini ortaya çıkarmak istenmiştir. Özellikle kanser taramaları ve kanseri önleme konuları ile ilgili de literatürde sosyo-bilimsel ikilemler olduğu için bu konularda senaryoya dahil edilmiştir. Kanserde genetik yatkınlık konusu ile ilgili medyada yer alan çarpıcı bir haber üzerinden senaryo oluşturulmuştur. Haberde yer alan, kansere genetik yatkınlığı olduğu için cerrahi önlem alan bir kadının aldığı tıbbi kararın olumlu ve olumsuz sonuçları ile ilgili ikilemler yaratan senaryo sonunda 4 soru sorulmuştur. Sorular, kanserde genetik yatkınlık, genetik geçişli kanser çeşitleri ve kanser tarama programları ile ilgilidir.

Senaryo Temelli Kanser Görüş Formu uzman görüşünden sonra, gerekli düzenlemeler yapılmış ve pilot çalışma uygulanmıştır. Form pilot çalışmadan sonra EK C’de gösterilen son halini almıştır.

2.6 Verilerin Analizi

Nitel araştırmalarda veri analizi; çeşitlilik, yaratıcılık ve esneklik anlamına gelir. Yani nitel araştırmaların analizinde; araştırmacı daha standartlaştırılmış uygulamalar yerine araştırmanın özüne uyan, esnek uygun bir yol izler. Nitel araştırma verilerinin analizinde temel amaç; verileri betimleme, sınıflama ve ilişkilendirmedir. Alan yazında veri analizi için temel olarak betimleme, analiz ve yorumlamanın önemi vurgulanmaktadır. Genel olarak, veri toplama araçlarından elde edilen nitel verilerin analizlerinde betimleme yapmak ve temaların ortaya çıkarılması önemlidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Bu çalışmadan kullanılan veri toplama araçları 45 katılımcıya uygulanmıştır. Elde edilen veriler, içerik analizi ve betimsel analiz teknikleri kullanılarak analiz edilmiştir. İçerik analizi katılımcıların söylediklerinin ve yazdıklarının açık talimatlara göre kodlanarak sayısallaştırılması sürecidir (Balcı, 2006). Bu amaçla, toplanan veriler önce kavramsallaştırılır, ortaya çıkan kavramlara göre düzenlenir ve buna göre veriyi açıklayan temalar saptanır. Analiz işlemi verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi ve bulguların tanımlanması ve yorumlanması aşamalarından oluşur. Verilerin kodlanması, araştırmacının elde ettiği bilgileri kendi içerisinde anlamlı bölümlere ayırması ve isimlendirmesidir. Temaların bulunması, elde edilen kodların belirli kategoriler altında toplanmasıdır. Kodlar arasında ortak yönler bulunmaya çalışılarak temalar

oluşturulur. Elde edilen kodlar ve temalar düzenlenir. Bu düzenlemeden sonra, araştırmacı tarafından elde edilen kodlamalar ve temalar yorumlanarak sonuçlar çıkartılır. Böylece içerik analizi tamamlanmış olur (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Betimsel analizde ise, elde edilen veriler daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Bunun amacı, elde edilen bulguların düzenlenmiş ve yorumlanmış bir biçimde sunulmasıdır. Betimsel analizde, katılımcılara ait çarpıcı görüşler doğrudan alıntılar yapılarak yer verilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Bu çalışmada, nitel araştırma analizi için Miles ve Huberman (1994)' ün veri analizi planlama süreci dikkate alınarak yapılmıştır. Bu analiz süreci şöyledir:

1. Verilerin işlenmesi: Bu çalışmada kullanılan veri toplama araçları, Google form ve basılı doküman olarak toplam 45 katılımcıya uygulanmıştır. Nitel verilerin analizine başlamadan önce tüm veriler, yazılı doküman haline getirilmiş ve her öğretmen için bir numara verilmiştir (1-45). Bu çalışmada öğretmenler, Ö harfi ve numarası ile gösterilmiştir. Örneğin Ö1, bir numaralı öğretmeni göstermektedir. Verilerin işlenmesi aşamasında kavramsal çerçeveye göre oluşturulmuş veri toplama aracı soruları ile elde edilmiş veriler bu anlamsal çerçeveye göre organize edilir ve kodlanır. Kendi içinde anlamlı bütün oluşturan bu bölümlere “kod” ve bu işleme de “kodlama” denilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu kodlar, bir sözcük veya birkaç sözcükten oluşan cümleler olabilir. Özellikle açık uçlu sorulara verilen cevaplardan elde edilen kodların toplam sayısı, bazen çalışmaya katılan toplam kişi sayısı olan 45'i geçebilmektedir

Bu aşamada, KİF'in ilk bölümünden elde edilen kavramlar genellikle tek sözcükten oluşmuştur ve kodlar KİF'in ikinci bölümünden ayrı olarak oluşturulmuştur. KİF'in ikinci bölümünden elde edilen yanıtlar, bazen bir sözcük, bir cümle veya paragraf olabilir. Bu nedenle, bu bölüm ayrı incelenmiş ve kodlar elde edilmiştir.

SKF'larda yer alan açık uçlu sorularda yer alan öğretmen ifadeleri anlamlı bölümlere ayrılmış ve her bölümün kavramsal olarak ne ifade ettiği belirlenmiştir. Bu bölümler; bazen bir sözcük, bir cümle veya paragraf olabilir. Bu soruların her biri ayrı incelenerek her bir soru için ayrı kod üretilmiştir.

Demografik Bilgiler Formundan elde edilen verilerle ilgili kodlama yapılmamış sadece frekans analizi yapılmıştır. Buradan elde edilen bulgular ise, çalışma grubu kısmında verilmiştir.

2. Verilerin görsel hale getirilmesi: Araştırmada veri analizi ile ortaya konan kodların birleştirilip organize edilme aşamasıdır. Kodlama işleminden sonra, ikinci aşama olan temaların oluşturulması sürecine geçilmiştir. Bunun için belirlenen kodlar arasında ortak yönler bulunmaya çalışılır. Bulunan ortak yönlü kodlar bir araya getirilir ve aralarındaki anlamlı ilişkiler ortaya çıkarılır. Kodlamalar ile bağlı buldukları temalar tablolar halinde sunulmuştur. Bu tablolarda katılımcıların kodlanan kelimeleri, uygun temalar ve kullanım sıklığı frekans olarak belirtilmiştir. Her bir veri toplama aracı ve sorulara verilen yanıtlar için ayrı tablolar oluşturulmuştur.

3. Verilerin yorumlanması: Veri analizinin son aşamasıdır. Ortaya çıkan kavramlar, temalar ve ilişkilerin yorumlandığı aşamadır. Kanser kavramına ilişkin düşüncelerin elde edildiği bulgular, bu alanda yapılan çalışmalar incelenerek yorumlanmıştır. Ayrıca, veri toplama araçlarından elde edilen verilerin gizliliği için öğretmenlerin gerçek isimlerini kullanmak yerine kod numaraları kullanılmıştır. Kodlar ve temaları içeren her bir tablo yorumlanırken, tablolarda yer alan ilgili temaların yüksek frekansatan düşük frekansa doğru sırayla yorumlanmıştır.

2.7 Geçerlik ve Güvenirlik

Araştırmalarda en dikkat edilmesi gereken hususlardan biri kullanılan veri toplama araçlarının ve araştırma yönteminin geçerliğinin ve güvenirliliğinin dikkatli bir şekilde test edilmesi ve detaylarıyla açıklanmasıdır. Araştırma sonuçlarının doğruluğu ile ilgiliyken, güvenirlilik araştırma sonuçlarının tekrar edilebilme özelliği ile ilgilidir (LeCompte ve Goetz, 1982). Nitel araştırmalarda, belirli süreçler yardımı ile bulguların doğruluğu için araştırmacı kontrolünü ifade etmektedir. Araştırmacının; araştırdığı olguyu, olduğu biçimiyle ve olabildiğince yansız gözlemlemesi gereklidir. Bunun yanında, araştırmacı elde ettiği veriler ile sonuçları teyit etmek için katılımcı görüşü, uzman görüşü ya da çeşitleme yöntemlerini kullanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Nitel araştırmalarda; nicel araştırmaların aksine güvenirlilikten daha öncelikli durumdadır. Çünkü bir araştırmada toplanan bilgiler geçerli ise başka bir çalışmada da benzer sonuçlara

ulaşılmalıdır. Nitel araştırmalarda nicel araştırmalara nazaran güvenilirlik standardını yakalamak daha zordur. Nitel araştırmalarda geçerliği sağlamak için doğal ortam içinde bilgi toplama, uzun süreli bilgi toplama, ek bilgi toplama olanağının olması, araştırma alanına yakınlık, yüz yüze görüşmeler yoluyla ayrıntılı ve derinlikli bilgiler toplanması yöntemleri uygulanabilir. Verilerin ayrıntılı bir şekilde rapor edilmesi ve araştırmacının sonuçlara nasıl ulaştığını açıklaması nitel bir araştırmada geçerliğin en önemli ölçütleri arasında yer almaktadır. Betimsel analiz kullanıldığı bir araştırmada; katılımcı görüşlerinin doğrudan alıntı şeklinde verilmesi ve bunlardan yola çıkarak sonuçların açıklanması için önemli unsurlar arasındadır (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

2.7.1 İç Geçerlik

Araştırmadan elde edilen bulguların ve sonuçların doğruluğu, iç geçerliğin konusudur (Miles ve Huberman, 1994). Bu da katılımcı ve araştırmacı açısından bulguların doğru olup olmadığının belirlenmesine dayanmaktadır (Creswell, 2003). Farklı kaynaklardan bilgilerin ve temaların tutarlılığının kontrolü (üçgenleme), katılımcıların sonuçları ve raporları kontrol etmesi, araştırmacı yanlılığını açıklığa kavuşturmak için araştırmacının rolünün açıklanması, derinlemesine betimleme yapmak, anlatımın doğruluğunu zenginleştirmek için akran değerlendirmesi ve çalışmaya dahil olmayan bir dış denetçinin çalışmayı kontrol etmesi iç geçerliği sağlamak için kullanılan stratejilerden bazılarıdır (Miles ve Huberman, 1994).

Bu çalışmada, iç geçerliği sağlamak için araştırmanın amaçları yönünde kanser kavramı ile ilgili kavramsal bir çerçeve ortaya çıkarılmıştır. Bu çerçeve, veri toplama araçlarının oluşturulmasında ve araştırma bulgularına erişimde kullanılmıştır. Ayrıca, veri çeşitlemesi de yapılmıştır. Öğretmenlerin kanser kavramına yönelik görüşlerinin ve görüşlerindeki değişimin belirlenmesi için iki veri toplama aracı; “Kanser Kelime İlişkilendirme Formu” ve “Senaryo Temelli Kanser Görüş Formu” verilerin tutarlılığını karşılaştırmak amacıyla kullanılmıştır.

2.7.2 Dış Geçerlik

Nicel araştırmalarda genelleme doğrudan yapılırken, nitel araştırmalarda ise genelleme dolaylı yoldan daha çok deneyimler ve örnekler şeklinde yapılmaktadır. Çalışma grubunun ayrıntılı olarak tanımlanması (böylece diğer gruplara uygulanabilirliğinin incelenmesi), araştırma raporunun genellenmesi, örneklemin çeşitlendirilmesi, araştırma sonuçlarının araştırma soruları ile tutarlı olması ile sağlanabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bu çalışmada

dış geçerliği sağlamak için sonuç bölümünde, kullanılan veri toplama araçlarının ve içeriğin başka araştırmalarda kullanılabilmesine için ayrıntılara verilmiştir. Ayrıca, çalışma grubuna ait ayrıntılı bilgiler de yöntem bölümünde açıklanmıştır.

2.7.3 Güvenirlik

Bir çalışmada güvenirlik, araştırma sonuçlarının inandırıcılığı ile ilgilidir. Nitel araştırmalar doğası gereği araştırmaların benzer gruplarla tekrarlanmasıyla aynı sonuçlara ulaşmayı mümkün kılmamaktadır. Nitel araştırmalar; her araştırmacının olayları algılama ve yorumlama biçiminin farklı olduğunu kabul ettiği için aynı verileri farklı araştırmacıların farklı yorumlaması da oldukça mümkündür. Bu yüzden nitel araştırmalarda birden fazla araştırmacının bir olayı aynı biçimde ölçmesi prensibine dayanan iç güvenirlik kullanılmaktadır. Bunun için birden fazla araştırmacının verileri analiz etmesi ve karşılaştırması beklenir ve bunlar yapılırken kodlamalar arası tutarlık olmasına dikkat edilmelidir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Ayrıca, dış güvenirliğin sağlanabilmesi için araştırmacı rolünün açık bir şekilde anlatılması, çalışma grubunun, çalışma ortamının ve sürecin tanımlanması, veri analizinde kullanılan kavramsal çerçevenin tanımlanması, veri toplama ve analiz yönteminin ayrıntılı şekilde açıklanması vb. noktalara dikkat edilmesi gerekir (Miles ve Huberman, 1994).

Bu çalışmanın güvenirliğini sağlamak için araştırmacı rolü açık bir şekilde anlatılmış, çalışma grubu, çalışma süreci ve veri analizi ayrıntılı bir şekilde tanımlanmıştır. İç geçerliği sağlamak için, biyoloji eğitiminde çalışmalar yapmış ikinci bir araştırmacı bağımsız olarak soruları analiz etmiştir. Böylece, kelime ilişkilendirme formu ve sosyo-bilimsel senaryolara verilen cevaplar danışman öğretim üyesi tarafından incelenmiştir. Bu şekilde, veriler her iki araştırmacı tarafından analiz edilmiş ve sonuçları karşılaştırılmıştır. İki araştırmacının kodlamaları arasındaki tutarlığı belirlemek üzere, ölçekte yer alan her bir soru için kodlamalar arası uyum yüzdeleri formül kullanılarak hesaplanmıştır (Miles ve Huberman, 1994; Tavşancıl ve Aslan, 2001; Kabapınar, 2003). Buna göre P değeri $P = \frac{Na \times 100}{Nt}$ formülü ile hesaplanır. P burada tutarlık (uyum) yüzdesi, Na İki kodlamada aynı şekilde kodlanan katılımcı yanıtı sayısı Nt ise kodlanan toplam katılımcı sayısını gösterir.

Miles ve Huberman (1994)' e göre, iki kodlama arasında %80 ve üzeri bir tutarlık olduğunda, analizlerin güvenilir olduğu kabul edilmektedir. Bu çalışmada, iki araştırmacı arasında her iki

ölçeğin soruları bazında %85 ile %100 arasında tutarlık yüzdeleri elde edilmiştir ve dolayısıyla yapılan analizin ve çalışmanın güvenilir olduğu kabul edilebilir.

2.7.4 Araştırmacının Rolü

Nitel araştırmalarda dış güvenilirliğin sağlanmasının birincil öncülü araştırmacının araştırma sürecindeki konumunu ve yaklaşımını ayrıntılı bir şekilde açıklaması olmalıdır. Ayrıca araştırmacının sosyo-ekonomik kökeni, değerleri, kültürel alt yapısı ve önyargıları araştırmacının yorumlayıcı ve gözlemci rolünden dolayı açık bir şekilde tanımlanmalıdır (Yıldırım, Şimşek, 2011).

Tez yazarı, çalışmasına konu olan durumu hem yakinen yaşamış hem de alanyazındaki ilgili araştırmalardan kuramsal bilgisini zenginleştirmiştir. Araştırmacı, 2008 yılından beri biyoloji öğretmeni olarak çalışmaktadır. Öğretmenliğinin 12. yılında biyoloji öğretimi ve pedagojik yöntemler alanında geliştirmek için Balıkesir Üniversitesi'nde yüksek lisansa başlamıştır. Yüksek lisansta aldığı pedagojik dersler ile öğretmen farkındalığının, öğrencilerin kavram yanlışlarının, öğretim tekniklerinin ve programlarının ne kadar önemli olduğunu görmüştür.

Araştırmacı, çalışma grubunun da seçildiği Balıkesir ilinde 2010 yılından bu yana biyoloji öğretmeni olarak çalışmaktadır. Çalışma grubundaki öğretmenler ile benzer koşullarda görev yapmakta ve biyoloji öğretmeni olarak öğretmenlerle sık sık temas kurmaktadır. Araştırmacı; tüm araştırma süreci boyunca, tüm katılımcılar gibi 2021-2022 eğitim öğretim yılı biyoloji öğretim programını takip etmiş ve ders kitaplarını kullanarak kanser ile ilgili konuları derslerinde işlemiştir.

Bütün bu nedenlerle, araştırmacı yüksek lisans çalışmasında, görev yaptığı Balıkesir il merkezinde görev yapan öğretmenlerin kanser kavramı ile ilgili görüşlerini sosyo-bilimsel senaryolar ile belilemeyi hedeflediği bir araştırma planlamıştır. Pilot çalışma ve veri toplama araçlarının uygulama sürecinde bizzat katılarak öğretmenlere yol gösterici olmaya çalışmıştır. Ayrıca, bu süreçte araştırmanın geçerliğini etkileyecek durumlardan biri olarak araştırmacı yanlılığı, ikinci bir araştırmacı tarafından verilerin yorumlanması ile önlemeye çalışılmıştır. Elde edilen verilerin başka araştırmacılar tarafından da farklı anlamlar çıkartılarak yorumlanmaya açık olması yüzünden, bulgular kısmında öğretmen cevapları alıntılar şeklinde verilmiştir. Bu veriler ışığında, araştırmacının katılımcı rolünün gerek veri toplama sürecinde

ve gerekse analiz sürecinde geçerli ve güvenilir sonuçlar elde etmesini sağladığı düşünülebilir.

2.7.5 Etik Değerler

Bilimsel çalışmaların basamaklarında etik değerlere uygun şekilde davranmak, araştırmacıların dikkate almaları gereken bir konudur (Creswell, 2003). Bu çalışmada da bu değerleri göz önünde bulunduran bir yol izlenmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlere çalışmanın amacı ve yapılacakları hakkında bilgi verildikten sonra, yazdıklarının hiçbir şekilde ikinci bir kişiyle paylaşılmayacağı belirtilmiş, düşüncelerini hiçbir şeyden çekinmeden, özgürce ifade etmelerinin çok önemli olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca, öğretmenlere çalışmanın değerlendirilmesi sürecinde isimlerinin gizli tutulacağı açıklanmıştır. Tezde öğretmenlerin isimleri yerine K1, K2 gibi kodlama kullanılmıştır. Veriler, diğer araştırmacılar tarafından incelenirken de katılımcıların isimleri gizli tutulmuş ve bu kodlar kullanılmıştır.

3. BULGULAR

Çalışmanın bu kısmında; araştırmanın alt problemlere bağlı olarak hazırlanan veri toplama araçlarıyla elde edilen bulgulara yer verilmiştir. Her bir veri toplama aracı ile elde edilen veriler ayrı tablolar halinde sunulmuş ve açıklanmıştır.

3.1: Biyoloji Öğretmenlerinin Kanser Kavramı İle İlgili Bilişsel Yapıları

Biyoloji öğretmenlerinin kanser kavramı ile ilgili bilişsel yapılarını belirlemeye yönelik veriler KİF ile elde edilmiştir. Veri toplama aracı olarak kullanılan KİF, 45 biyoloji öğretmenine uygulanmıştır.

KİF, iki aşamadan oluşmaktadır. Formun ilk aşaması, öğretmenlerin 30 sn. içinde uyarıcı kavramın akıllarına getirdiği ilk on kelimeyi yazmaktır. KİF’de ikinci bölüm uyarıcı kavram (kanser) ile ilgili bir cümle kurmaktır. Bu aşamada; öğretmenler verilen anahtar kavramla ilişkilendirilerek bir cümle kurmuştur. Tüm öğretmenler formun ilk aşamasında on kelime yazmış ve toplamda anlamlı 349 kelime elde edilmiştir. Çalışmaya katılan öğretmenlerin bazılarının KİF’in birinci kısmını tamamlarken ikinci kısımda cümle yazmadığı görülmüştür. O nedenle ikinci aşamada sadece 25 cümle elde edilmiştir.

KİF, ilk aşaması ile elde edilen kelimeler incelendiğinde ve öğretmenlerin en çok kullandığı kelimeler belirlenmiş ve en çok tekrarlanan kelimeler Şekil 3.1’de kelime bulutu olarak gösterilmiştir.

Tablo 3.1: Kansere kavramı ile ilgili kelimelerin temalara ve kodlara dağılımı.

Tema	Kod	f
Kanser Tanımı (75)	Kontrolsüz hücre bölünmesi	25
	Kötü huylu tümör	18
	Kötü hücre	16
	Genetik	6
	Bozuk hücre	5
	DNA kırınımı	1
	Kalıtım	1
	Mutasyon	1
	Günümüz hastalığı	1
Kanser Belirtileri (11)	Tümör	5
	Ur	3
	Kitle	3
Kanser Sebepleri (51)	Stres	32
	Sigara	13
	Yanlış beslenme	3
	Alkol	3
Kanser Çeşitleri (1)	Pankreas	1
Kanser Tedavisi (94)	Zor tedavi	38
	Erken tanı	22
	Hastane	13
	Onkoloji	7
	Akıllı ilaç	6
	Işın tedavisi	3
	Ameliyat	3
	Hematolog	1
	Sürekli kontrol	1
Kanser Sonuçları (54)	Ölümcül	35
	Metastas	14
	Ağrı/Acı	3
	Halsizlik	1
	Saç dökülmesi	1

Tablo 3.1 (devam)

Tema	Kod	f
Kansere Yönelik Algılar (37)	Kötü hastalık	11
	Pişmanlık	9
	Korku	6
	Hayal kırıklığı	5
	Çaresizlik	4
	Umutsuzluk	1
	Kurtulma umudu	1
Kanserden Korunma Yolları (14)	Mamografi	5
	B12	3
	Folik asit	3
	Sağlık kontrolü	3
Kanserle İlişkilendirilen Kişi (12)	Aile	6
	Eş	6
Toplam (349)		

Tablo 3.1'e bakıldığında, öğretmenlerin kanser ile ilgili kullandıkları kelimeler 10 farklı tema altında toplanmaktadır. En çok kavram üretilen tema kanserin tedavisiyle ilgili tema olurken kanserin tanımı, kanserin sonuçları ve sebepleri de bir diğer en çok kavram üretilen tema olmuştur. Kanser kavramıyla ilgili formdan elde edilen anlamlı kelimeler anlam ilişkilerine göre birleştirildiği için toplamda temalara dağılmış 349 kavram (kod) bulunmuştur.

KİF'de ikinci bölüm uyarıcı kavram (kanser) ile ilgili bir cümle kurmaktır. Bu aşamada; öğretmenler verilen anahtar kavramla ilişkilendirilerek bir cümle kurmuştur. Çalışmaya katılan öğretmenlerin bazılarının KİF'in birinci kısmını tamamlarken ikinci kısımda cümle yazmadığı görülmüştür. O nedenle ikinci aşamada sadece 25 cümle elde edilmiştir. Elde edilen cümlelerde geçen kanser ile ilgili kelimeler, kavram benzerliklerine göre temalara ve kodlara ayrılmış ve Tablo 3.2 oluşturulmuştur.

Tablo 3.2: Kanser kavramı ile ilgili kurulan cümlelerin temalara ve kodlara dağılımı.

Tema	Kod	f
Kanser Tanımı (14)	Uzun ve kötü ölüm şekli	9
	Sürekli kontrol gerektirir	2
	Yaşama koşullarının sonucu	2
	Psikolojik olarak zor süreç	1
Kanser Belirtileri (1)	Ağrı	1
Kanser Sebepleri (9)	Stres kaynaklı	6
	Aşılar	2
	Sigara	1
Kanser Çeşitleri (4)	Meme kanseri	3
	Akciğer kanseri	1
Kanser Sonuçları (23)	Ölümcül	10
	Kanser yenilebilir.	5
	Acılı	5
	Üzüntülü	2
	Umut vadeder.	1
Kanser Tedavisi (21)	Tedavi edilebilir.	6
	Zorlu	4
	Tedavisi bulunmalı	3
	Pahalı	3
	Sürekli kontrol gerektirir.	2
	Manevi destek gerektirir.	2
Kansere Yönelik Algılar (9)	Korkunç	5
	Zor	4
Kanserden Korunma Yolları (12)	Önemli	5
	Hayat kurtarır.	3
	Beslenme şekli	2
	Aşılar/HPV aşısı	2
Kanserle İlişkilendirilen Kişi (2)	Anne	1
	Çocuk	1
Toplam (84)		

Tablo 3.2'ye bakıldığında, öğretmenlerin kanser ile ilgili kurdukları cümleler 9 farklı tema altında toplanmaktadır. Öğretmenler tarafından kurulan cümlelerin en çok kanserin sonuçları ilgili temalar içerdiği görülürken, kanserin tedavisi ve kanserin tanımı ile ilgili temalar da bir diğer en çok kavram üretilen tema olmuştur.

Biyoloji öğretmenlerinin kanser kavramı ile ilgili kurdukları cümlelerin kanser tedavisi temasına ait yanıtları şöyledir:

Manevi desteğin, motivasyonun önemli olduğu, tedavisi çok meşakkatli bir iletir. (Ö9)

Kanser son yüzyılın berbat yaşama koşullarının sonucu olmuş bir an önce ciddi tedavi bulunması gereken hastalıktır. (Ö14)

Zorlu ve pahalı tedavi sürecidir. (Ö25)

Biyoloji öğretmenlerinin kanser kavramı ile ilgili kurdukları cümlelerin kanser tanımı temasına ait yanıtları şöyledir:

Kanser uzun ve kötü bir ölüm şeklidir. (Ö23)

Kanser sürekli kontrol gerektiren psikolojik olarak zor bir süreçtir. (Ö5)

3.2 Biyoloji Öğretmenlerinin Kanser Kavramı İle İlgili Farkındalıkları

Alt probleme bağlı hazırlanan senaryoların sorularına verilen yanıtlara bu kısımda yer verilmiştir. HPV ve genetik yatkınlık hakkında ayrı ayrı oluşturulan senaryolara verilen cevaplar ilgili araştırma konusuyla bağlantılı olarak alt başlıklar oluşturulmuş ve ve bulgular buna göre düzenlenmiştir.

3.2.1 Biyoloji Öğretmenlerinin Senaryo Temelli Görüş Formunda HPV ile İlgili Düşünceleri

HPV virüsü ile ilgili sosyo-bilimsel senaryoyu içeren birinci form 45 öğretmene uygulanmış. Öğretmenler senaryo sonunda yer alan 4 soruyu eksiksiz doldurmuştur. Kurulan cümlelerden birden çok kavram elde edileceğinden, temalar ve kodların frekansları toplam cümle frekansları ile farklı sonuçlar oluşturulabilir. Her bir soru için tema ve kodları içeren tablolar oluşturularak ilgili başlık altında verilmiştir.

Senaryoda anlatılan durumu yorumlamaya yönelik sorulan ilk soru sonucu oluşan tabloda, biyoloji öğretmenlerinin senaryo temelli görüş formunda, HPV taşıma ve kanser olma durumu ile ilgili düşüncelerine ait bulgular Tablo 3.4'te verilmiştir.

Tablo 3.3: Biyoloji öğretmenlerinin HPV taşıma ve kanser olma durumu ile ilgili görüşleri.

Tema	Kod	f
Kanser olur. (15)	Virüs hücreleri bozar.	8
	Virüs taşır.	5
	Hastalık olasılığı artar.	2
Kararsız (20)	Taşıyıcı olabilir.	13
	Kesin birşey söylenemez.	7
Kanser olmaz. (13)	Bağışıklığı güçlü	11
	Açıklama yok.	2

Tablo 3.3'e göre, bu soruya verilen cevaplar üç tema altında kodlanmıştır: Kanser olur, kararsız ve kanser olmaz. Katılımcıların büyük çoğunluğunun HPV taşıyan kişilerin kanser olacağı konusunda kararsız olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin HPV taşıma ve kanser olma konusuna verdikleri cevaplardan “kararsız” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

HPV pozitif olması kesinlikle kanserdir denemez. (Ö23)

Olabilir. HPV olmak kanser olduğu anlamına gelmez. (Ö8)

Sadece taşıyıcı olabilir. (Ö45)

Biyoloji öğretmenlerinin senaryo temelli görüş formunda, HPV taşıyor olanların HPV aşısı yaptırmama durumu ile ilgili düşüncelerine ait bulgular Tablo 3.4’te verilmiştir.

Tablo 3.4: Biyoloji öğretmenlerinin HPV taşıyor olanların HPV aşısı yaptırmama durumu ile ilgili görüşleri.

Tema	Kod	F
Aşı yaptırır. (17)	Önleyici ve tedbir amaçlı	9
	Yaptırmak gerekir.	4
	Tedavi amaçlı/Çözüm amaçlı	4
Kararsız (2)	Koşullara göre değişir.	2
Aşı yaptırmaz. (31)	Virüs kapmıştır.	25
	Bağışıklık sistemi uyarılmıştır.	3
	Hastalık bulaşmadan yaptırılmalıdır.	3

Tablo 3.4’e göre, bu soruya verilen cevaplar üç tema altında kodlanmıştır: Aşı yaptırır, kararsız ve aşı yaptırmaz. Katılımcıların büyük çoğunluğunun HPV taşıyor olanların HPV aşısı yaptırmaz görüşünde olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin HPV taşıyor olanların HPV aşısı yaptırmama konusuna verdikleri cevaplardan “yaptırır” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Önleyici tedbir olarak koruyuculuğu olacağını düşünüyorum. (Ö23)

Öğretmenlerin HPV taşıyor olanların HPV aşısı yaptırmama konusuna verdikleri cevaplardan “yaptırmaz” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Hayır, çünkü zaten HPV taşıyor. (Ö11)

Aşıda da virüse ait parçalar veriliyor bu nedenle gerek yok. (Ö13)

Zaten pozitif çıkmıştır aşı olmasına gerek olduğunu düşünmüyorum. (Ö37)

Biyoloji öğretmenlerinin senaryo temelli görüş formunda, çocuklarına HPV aşısı yaptırma durumu ile ilgili düşüncelerine ait bulgular Tablo 3.5’te verilmiştir.

Tablo 3.5: Biyoloji öğretmenlerinin çocuklarına HPV aşısı yaptırma durumu ile ilgili görüşleri.

Tema	Kod	f
Aşı Yaptırırım. (27)	Gelecekte düşünüyorum.	20
	Önleyici ve tedbir amaçlı	2
	Çok pahalı, yaptıramadım.	5
Kararsız (9)	Koşullara göre değişir.	3
	Etkilerini bilmiyorum.	5
	Çocuğum olunca düşüneceğim.	1
Aşı Yaptırmam. (9)	Aşıya güvenmiyorum.	3
	Gerek duymuyorum.	2
	Çok eşliler için gerekli	1
	Çocuğum yok.	1

Tablo 3.5’e göre, bu soruya verilen cevaplar üç tema altında kodlanmıştır: Aşı yaptırırım, kararsız ve aşı yaptırmam. Katılımcıların büyük çoğunluğunun çocuklarına HPV aşısı yaptırma konusunda olumlu görüş belirttiği görülmektedir. Öğretmenlerden çocuklarına aşı yaptırmak istemeyenler ve kararsız kalanların oranlarının aynı olduğu görülmüştür.

Biyoloji öğretmenlerinin çocuklarına HPV aşısı yaptırma durumu ile ilgili verdikleri cevaplardan “aşı yaptırırım” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Kız çocuklarım yok ama aşı tedbirdir, tabiki yapılmalıdır. Ülkemizde bu aşının bulunmadığını biliyorum. (Ö11)

Yaptırmadım, yaptıracağım. (Ö42)

Yaptırmayı düşünüyorum ancak yüksek ücretli bir aşı. Aşının ücretsiz aşılar kapsamına alınması gerekiyor. (Ö3)

Biyoloji öğretmenlerinin çocuklarına HPV aşısı yaptırma durumu ile ilgili verdikleri cevaplardan “kararsız” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Faydası olacağından tam emin değilim, kararsızım. (Ö8)

Biyoloji öğretmenlerinin çocuklarına HPV aşısı yaptırma durumu ile ilgili verdikleri cevaplardan “aşı yaptırmam” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Hayır, yaptırmam. Gereksiz olduğunu düşünüyorum. (Ö29)

Yaptırmadım. Kızım bedenen ve ruhsal anlamda sağlıklı ilgili kararları kendisi almalıdır.
(Ö44)

Biyoloji öğretmenlerinin senaryo temelli görüş formunda, virüs kaynaklı başka kanser çeşitleri bilme durumu ile ilgili düşüncelerine ait bulgular Tablo 3.6’da verilmiştir.

Tablo 3.6: Biyoloji öğretmenlerinin virüs kaynaklı başka kanser çeşitleri bilme durumu.

Tema	Kod	f
Biliyor. (27)	Virüsler, kanser yapar.	23
	Uçuk virüsü/Herpes, kanser yapar.	2
	Hepatit virüsü, karaciğer kanseri yapar.	2
	Açıklama yok.	10
Kararsız (2)	Virüsler, kansere yol açabilir.	2
Yanlış Biliyor. (2)	Helicobakter, mide bağırsak kanseri yapar.	1
	AIDS, kanser yapar.	1

Tablo 3.6’ ya göre, bu soruya verilen cevaplar üç tema altında kodlanmıştır: Biliyor, kararsız ve yanlış biliyor. Katılımcıların büyük çoğunluğunun virüs kaynaklı başka kanser çeşitlerini bildiği fakat çeşitlerini söyleyemedikleri görülmektedir. Öğretmenlerin bildikleri diğer kanser etmeni virüslerin, uçuk/herpes virüsü ve hepatit virüsü olduğu görülmüştür. Araştırmada bazı öğretmenlerin yanlış bilgi sahibi olduğu virüs yerine bakteri kanser etkeni yazdığı ve AIDS’den kanser etkeni olarak bahsettiği görülmüştür.

Biyoloji öğretmenlerinin virüs kaynaklı başka kanser çeşitleri bilme durumu ile ilgili verdikleri cevaplardan “biliyor” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Uçuk virüsünün kanser yaptığını biliyorum. (Ö3)

Hepatit virüsünün karaciğer kanseri etkeni olduğunu biliyorum. (Ö17)

Virüsler zaten kalıtsal materyalin kontrolünü eline geçirdiği için birtakım değişikliklerle kanserlere yol açabilir. (Ö30)

Biyoloji öğretmenlerinin virüs kaynaklı başka kanser çeşitleri bilme durumu ile ilgili verdikleri cevaplardan “kararsız” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Genel anlamda virüsler kalıtsal materyali etkilediği için kanserlere yol açabilir ancak hangi kanser olabileğinden emin değilim. (Ö26)

Biyoloji öğretmenlerinin virüs kaynaklı başka kanser çeşitleri bilme durumu ile ilgili verdikleri cevaplardan “yanlış biliyor” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Helicobakter pylori'nin mide bağırsak kanserine neden olabileceğini duymuştum. (Ö43)

3.2.2 Biyoloji Öğretmenlerinin Senaryo Temelli Görüş Formunda Kansere Genetik Yatkınlık ile İlgili Düşünceleri

Kansere genetik yatkınlık ile ilgili sosyo-bilimsel senaryoyu içeren ikinci form 45 öğretmene uygulanmış. Öğretmenler senaryo sonunda yer alan 4 soruyu eksiksiz doldürmüştür. Her bir soru için ayrı tablo oluşturularak bulgulara yer verilmiştir.

Biyoloji öğretmenlerinin senaryo temelli görüş formunda, kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde kanserden korunmak için ameliyat olma durumu ile ilgili düşüncelerine ait bulgular Tablo 3.7' de verilmiştir.

Tablo 3.7: Biyoloji öğretmenlerinin kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde kanserden korunmak için ameliyat olma durumu ile ilgili görüşleri.

Tema	Kod	f
Ameliyat olunmalıdır. (24)	Risk azalır.	17
	Anormal hücrelerden kurtulur.	5
	Sağlıklı olmasını sağlar.	2
Kararsız (6)	Kanser tanısı konmamıştır.	3
	Kanser olmayabilir.	2
	Yaşamadan yorum yapamam.	1
Ameliyat olunmamalıdır. (15)	Düzenli kontrol yeterli	8
	Yaşam tarzını değiştirmek yeterli	5
	Önce kanser tanısı konmalı	2

Tablo 3.7'ye göre, verilen cevaplar üç tema altında kodlanmıştır: Ameliyat olunmalıdır, kararsız ve ameliyat olunmamalıdır. Katılımcıların büyük çoğunluğunun kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde ameliyat olmanın gerekli olduğunu düşündüğü görülmektedir.

Öğretmenlerin kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde kanserden korunmak için ameliyat olma durumu ile ilgili verdikleri cevaplardan “ameliyat olunmalıdır” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Ameliyat olmalıdır çünkü meme kanseri genel anlamda genetik bir kanser ve ailesinde birçok kadında var ise ailesinde olmayan bir kadına göre oldukça risk altında. (Ö42)

Evet, riski ortadan kaldırmak için. (Ö30)

Evet, yayılım yapabilecek anormal çekirdekli hücreleri oluşturabilecek dokuların uzaklaştırılması mantıklıdır. (Ö27)

Öğretmenlerin kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde kanserden korunmak için ameliyat olma durumu ile ilgili verdikleri cevaplardan “kararsız” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Kanser olduğu kesin değil ancak yaptırması iyi olmuş olabilir, kararsızım. (Ö3)

Öğretmenlerin kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde kanserden korunmak için ameliyat olma durumu ile ilgili verdikleri cevaplardan “ameliyat olunmamalıdır” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Bence ameliyat olmamalıdır. Her sene detaylı tarama yaptırıp gerekiyorsa o ameliyatlari olabilir. (Ö7)

Verilen bilgiye göre az risk durumu varken ve henüz tani konmamışken yaptırmazdim. Tarama ve kontroller yaptırırdım. (Ö2)

Biyoloji öğretmenlerinin senaryo temelli görüş formunda, kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde kanserden korunmak için ameliyat dışında başka hangi korunma yöntemlerini bildiklerine ilişkin bulgular Tablo 3.8’de verilmiştir.

Tablo 3.8: Biyoloji öğretmenlerinin kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde kanserden korunmak için ameliyat dışında korunma yöntemlerine dair görüşleri.

Tema	Kod	f
Yaşam biçimi (35)	Sağlıklı beslenme	20
	Çevresel etmenlere dikkat etme	6
	Sağlıklı yaşam	3
	Kötü alışkanlıkları bırakma	3
	Bağışıklığı güçlendirme	3
Erken tanı (25)	Tarama yaptırma	10
	Sağlık kontrolü	10
	Koruyucu hekimlik	5
Tedavi yöntemleri (11)	Aşılar	5
	Gen terapi	3
	Kemoterapi	2
	Radyoterapi	1

Tablo 3.8’e göre, verilen cevaplar 3 tema altında kodlanmıştır: Yaşam biçimi, erken tanı ve tedavi yöntemleri. Katılımcıların büyük çoğunluğunun kansere genetik yatkınlığı olan

bireylerde ameliyat dışında yaşam biçiminin değiştirilmesinin kanserden korunmaya etki edeceğini düşündükleri görülmektedir.

Biyoloji öğretmenlerinin kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde kanserden korunmak için ameliyat dışında korunma yöntemlerine dair görüşleri ile ilgili verdikleri cevaplardan “yaşam biçimi” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Doğru beslenme, erken teşhis, stressiz yaşam, hareketli yaşam ve sevgi ile olabilir. (Ö7)

Saglıklı yaşam, kötü alışkanlıklardan uzak durma, düzenli kontrol ile olabilir. (Ö26)

Kanserojen maddelerden/ışınlardan uzak durma. (Ö45)

Biyoloji öğretmenlerinin senaryo temelli görüş formunda, ücretli genetik tarama testi yaptırma durumlarına dair görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 3.9’da verilmiştir.

Tablo 3.9: Biyoloji öğretmenlerinin ücretli genetik tarama testi yaptırma durumlarına dair görüşleri.

Tema	Kod	f
Test Yaptırım. (25)	Gelecekte düşünüyorum.	18
	Önleyici ve tedbir amaçlı	5
	Daha önce yaptırmıştım.	2
Kararsız (11)	Koşullara göre değişir.	5
	Etkilerini bilmiyorum.	3
	Korkuyorum.	3
Test Yaptırmam. (9)	Çok pahalı	5
	Testlere güvenmiyorum.	2
	Sonucun bir anlamı yok.	1
	Gerek duymuyorum.	1

Tablo 3.9’a göre, verilen cevaplar 3 tema altında kodlanmıştır: Test yaptırım, kararsız ve test yaptırmam. Katılımcıların büyük çoğunluğunun ücretli genetik tarama testi yaptırmaya istekli olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin kararsız olanların oranında oldukça fazladır.

Biyoloji öğretmenlerinin ücretli genetik tarama testi yaptırma durumlarına dair görüşleri ile ilgili verdikleri cevaplardan “test yaptırım” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Evet. Kanserde erken tani hayat kurtarir. (Ö4)

Evet gelecekte önlem alabilmek için. (Ö13)

Evet genetik mirasımdan dolayı. (Ö40)

Evet yaptırırım. Özellikle kızıma da yaptıracağım. Çünkü maalesef eşimin ailesi kanserle zengin bir geçmişe sahiptir. (Ö26)

Biyoloji öğretmenlerinin ücretli genetik tarama testi yaptırma durumlarına dair görüşleri ile ilgili verdikleri cevaplardan “kararsız” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

İlerideki yaşamımda geç kalmamak adına belki yaptırmayı düşünebilirim. (Ö17)

Biyoloji öğretmenlerinin senaryo temelli görüş formunda, şüphe ya da şikayetiniz olmadan, kanser taraması (PET, tomografi vb.) yaptırma durumlarına dair görüşlerine ilişkin bulgular Tablo 3.10’da verilmiştir.

Tablo 3.10: Biyoloji öğretmenlerinin şüphe ya da şikayeti olmadan, ücretli kanser taraması yaptırma durumlarına dair görüşleri.

Tema	Kod	f
Ücretli tarama yaptırırım. (14)	Gelecekte düşünüyorum.	6
	Önleyici ve tedbir olarak yaptırırdım.	3
	Sık sık yaptırırım.	3
	Daha önce yaptırmıştım.	2
Kararsız (22)	Etkilerinden korkuyorum.	10
	Sonucundan korkuyorum.	9
	Bu testler doktorun kararıdır.	3
Ücretli tarama yaptırmam. (9)	Çok pahalı	3
	Testlere güvenmiyorum.	2
	Sonucun bir anlamı yok.	1
	Gerek duymuyorum.	1
	Endişe yaratır.	2

Tablo 3.10’a göre, verilen cevaplar 3 tema altında kodlanmıştır: Ücretli tarama yaptırırım, kararsız ve ücretli tarama yaptırmam. Katılımcıların büyük çoğunluğunun ücretli ücretli kanser taraması yaptırma konusunda kararsız olduğu görülmektedir. Kararsız bazı öğretmenlerin ise bu kararı doktorların vermesi gerektiğini düşünmektedir.

Biyoloji öğretmenlerinin şüphe ya da şikayeti olmadan, ücretli kanser taraması (PET, tomografi vb.) yaptırma durumlarına dair görüşleri ile ilgili verdikleri cevaplardan “kararsız” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Kararsızım, gereksiz radyasyona maruz kalmak istemem. (Ö2)

Tomografi, pet gerekli durumlarda yapılır tabi ki sağlıklı hücrelere zarar vermemesi gerekir doktor yönlendirmesi ile ücretli tarama testlerini belki yaptırabilirim. (Ö29)

Yaptırmak istiyorum ancak sağlıklı bir yaşam tarzım olduğu için sonuçları beni korkutuyor, kararsız kalıyorum. (Ö15)

Biyoloji öğretmenlerinin şüphe ya da şikayeti olmadan, ücretli kanser taraması (PET, tomografi vb.) yaptırmaya durumlarına dair görüşleri ile ilgili verdikleri cevaplardan “ücretli tarama yaptırmam” temasına ait örnekler aşağıda verilmiştir:

Korkak bir yapım olduğu için hayır yaptırmam. (Ö42)

Tomografi kanser riskini arttırdığı için mesela İngiltere’de yasaklanmıştır, bu yüzden hayır diyorum. (Ö33)

Kaygı bozukluğu ve obsesyona sebep olur, bence bu daha kötü sonuçlar doğuracaktır, yaptırmam. (Ö7)

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Çalışmanın bulgularına bakıldığında; 3 farklı veri toplama aracından elde edilmiş nitel veriler bulunmaktadır. Demografik Bilgiler Formu bulgularına bakıldığında; araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin çoğunluğunun kadın olduğu görülmektedir. Bunun sebebi, araştırmaya katılmaya gönüllü olan öğretmenlerin çoğunlukla kadınlardan oluşması ve araştırma sorularının erkek öğretmenlerin ilgisini çekmemiş olması olabilir. Çalışmaya katılanların çoğunluğu 30 yaş ve üzeri bireylerden oluşmakta, öğretmenlerin çoğunluğunun Meslek ve Anadolu Lisesinde çalıştığı görülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin mesleki deneyimlerine bakıldığında; öğretmenlerin daha çok 21 ve üzeri yıl deneyime sahip olduğu ve yarıya yakın öğretmenin ise yüksek lisans mezunu olduğu görülmektedir. Öğretmenlerin demografik özelliklerine ilişkin frekans dağılımları Milli Eğitim İstatistikleri ile karşılaştırıldığında, Türkiye’deki biyoloji öğretmeni profilini tam anlamıyla olmasa da yakın bir şekilde yansıttığı görülmektedir (Atav, 2005; Milli Eğitim İstatistikleri, 2022). Mevcut çalışma, Balıkesir’de çalışan öğretmenlerin deneyimli ve mesleğinde uzun zamandır görev yaptığını göstermektedir. Böyle deneyime sahip olan öğretmenlerin biyoloji birikimleri ile kanser farkındalığı olumlu etkilenebilir. Bu durum, öğretmenlerin kanser farkındalığında kanser biyolojik süreç oluşumlarına hakim olacağı, kanser ile ilgili bilişsel durumlarının çok çeşitli ve eğitim programlarında geçen kavramları içereceği düşünülmektedir.

Demografik Bilgiler Formunun ikinci kısmı, altıncı sorudan itibaren öğretmenlerin kanser ile ilişkili demografik durumlarını ortaya koymayı hedefleyen 8 sorudan oluşmaktadır. Bu sorular ile öğretmenlerin kendilerinde ve çevrelerinde kanser tanısı alanların belirlenmesi ve hangi kanser çeşitleri ile karşılaştıklarını belirlemek ve öğretmenlerin kanser taraması yaptıkları durumları ortaya konmaya çalışılmıştır. Bu sorulara verilen yanıtlar sonucu elde edilen veriler, biyoloji öğretmenlerinin farkındalık düzeylerinin yüksek olduğunun göstergesidir. Biyoloji öğretmenlerinin kanser ile ilgili demografik sorulara verdikleri yanıtlara ilişkin bulgular incelendiğinde, biyoloji öğretmenlerinin kanser tarama programlarına olan ilgilerinin yüksek olduğu ve çoğunluğunun tarama programına katıldığı görülmektedir. Yine biyoloji öğretmenlerinin çoğunluğu kanser tanısı almamış olsa da yakın çevrelerinde kanser tanısı almış bireyler bulunmaktadır. Bu durumda biyoloji öğretmenlerinin kanser kavramına yönelik farkındalığını etkilemektedir. Türkiye’de görülen

kanser çeşitleri ile öğretmenlerin yakın çevrelerinde görülen kanser çeşitlerinin benzer olduğu görülmektedir. Bu da öğretmenlerin bu kanser çeşitlerine olan farkındalıklarının olduğunu göstermektedir.

Biyoloji öğretmenlerinin kanserle ilgili demografik durumları incelendiğinde, araştırmaya katılan öğretmenlerin yarısından fazlasının daha önce kanser taraması yaptırdığı görülmektedir. Bu durum öğretmenlerin yaş aralığının kanser tarama programlarında hedeflenen gruplara uygun olması ve öğretmenlerin kanser taraması yaptırmanın önemini farkında olmalarıdır. Aykaç Koçak (2022) öğretmenlerle yaptığı çalışmasında öğretmenlerin tarama ile ilgili bilgilendirmeye ihtiyaç duyulduğu ortaya konmuştur. Karakuş Selçuk, (2019) öğretmenlere verilen eğitimin Pap smear testi yaptırma davranışı üzerinde etkili olduğu bulunmuştur En çok yaptırılan kanser taraması ise mamografi olarak bulunmuştur. Bunun nedeni, araştırmaya katılan biyoloji öğretmenlerinin çoğunlukla kadın olması olabilir. Öğretmenlerin çoğunluğunun kanser tanısı almadığı, kanser tanısı alan öğretmenlerin ise rahim/yumurtalık kanseri teşhisi aldığı görülmüştür. Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun ailesi ve çevresinde kanser tanısı alan bireyler olduğu belirlenmiştir. Kanser tanısı alan bireyin en çok öğretmenin anne yada babası olduğu kanser tanısı alan yakının ise hemen hemen her yaş grubundan olabildiği görülmüştür. Öğretmenlerin yakın çevresinde kanser tanısı olarak, en çok meme ve yumurtalık/rahim ve prostat kanserleri görülmüştür.

Biyoloji öğretmenlerinin kanser ile ilgili bilişsel durumlarının elde edildiği KİF ile ilgili bulgulara göre biyoloji öğretmenlerinin, gerek aldıkları eğitim ve araştırmaya katılan öğretmenlerin deneyimli eğitimciler olmalarından kanser kavramıyla ilgili bilişsel durumlarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum, öğretmenlerin, KİF sonucu elde edilen veriler ile uyumaktadır. Öğretmenler, 60 farklı kavram üretmiştir. En çok kelime ürettikleri tema arasında kanser tanımı teması vardır. Bu da biyoloji öğretmenlerinin öğretim programındaki tanım ve kavramlardan etkilendiklerini göstermektedir. Yine tabloda yer alan kanserin sonuçları ve sebepleri de bir diğer en çok kavram üretilen tema olmuştur. Öğretmenlerin duygusal olarak kanser kavramına oldukça olumsuz bilişsel kavramlar ürettikleri görülmüştür. Ersoy ve Çetin (2020). öğrencilerle yaptıkları çalışmalarında benzer sonuçlar elde edilmiş ve öğrencilerin kanseri olumsuz bilgilerle tanımlamışlardır Bu araştırmada KİF ile ilgili verilerden elde edilen sonuçlar incelendiğinde; biyoloji öğretmenlerinin kanser ile ilişkilendirdikleri ve kullandıkları

kavramların daha çok olumsuz bilgilerden oluştuğu görülmektedir. Öğretmenlerde kanser farkındalığı, biyoloji dersi öğretim programıyla ilgili bilimsel bilgilerle örtüşmektedir. Fakat kanser tedavisinde yer alan güncel yaklaşımlar öğretmenler tarafından yeterince kavranamamıştır. Ayrıca, bu durum, öğretmenlerin kanser ile ilgili kanser farkındalığının algı kısmını daha çok okul dışından edindiğini, okul dışı edilen kavramların olumsuz olduğu görülmüştür. İletişim araçlarının çocuk farkındalığı üzerine araştırmasında Knighting vd. (2010), iletişim araçlarının okullara göre sağlık eğitimine daha başarılı ve farkındalık açısından daha kuvvetlidir. Bu nedenle, okul ve iletişim araçlarının uygun yaklaşımlarla bir arada farkındalık yaratacağı programlara ihtiyaç olduğunu belirtmektedir.

Bluebond-Langner vd. (1990) göre, okullarda yürütülen kanser farkındalığına dikkat çekmiş ve akran öğreniminin kanser kavramında önemli olduğunu göstermiştir. Özellikle çocuklara kanser farkındalığının artırılması için akran öğrenimini desteklemenin önemi görülmektedir. Çalışmada elde edilen bulgular incelendiğinde; öğretmenlerin öğrencilere göre kanser ile ilişkilendirdikleri kavramların, kurdukları cümlelerin, daha geniş kavramsal bilgiye sahip olduğu, bilimsel bilgiden ilişkili olduğu belirlenmiştir. Literatürde yapılan çalışmalarda ise, kanserin karmaşık bir kavram olarak algılandığı görülmektedir.

Senaryo temelli görüş formları ile öğretmenlerin HPV etkeni sonucu kanser ve genetik geçişli kanser ile ilgili karar verme durumlarına bakıldığında; öğretmenlerin bu iki kanser etkenini duydukları ve korunma yöntemlerini bildikleri ancak konuya çok hâkim olamadıkları ve özellikle HPV aşısı ile ilgili önyargılarının olduğu görülmüştür. Aşının yaptırılmamasında; aşya karşı güvensizlik aşının pahalı oluşu vardır. Katılımcıların bilgi düzeyleri incelendiğinde, en çok bilinen konu rahim ağzı kanseri olduğu, diğer kanser etkeni virüsleri bilmedikleri gözlenmiştir. Bu da Çeşmeci, Köylü, Sulaiman, Sancak, Şenel, Baki vd. (2015)' in çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir. Takmaz, (2019)'ın yaptığı çalışmasında elde edilen sonuçlara göre ortaöğretim biyoloji ve sağlık bilgisi dersi öğretim programlarında virüslere ilişkin kazanım sayısının ve ayrılan sürenin yetersiz olduğunu göstermektedir. Bu durum kanser etkeni olan virüslerin biyoloji öğretmenleri tarafından tam bilinmemesinin nedeni olabilir.

Genetik geçişli kanser konusunda kanserin genetik temelini bilindiği ancak genetik testler ve ileri tarama programlarına karşı önyargıları olduğu görülmektedir. Özellikle meme kanserinin erken tanınması ve korunması açısından genetik testi hizmetleri çok faydalı

olmasına rağmen, ülkemizde yaygınlaşmamış ve pahalı oluşu önyargı oluşturmaktadır. Ünalın (2009)' un çalışmasıyla paralel sonuçlardan bahsetmektedir.

Sonuç olarak, biyoloji öğretmenleri ile yapılan bu çalışmada; kanser kavramıyla ilgili farkındalıklarının öğretim programı ağırlıklı olduğu, algılarının daha çok olumsuz kavramlara yoğunlaştığı, kanser ile ilgili çok yönlü bir bilgi birikimlerinin olduğu, kanser ile ilgili yeni tedavi yöntemleri ve tarama yöntemleri bilme düzeylerinin düşük olduğu görülmüştür. Kanser ile ilgili önyargılara sahip olduklarında görülmüştür. Kanser ile ilgili edinilen olumsuz kavramaların daha öğretim programı dışı kaynaklı yaşanan çevreden edilen kavramlardan oluştuğu, okulda edinilen kavramların bilimsel ve kalıcı olduğu görülmüştür.

5. ÖNERİLER

Elde edilen sonuçlar doğrultusunda; özellikle biyoloji dersi öğretim programında kanser ile ilgili bölümlere daha fazla önem verilmesi, pek çok öğretim kademesinin öğretim programlarında kanser tedavisi konusunda olumlu bilgilere yer verilerek, kanser ile ilgili olumsuz algıların azaltılması, kanser kavramıyla ilgili bilgilerin doğru kaynaklardan edinilmesi ve kanser ile ilgili olumlu tutumları artırabilmek için okul dışı öğrenme ve medya ile ilgili çalışmaların planlanabilir.

Okullar öğrenciler, yakın çevreleri ve aileleri arasındaki bağ kullanılarak özellikle okul ve öğretmenlerin düzenleyebilecekleri kanser önleme program ve etkinliklerinin önemsenmesi gerekmektedir. Bu programlar ile öğrenciler üzerinde yaratılacak farkındalığın, tüm topluma yayılması mümkün olabilecektir. Bu nedenle okullarda program geliştiricilerin eğitim programlarına daha fazla kanser farkındalığına geliştirilecek güncellemeler yapılmalıdır. Her öğretim kademesinde uygun olan öğretim programlarında kanser tedavisi, konusunda olumlu bilgilere yer verilerek, kanser ile ilgili olumsuz algılar azaltılabilir. Öğrencilerin edindikleri bu farkındalıkları, çevreleri ve kendi yaşam tarzına yansıtılmaları sağlanmalıdır. İlhan (2009), toplumun kanser farkındaşığının gelişiminde okulların etkisinin çok olduğunu belirtmiştir. Ayrıca, doğru sağlıklı bilgi, tutum ve davranışları geliştiren öğrencilerin çevrelerine örnek olacağını belirtmiştir.

Bu araştırmanın çalışma grubu, biyoloji öğretmenlerine odaklanmıştır. Konu ile ilgili daha kapsamlı sonuçlara erişebilmek için çalışma diğer öğrenci ya da öğretmen adayları ile gerçekleştirilebilir. Bu araştırma, bilişsel yapı araştırmalarında kullanılan farklı ölçme araçları (anket ve görüşme gibi) uygulanarak yapılabilir.

Diğer sınıf seviyelerinde kanser konusu kazanım olarak geçmemektedir ancak biyoloji dersi öğretim programında kanser ile ilişkili birçok konu bulunmaktadır. Bunlardan ilki 9. sınıf biyoloji dersi öğretim programında yer alan DNA'nın yapıtaşları nükleik asitler konusu, hücre konusu kanserin oluşum mekanizmalardaki bozulmalarla ortaya çıkışını anlamak için uygundur. bahsedilebilir, mutasyonlara yine çevresel faktörlerin yol açtığına (moleküler mekanizmalara girilmeden) ve sağlıklı yaşama vurgu yapılabilir. Ayrıntıya

girilmeden, bilimsel verilerle kanserojenlere maruz kalmanın yıllar sonra etkisini gösterebileceği belirtilir (Memişoğlu, 2016).

Biyoloji dersi öğretim programında bazı eklemeler önerilebilir. Bunlar, konu bazında virüsler konusu HPV ve sebep olduğu servikal kanser ile ilgili öğrenciler bilgilendirilebilir. Bu ünite de HPV aşuları ve kansere karşı koruma anlatılabilir. Kalıtım ile ilgili temel kavramların yanında, mutasyon ve kalıtsal hastalıklarla ilişkisini ve kanserin genetik geçişli olma durumundan, mutasyonlara çevresel faktörlerin yol açtığından bahsedebilir. Sistemler konusunda her sistem ayrıntılarıyla incelendiğinden, kanserin vücudun tüm sistemlerinde oluşabildiği ve özellikleri anlatılabilir. Farklı doku yapılarının farklı kanser olduğu fakat temel prensipte benzedikleri tartışılabilir. Genetik şifre ve genlerden protein kodlanması konusu ile birlikte proteinin nasıl hatalı üretildiği, bu üretim mekanizmasının kontrolün bozulması hakkında ayrıntı verilebilir. Aşı üretimi ve biyoteknolojik uygulamaların kanser tedavisindeki yeri tartışılabilir.

6. KAYNAKLAR

- Adamowicz K., Zalewska M., Majkowicz M. and Zaucha J. M. (2015). Evaluation of the impact of different types of health education on the adoption and preservation of prohealth attitudes in preventing cancer in juveniles younger than 18 years. *Journal of Cancer Education*, 30 (3), 432–438. <https://doi.org/10.1007/s13187-014-0730-y>
- Aksan, Z. ve Çelikler, D. (2013). İlköğretim öğretmen adaylarının küresel ısınma konusundaki görüşleri. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14 (1), 49-67.
- Altuntaş, E. Ç., Yılmaz, M. ve Turan, S. L. (2017). Biyoloji öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel bir konudaki eleştirel düşüncülerinin empati açısından incelenmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6 (3), 915-931.
- Arteaga, C. L., Adamson, P. C., Engelman, J. A., Foti, M., Gaynor, R. B., Hilsenbeck, S. G. and Weiner, G. J. (2014). AACR cancer progress report 2014. *Clinical Cancer Research*, 20 (19_Supplement), 1-112.
- Atasoy, B. (2004). *Fen öğrenimi ve öğretimi*. Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Atav, E. (2005). Türkiye'de orta öğretim kurumlarında görev yapan biyoloji öğretmenlerinin bazı demografik özellikleri. *Eurasian Journal of Educational Research (EJER)*, (21), 49-61.
- Aydın, G. Ş., Sarıbaş, D., Özalp, D. ve Yılmaz, Ş. (2021). Biyoloji öğretmenlerinin sosyo-bilimsel konuların öğretimine yönelik görüşlerinin incelenmesi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 17 (1), 161-181.
- Aykaç Koçak, A. (2022). *Öğretmenlerin kolorektal kanserden korunmaya yönelik sağlık inançları*. Yüksek Lisans Tezi, Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Bagatır, A., Yüceler, B. B., Atalay N., Tokgöz H. ve Yılmaz U. G. (2021). *Ortaöğretim Biyoloji 10 Ders Kitabı*. Ankara: Devlet Kitapları.
- Bahar, M. (2003). Misconceptions in biology education and conceptual change strategies. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 3 (1) 55-64.
- Bahar, M. ve Özatlı, S. (2003). Kelime iletişim testi yöntemi ile lise 1. sınıf öğrencilerinin canlıların temel bileşenleri konusundaki bilişsel yapılarının araştırılması. *Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 5 (2), 75-85.
- Balcı, A. (2006). *Sosyal bilimlerde araştırma. Yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: PegemA Yayınları.

- Barros, A., Moreira, L., Santos, H., Ribeiro, N., Carvalho, L. and Santos-Silva, F. (2014). “cancer-educate to prevent” highschool teachers. The new promoters of cancer prevention education campaigns. *PLoS One*, 9 (5), 66-72.
- Baykara, O. (2016). Kanser tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5 (3), 154-165.
- Bayrak, U., Gram, E., Mengeş, E., Okumuş, Z. G., Sayar, H. C., Skrijelj, E. and Ellidokuz, H. (2010). Üniversite öğrencilerinin sağlıkla ilgili alışkanlıklar ve kanser konusundaki bilgi ve tutumları. *DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 24 (3), 95-104.
- Bektas, M., Malak, A. T., Yumer, A. S., Korkmaz, M. ve Özkan, A. (2010). Turkish university students’ nutritional habits regarding cancer prevention and healthy lifestyles. *Asian Pac J Cancer Prev*, 11 (5), 1347-50.
- Bütün, M. (2011). Matematik öğretmenlerinin alan eğitimi bilgi yapılarının incelenmesinde senaryo tipi mülakat sorularının kullanımı. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, (16), 105-115.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2016). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (21. Baskı) Ankara: Pegem Akademi.
- Byrne, J. (2011). Models of micro-organisms: Children’s knowledge and understanding of micro-organisms from 7 to 14 years old. *International Journal of Science Education*, 33 (14), 1927-1961.
- Byrne, J., and Grace, M. (2010). Using a concept mapping tool with a photograph association technique (compat) to elicit children’s ideas about microbial activity. *International Journal of Science Education*, 32 (4), 479–500.
- Chang, O., Choi, E. K., Kim, I. R., Nam, S. J., Lee, J. E., Lee, S. K. and Cho, J. (2014). Association between socioeconomic status and altered appearance distress, body image, and quality of life among breast cancer patients. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 15 (20), 8607-8612. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2014.15.20.8607>.
- Chang, S. and Collie, C. L. (2009). The future of cancer prevention: will our workforce be ready? *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention*, 18 (9), 2348-2351.
- Chin, D. G., Schonfeld, D. J., O'Hare, L. L., Mayne, S. T., Salovey, P., Showalter, D. R. and Cicchetti, D. V. (1998). Elementary school-age children's developmental understanding of the causes of cancer. *Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP*, 19 (6), 397-403.

- Colditz, G. A., Wolin, K. Y. and Gehlert, S. (2012). Applying what we know to accelerate cancer prevention. *Science translational medicine*, 4 (127), 127rv4-127rv4.
- Çilengiroğlu, İ. Y., Ünsar, S. and Özgöl, E. (2022). Üniversite öğrencilerinin kanser farkındalık düzeylerinin belirlenmesi. *Avrasya Sağlık Bilimleri Dergisi*, 5 (3), 19-27.
- Ergazaki, M., Saltapida, K. and Zogza, V. (2010). From young children's ideas about germs to ideas shaping a learning environment. *Research in Science Education*, 40, 699-715.
- Ersoy, E. ve Çetin, G.(2020). Öğrencilerin kanser kavramı ile ilgili bilişsel yapıları: Kelime ilişkilendirme testi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14 (2), 1311-1342.
- GLOBOCAN (4 Kasım 2022). *Cancer Today*. Erişim adresi: <https://gco.iarc.fr/today/home>
Erişim tarihi:12 Aralık 2022.
- Guo, C., Manjili, M. H., Subjeck, J. R., Sarkar, D., Fisher, P. B. and Wang, X. Y. (2013). Therapeutic cancer vaccines: past, present, and future. *Advances in cancer research*, 119, 421-475.
- Güdücü, N., Gönenç, G., İşçi, H., Yiğiter, A. B. ve Dünder, İ. (2012). Sağlık çalışanları, tıp öğrencileri ve hemşirelik öğrencilerinde İnsan Papilloma Virüsü, servikal kanser ve HPV aşısı farkındalığı. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 3 (3), 318-325.
- Gültekin, M., Özgöl, N., Olcayto E. and Tuncer, M. (2011). Kanser ve kanser risk faktörleri hakkında Türk halkının bilgi düzeyinin ölçülmesi ve araştırılması. *Journal of Turkish Society of Obstetrics and Gynecology*, 8 (1), 57- 61.
- Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü (HSGM). (12 Aralık 2022). *Kanser tarama programları*. Erişim adresi: <https://hsgm.saglik.gov.tr/tr/kanserden-korunma/kanserden-korunmalist/kanser-taramalar%C4%B1n%C4%B1-yapt%C4%B1rmak.html> Erişim tarihi:14 Aralık 2022.
- Han-Tosunoğlu, Ç. ve Serhat, İ. (2017). Biyoloji öğretmenlerinin sosyo-bilimsel konularla ilgili anlayışları. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30 (2), 833-860.
- İbrahimoğlu, Z. (2011). Değişen paradigmlar dünyasından nitel ve nicel araştırmalara bakmak: felsefi yaklaşımlardaki dönüşümü anlamak. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (40), 44-52.
- İlhan, N. (2009). *Lise öğrencilerinin sağlık davranışları ve etkileyen etmenlerin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

- Kabapınar, F. (2003). Kavram yanlışlarının ölçülmesinde kullanılabilir bir ölçeğin bilgi-kavrama düzeyini ölçmeyi amaçlayan ölçekten farklılıkları. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 35 (35), 398-417.
- Karakuş Selçuk, A. (2019) *Serviks kanseri risk faktörleri ve önlenmesine yönelik verilen web tabanlı eğitimin pap smear yaptırma davranışlarına etkisi*. Doktora Tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa.
- Karayurt, Ö., Özmen, D. and Çetinkaya, A. Ç. (2008). Awareness of breast cancer risk factors and practice of breast self examination among high school students in Turkey. *BMC Public Health*, 8 (1), 1-8.
- Keten, H. S., Işık, O., Güvenç, N., Ersoy, O. ve Çelik, M. (2017). Evaluation of the level of knowledge of oral cancer among high school students. *Journal of Cancer Education*, 32, 79-84.
- Kgatle, M. M., Spearman, C. W., Kalla, A. A. and Hairwadzi, H. N. (2017). DNA oncogenic virus-induced oxidative stress, genomic damage, and aberrant epigenetic alterations. *Oxidative medicine and cellular longevity*. <https://doi.org/10.1155/2017/3179421>
- Kromm, E. E., Smith, K. C. and Singer, R. F. (2007). Survivors on cancer: the portrayal of survivors in print news. *Journal of Cancer Survivorship*, 1 (4), 298-305.
- Kutluk, T. ve Kars, A. (1994) *Kanser konusunda genel bilgiler*. Ankara: T.C Sağlık Bakanlığı Kanser Savaş Daire Başkanlığı Türk Kanser Araştırma ve Savaş Kurumu Yayını, 44-47.
- 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), 437-457.
- LeCompte, M. D. and Goetz, J. P. (1982). Problems of reliability and validity in ethnographic research. *Review of educational research*, 52 (1), 31-60.
- Mayer, R. E. (2011). *Applying the science of learning*. Boston: Upper Saddle River/Pearson.
- McKenzie, T. L. and Lounsbery, M. A. (2013). Physical education teacher effectiveness in a public health context. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 84 (4), 419-430.
- Mellstedt, H. (2006). Cancer initiatives in developing countries. *Annals of Oncology*, 17, 24-31. [doi:10.1093/annonc/mdl984](https://doi.org/10.1093/annonc/mdl984)

- Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018a). *Fen Bilimleri Dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2018b). *Ortaöğretim Biyoloji Dersi (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara.
- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2022). *2021/2022 Milli Eğitim İstatistikleri: Örgün Eğitim*, Ankara. Erişim adresi: https://sgb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_09/15142558_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2021_2022.pdf Erişim tarihi: 25 Aralık 2022.
- National Human Genome Research Institute (8 Aralık 2022). *Oncogene*. Erişim adresi: <https://www.genome.gov/genetics-glossary/Oncogene> Erişim tarihi:12 Aralık 2022.
- National Institutes of Health (2007). *Understanding Cancer*. Erişim adresi: [Understanding Cancer - NIH Curriculum Supplement Series - NCBI Bookshelf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2248441/) Erişim tarihi:14 Aralık 2022.
- Osborne, R. J. and Wittrock, M. C. (1983). Learning science: A generative process. *Science Education*, 67 (4), 489-508.
- Öcal, E. (2012). *İlköğretim fen bilgisi öğretmenlerinin biyoteknoloji (genetik mühendisliği) farkındalık düzeyleri*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi.
- Pérez-Contreras, I., Allen, B., Ruiz-Velasco, S., Schiavon-Ernani, R., Cruz-Valdez, A., Hernández, C. and Lazcano-Ponce, E. (2004). Levels and correlates of knowledge about cancer risk factors among 13, 293 public school students in Morelos, Mexico. *Preventive Medicine*, 39 (2), 286–299. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2004.04.00>
- Polat, G. (2013). 9. sınıf öğrencilerinin çevreye ilişkin bilişsel yapılarının kelime ilişkilendirme test tekniği ile tespiti. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education*, 7 (1), 97-120.
- Ratcliffe, M. and Grace, M. (2003). *Science education for citizenship: Teaching socio-scientific issues*. UK: McGraw-Hill Education.
- Reeve, E. C. (2001). *Encyclopedia of genetics*. New York: Fitzroy Dearborn Publishers.
- Robinson, M. D. and Clore, G. L. (2001). Simulation, scenarios, and emotional appraisal: Testing the convergence of real and imagined reactions to emotional stimuli. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 27 (11), 1520-1532.
- Ruddon, R. W. (1995). *Cancer biology*. New York: Oxford University Press.

- Sadler, T. D. (2004). Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 41 (5), 513-536.
- Sanderson, S. C., Waller, J., Jarvis, M. J., Humphries, S. E. and Wardle, J. (2009). Awareness of lifestyle risk factors for cancer and heart disease among adults in the UK. *Patient Education and Counseling*, 74 (2), 221-227.
- Schneider, K. (2001). *Cell biology and cancer. In counseling about cancer: Strategies for genetic counseling*. New York: John Wiley and Sons.
- Sell, S. (2011). Infection, stem cells and cancer signals. *Current pharmaceutical biotechnology*, 12 (2), 182-188.
- Sener, S. and Grey, N. (2005). The global burden of cancer. *Journal of Surgical Oncology*, 92 (1), 1-3.
- Sherr, C. J. and McCormick, F. (2002). The RB and p53 pathways in cancer. *Cancer Cell*, 2 (2), 103-112.
- Singleton, R. A. and Straits, B. C. (2012). *Survey interviewing*. The SAGE handbook of interview research: The complexity of the craft, 77-98. Erişim Adresi: https://books.google.com.tr/books?hl=tr&andlr=andid=hp1AwAAQBAJ&andoi=fnd&andpg=PA77&anddq=Singleton+and+Straits,+2005&andots=tXUegLk7i&andsig=ZqjU827fRWC-hBdZmGwZuY-ukQQandredir_esc=y#v=onepage&andq=Singleton%20and%20Straits%2C%202005&andf=false.
- Soyal, T. Y. (2022). *Ortaöğretim Biyoloji 10 Ders Kitabı*. Ankara: Tuna Yayıncılık.
- Şahin, Z. (2020). *Ortaöğretim matematik öğretmen adaylarının türev kavramıyla ilgili teknolojik pedagojik alan bilgilerinin senaryo tekniği ile incelenmesi*. Yüksek lisans tezi, Marmara University, İstanbul.
- Şencan, İ. ve Keskinliç, B. (Ed.). (2017). *Türkiye kanser istatistikleri*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. Erişim Adresi: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kanser-db/istatistik/Turkiye_Kanser_Istatistikleri_2017.pdf.
- Şenel, E. ve Süslü, I. (2015). Knowledge, attitudes, and behaviors regarding sun protection, effects of the sun, and skin cancer among Turkish high school students and teachers. *Dermatologica Sinica*, 33 (4), 187-190.
- Takmaz, S. (2019). *Ortaöğretimde virüs konusunun program, öğretmen ve öğrenci açısından incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

- Taşdere, A., Özsevgeç, T. ve Türkmen, L. (2014). Bilimin doğasına yönelik tamamlayıcı bir ölçme aracı: kelime ilişkilendirme testi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 2 (2), 129-144.
- Tavşancıl, E. A. ve Aslan, A. Esra (2001). *İçerik analizi ve uygulama örnekleri*. İstanbul: Epsilon Yayınevi.
- Tidemand, S. and Nielsen, J. A. (2017). The role of socioscientific issues in biology teaching: From the perspective of teachers. *International Journal of Science Education*, 39 (1), 44-61.
- Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) (24.06.2020). *Ölüm ve Ölüm Nedeni İstatistikleri, 2019 2020*. Erişim adresi <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710> Erişim tarihi:26.10.2022.
- Ünalın, P. C. (2009). *Ailesel meme kanseri risk gruplarında genetik danışmanlık: Türkiye'de mevcut durum ve bir öneri*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Varkula, L. C., Resler, R. M., Schulze, P. A. and McCue, K. (2010). Pre-school children's understanding of cancer: The impact of parental teaching and life experience. *Journal of Child Health Care*, 14 (1), 24-34.
- Wagner, S. C., Ichim, T. E., Ma, H., Szymanski, J., Perez, J. A., Lopez, J., Kesari, S. vd. (2015). Cancer anti-angiogenesis vaccines: Is the tumor vasculature antigenically unique? *Journal of Translational Medicine*, 13 (1), 1-11.
- Wei, X. X., Fong, L. and Small, E. J. (2015). Prostate cancer immunotherapy with sipuleucel-T: Current standards and future directions. *Expert Review of Vaccines*, 14 (12), 1529-1541.
- World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü) (WHO) (3 Şubat 2022). *Cancer*. Erişim adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer//www.who.int/health-topics/cancer> Erişim tarihi:12 Aralık 2022.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, I. (2017). *Lise öğrencilerinin kanser risk faktörleriyle ilgili bilgi düzeyi, kansere karşı tutum ve ilgileri*. Yüksek Lisans Tezi, Bilkent Üniversitesi, Ankara.
- Yoo, G. J., Levine, E. G., Aviv, C., Ewing, C. and Au, A. (2010). Older women, breast cancer, and social support. *Supportive Care in Cancer*, 18 (12), 1521-1530.

- Zeidler, D. L. and Keefer, M. (2003). *The role of moral reasoning and discourse on socioscientific issues in science education*. Kluwer Academic Publishers. Netherlands. (pp. 7-38).
- Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L. and Howes, E. V. (2005). Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education. *Science education*, 89 (3), 357-377.
- Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A. and Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science education*, 86 (3), 343-367.
- Zeybek, Ş. (2021). *Adölesanlarda kanser farkındalık ölçeği'nin Türkçe versiyonunun psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

EKLER

EK A: Demografik Bilgiler Formu

BİYOLOJİ ÖĞRETMENLERİNİN KANSER İLE İLGİLİ DÜŞÜNCELERİ

Sevgili Öğretmenim,

Bu çalışma, yüksek lisans tez konumuyla ilgili olarak yapılmıştır. Tez konum: Biyoloji öğretmenlerinin kanser ile ilgili düşüncelerinin belirlenmesi: Sosyo-bilimsel bir çalışma. Bu çalışmanın amacı, sizlerin kanser hakkındaki görüşlerinizi belirlemektir. Çalışma için gerekli izinler ve etik kurul belgesi alınmıştır. Bilimsel çalışmamıza değerli zamanınızı ayırarak katkı sağladığınız için çok teşekkür ederiz.

Herhangi bir soru ya da öneriniz için iletişim bilgileri: E-mail: ezgiersoyezgi@hotmail.com

EZGİ ERSOY

Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Eğitimi Yüksek Lisans Öğrencisi

DEMOGRAFİK BİLGİLER FORMU

1. Cinsiyet:	<input type="checkbox"/> Kadın <input type="checkbox"/> Erkek	
2. Yaşınız:	<input type="checkbox"/> 20-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> 61 yaş ve üzeri	
3. Çalıştığınız Okul:	<input type="checkbox"/> Anadolu Lisesi <input type="checkbox"/> Fen Lisesi <input type="checkbox"/> Sosyal Bilimler Lisesi <input type="checkbox"/> Meslek Lisesi	<input type="checkbox"/> Çok Programlı Anadolu Lisesi <input type="checkbox"/> Anadolu İmam Hatip Lisesi <input type="checkbox"/> Diğer, Yazınız.
4. Mesleki kıdeminiz:	<input type="checkbox"/> 0-5 <input type="checkbox"/> 6-10 <input type="checkbox"/> 11-15 <input type="checkbox"/> 16-20 <input type="checkbox"/> 21 yıl ve üzeri	
5. Eğitim durumunuz:	<input type="checkbox"/> Lisans <input type="checkbox"/> Yüksek Lisans <input type="checkbox"/> Doktora	
6. Daha önce kanser taraması yaptırdınız mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
7. Evet ise, hangileridir?	<input type="checkbox"/> Kolonoskopi <input type="checkbox"/> Dışkıda Gizli Kan Testi <input type="checkbox"/> Mamografi <input type="checkbox"/> PAP Smear Testi <input type="checkbox"/> HPV DNA Testi	<input type="checkbox"/> Bilgisayarlı Akciğer Tomografisi <input type="checkbox"/> Prostat Spesifik Antijen (PSA) Testi <input type="checkbox"/> Pet Tarama <input type="checkbox"/> Diğer: Yazınız
8. Kanser tanısı aldınız mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
9. Evet ise, hangileridir?	<input type="checkbox"/> Meme <input type="checkbox"/> Prostat <input type="checkbox"/> Akciğer <input type="checkbox"/> Tiroid <input type="checkbox"/> Kolon <input type="checkbox"/> Mide	<input type="checkbox"/> Mesane <input type="checkbox"/> Rahim/Yumurtalık <input type="checkbox"/> Cilt <input type="checkbox"/> Pankreas <input type="checkbox"/> Lösemi <input type="checkbox"/> Diğer: Yazınız.
10. Ailenizde, çevrenizde kanser tanısı almış birey var mı?	<input type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
11. Evet ise, yakınlık dereceniz nedir? Yazınız. (Eş, çocuk, anne-baba vb.)	
12. Evet ise yakınınız kaç yaşında kanser oldu?	
13. Evet ise, yakınınız hangi kanser tanısını aldı?	<input type="checkbox"/> Meme <input type="checkbox"/> Prostat <input type="checkbox"/> Akciğer <input type="checkbox"/> Tiroid <input type="checkbox"/> Kolon <input type="checkbox"/> Mide	<input type="checkbox"/> Mesane <input type="checkbox"/> Rahim/Yumurtalık <input type="checkbox"/> Cilt <input type="checkbox"/> Pankreas <input type="checkbox"/> Lösemi <input type="checkbox"/> Diğer: Yazınız.

EK B: Kanser Kelime İlişkilendirme Formu

KANSER KELİME İLİŞKİLENDİRME FORMU

Sevgili Öğretmenim,

Aşağıda kanser kavramı ile ilgili kelime ilişkilendirme formu verilmiştir. Bu form, kanser kavramının sizlere hangi kavramları çağrıştırdığını belirlemek amacıyla hazırlanmıştır. Sizden önce 30 saniye içinde kanser ile ilgili aklınıza gelen ilk 5 kavramı/kelimeyi sırasıyla alt alta gelecek şekilde verilen boşluklara yazmanız ve daha sonra, 30 saniye içinde kanser ile ilgili bir cümle yazmanız istenmektedir.

Kanser:

Kanser:

Kanser:

Kanser:

Kanser:

Kanser:

Kanser:

Kanser:

Kanser:

Kanser:

Kanser ile İlgili Cümle:

.....
.....

EK C: Senaryo Temelli Kanser Görüş Formu

SENARYO TEMELLİ KANSER GÖRÜŞ FORMU

Sevgili Öğretmenim,

Aşağıda kanser kavramı ile ilgili ilgili düşüncelerinizi belirlemek amacıyla yazılmış iki senaryo yer almaktadır. Sizden beklenen senaryoları okumanız ve ardından senaryo sonunda yer alan soruları cevaplamanızdır.

Senaryo 1. YOKSA BEN KANSER MİYİM?

Zeynep, evli ve 2 çocuk annesi bir kadındır. İnternette HPV virüsünün (İnsan papilloma virüsü: Human papillomavirus) rahim ağzı kanserine neden olduğu ile ilgili ilginç bir haber okur.

HPV virüsü, rahim ağzı kanserine neden oluyor



Dünyada en sık görülen kanserlerden biri olan rahim ağzı kanseri, her yıl yarım milyondan fazla kadını etkiliyor ve bu kadınların da yaklaşık yarısı geç tanı nedeniyle hayatını kaybediyor. Ancak rahim ağzı kanseri önlenebilen bir kanser olduğu için bu konuda erken tanı büyük önem taşıyor. Acıbadem Maslak Hastanesi Jinekolojik Onkoloji - Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı Prof. Dr. Mete Güngör, rahim ağzı kanseriyle ilgili çarpıcı bilgilere yer verdi. Hastalığa cinsel yolla bulaşan HPV virüsünün neden olduğunu vurguladı, özellikle gençlerde bir farkındalık yaratmanın önemine değindi. İlk cinsel ilişkiden sonra virüsün bulaşma oranının yüzde 30-50 arasında değiştiğini, kadınlarda HPV enfeksiyonunun en sık görüldüğü yaşın 24 olduğunu belirtti. Ancak HPV enfeksiyonu olan herkesin rahim ağzı kanseri olmadığına dikkat çeken Güngör, "Vücudumuzun bağışıklık sistemi, iki yıl içinde virüsün yüzde 90'ını temizliyor. Geri kalan yüzde 10 ise, vücudumuzda kalmaya devam ediyor. HPV virüsü, vücudumuzda kalmaya devam ettiği sürede hiç hastalık yapmayabilir. Ancak bunların bir kısmı kanser öncesi lezyonları yapabilir ve bu lezyonların bir kısmı da yaklaşık 15-20 yıl içinde rahim ağzı kanserine dönüşebilir" şeklinde konuştu.

Bu habere göre, acaba HPV virüsü tüm kadınlarda kansere neden olmakta mıdır? Zeynep, bu konuda internette araştırma yapar. Zeynep, HPV virüsünün rahim ağzı kanseri yanında ağız boşluğu, boyun, penis ve anüs kanseri gibi kanser türlerine neden olduğunu öğrenir. Günümüzde HPV virüsünün sebep olduğu kanser tiplerine karşı geliştirilen bazı aşılarda mevcuttur. Dünya Sağlık Örgütü; rahim ağzı kanserine karşı önlem olarak 9-13 yaşlarındaki kız ve erkek çocuklarına ve ayrıca büyükler de aşı yaptırılmasını önermektedir. Bu aşı ücretlidir. Zeynep, daha önce HPV virus aşısı yaptırmamıştır ve acaba ben de bu virüse yakalanmış olabilir miyim diye endişelenir. Sonra doktoruna danışır. Doktoru, bu virüsün HPV taraması ile tespit edildiğini belirtir. HPV taraması, kamu sağlık kuruluşlarında ücretsiz olarak yapılmakta, Tarama ile rahim ağzındaki dokulara HPV DNA testi uygulanmaktadır. Zeynep, HPV taraması yaptırdığında, HPV pozitif olduğunu yani bu virüsü taşıdığını öğrenir.

(İlgili web siteleri: https://www.asikolmadanasiol.com/images/1_2018_o.jpg;

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>

<https://hpvtarama.saglik.gov.tr/duyurular/Sayfa/HpvTaramaTestiNasilYapilir>)

1. Tarama sonucuna göre, HPV (+) çıkan Zeynep rahim ağzı kanseri olmuş mudur? Neden?
2. HPV (+) çıkan Zeynep'in yerinde olsaydınız, HPV aşısı yaptırır mıydınız? Neden?
3. Çocuklarımıza HPV aşısı yaptırdınız mı? Hayır ise, gelecekte yaptırma konusunda ne düşünüyorsunuz?
4. Virüs kaynaklı başka kanser çeşitleri hakkında bilginiz var mı?

Senaryo 2: KANSER GENİMDE VAR!

Ebeveynlerin genetik yapılarında meydana gelen mutasyonlar sonucu oluşan ve sonraki nesillere geçebilen kanserlere ‘kalıtsal kanser’ denilmektedir. Tüm kanserlerin yaklaşık %10’u kalıtsaldır. Kalıtsal kanser riskini artıran genetik mutasyona sahip bireylerde belirli kanser türlerinin gelişme riski normalden daha yüksektir. Bazı meme, akciğer, yumurtalık, prostat ve pankreas kanseri gibi kalıtsal kanserleri belirlemek için pahalı genetik testler yaptırılabilir. Genetik testler; insanların kanser riskini anlamalarına, tıbbi kararlar almalarına, kanser riskini azaltmak veya kanseri erken teşhis etmek için adımlar atmalarına yardımcı olabilir.

“Angelina Jolie, 2013 yılında her iki memesini ve 2015’in başlarında da yumurtalıklarını aldırdı. Çünkü yaptırdığı BRCA1 adlı genetik testi, %87 oranında meme kanseri ve %50 oranında yumurtalık (over) kanseri riski taşıdığını gösteriyordu. Peki neden kansere yönelik genetik testi yaptırmıştı? Çünkü annesi 56 yaşında yumurtalık kanserine bağlı yaşamını yitirmişti ve Angelina Jolie, yumurtalık ve meme kanserlerinin bir kısmının kalıtsal olabileceğini öğrenmişti.”



(İlgili web sitesi: [https://www.drozdogan.com/angelina-jolie-iki-memesini-birden-aldirdi/#:~:text=Angelina%20Jolie%20meme%20kanseri%20riski,over\)%20kanseri%20riski%20ta%C5%9F%C4%B1d%C4%B1%C4%9F%C4%B1n%C4%B1%20g%C3%B6steriyordu.](https://www.drozdogan.com/angelina-jolie-iki-memesini-birden-aldirdi/#:~:text=Angelina%20Jolie%20meme%20kanseri%20riski,over)%20kanseri%20riski%20ta%C5%9F%C4%B1d%C4%B1%C4%9F%C4%B1n%C4%B1%20g%C3%B6steriyordu.))

1. Sizce Angelina Jolie ameliyat olarak doğru bir karar vermiş midir? Neden?
2. Kansere genetik yatkınlığı olan bireylerde tek çare ameliyat mıdır? Başka hangi korunma yöntemleri vardır?
3. İmkancınız olsa kanser ile ilgili şüphelerinizi gidermek için ücretli genetik tarama testi yaptırır mısınız? Neden?
4. Şüphe ya da şikayetiniz olmasa da kanser olup olmadığını kontrol ettirmek için ücretli tüm vücut taraması (PET ya da tomografi) yaptırır mısınız? Neden?

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı : Ezgi Ersoy
Doğum tarihi ve yeri : 06.12.1982 BALIKESİR
e-posta : ezgiersoyezgi@hotmail.com

Öğrenim Bilgileri

Derece	Okul/Program	Yıl
Y. Lisans	Balıkesir Üniversitesi/ Fen Bilimleri Enstitüsü / Biyoloji Eğitimi	2022
Lisans	Balıkesir Üniversitesi / Necatibey Eğitim Fakültesi / Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Bölümü / Biyoloji Eğitimi	2007
Lise	Balıkesir Sırrı Yırcalı Anadolu Lisesi	2001

Yayın Listesi

- Ersoy, E. ve Çetin, G. (2020). Öğrencilerin kanser kavramı ile ilgili bilişsel yapıları: kelime ilişkilendirme testi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14 (2), 1311-1342.
- Ersoy, E. ve Çetin, G. (2020). Kanser öğrencilere ne çağırıyor? Bir KİT çalışması. *Munzur 2. Uluslararası Sosyal Bilimler Kongresi (Online)*, 31 Mayıs 2020, Tunceli. (Bildiri, Tam metin)